

***Környezetvédelmi Felülvizsgálat***  
***2017-2022. évek közötti tevékenység végzése***  
***nélküli időszakról és a tervezett tevékenységről***  
*(a változások számbavétele és a BO-08/KT/3449-45/2017. sz.*  
*környezetvédelmi engedély meghosszabbítása okán)*

***„Radostyán I. – lignit II.” külfejtéses szénbánya***  
*(Radostyán 05/6-8. hrsz.)*



**2022. máj.**

## Tartalomjegyzék

1	Bevezetés, előzmények .....	4
2	Környezetvédelmi engedély adatai .....	5
3	Az engedélyes adatai .....	5
4	A környezetvédelmi felülvizsgálat .....	6
4.1	Célja, módszerei .....	6
4.2	A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző szakértők .....	7
5	A környezetvédelmi engedélyben foglalt előírások és azok teljesülése .....	8
5.1	Általános előírások .....	8
5.2	A művelés idejére vonatkozó előírások .....	11
6	2017-2022. közti időszak Radostyán 05 hrsz-t, illetve „Radostyán I. – szén” kitermelőhely területet érintő változások .....	12
6.1	Tervezési, engedélyezési változások .....	12
6.1.1	Ingatlan megosztása, ingatlanügyi rendezés .....	12
6.1.2	Bányatelek-fektetés .....	13
6.2	A tevékenység bemutatása .....	14
7	2017-22. közti időszakban történt változások hatása a környezetvédelmi engedélyre .....	14
8	2017-22. közti időszakban a tevékenységhez kapcsolódó környezeti hatások .....	15
8.1	Talajvédelem .....	15
8.1.1	Ingatlan megosztása, ingatlanügyi rendezés .....	15
8.1.2	Bányatelek-fektetés .....	15
8.2	Vízvédelem .....	15
8.3	Levegővédelem .....	15
8.4	Hulladékgazdálkodás .....	16
8.5	Zajvédelem .....	16
8.6	Természetvédelem .....	16
8.7	Éghajlatváltozás, klímavédelem .....	16
8.7.1	Éghajlatváltozás – az éghajlatváltozás hatása a tevékenységre .....	16
8.7.2	A tevékenység végzésének klímakockázata .....	19
8.7.3	Szén energetikai szerepe és a klímavédelmi stratégia .....	19
9	A tervezett tevékenység technológiája, mérőszámai, létesítményei .....	20
10	A tervezett tevékenység megkezdése és működésének várható időtartama .....	22
11	A tervezett külfejtéses bányaművelés környezeti hatásai .....	24
11.1	Talaj, mint hatásviselő - talajvédelem .....	24
11.1.1	Területhasználat megváltozása .....	24
11.1.2	Talajra gyakorolt hatás, talajszennyezés .....	24
11.2	Felszíni- és felszín alatti vizek érintettsége - vízvédelem .....	25
11.3	Légszennyezés - levegőtisztaságvédelem .....	26
11.3.1	Háttérszennyezettség bemutatása .....	26
11.3.2	Egészségügyi határértékek .....	28

11.3.3	Mérési adatok a tervezési terület környezetében.....	29
11.3.4	A tevékenység légszennyező hatása.....	30
11.4	Hulladékképződés, hulladékkezelés.....	33
11.4.1	Veszélyes és nem veszélyes hulladékok .....	33
11.4.2	Bányászati meddő .....	34
11.5	Zajterhelés - zajvédelem.....	35
11.5.1	A tervezett beruházás zajvédelmi szempontú ismertetése .....	35
11.5.2	Zajvédelmi szabályozás, követelmények .....	35
11.5.3	Zajterhelési határértékek .....	35
11.5.4	A hatásterületek jelenlegi zajterheltsége .....	37
11.5.5	A tervezési terület mérési pontjai.....	39
11.5.6	A vizsgálati módszer ismertetése .....	40
11.5.7	A létesítés várható hatása .....	41
11.5.8	Az üzemelés várható hatása .....	43
11.5.9	Az üzemelésből eredő közvetlen és közvetett hatáster. meghatározása..	47
11.5.10	A tervezett tevékenység felhagyása miatt várható hatások.....	50
11.5.11	Zaj- és rezgésvédelmi értékelés.....	50
11.6	Természetvédelem.....	51
11.6.1	Természetvédelmi oltalom .....	51
11.6.2	Az élővilág érintettsége .....	51
11.7	A tevékenység hatása az épített környezetre és a tájképre.....	53
12	A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció elkészítése óta esetlegesen bekövetkezett jogszabályváltozások.....	55
12.1	Talajvédelmi jogszabályok .....	55
12.2	Vízvédelmi-, vízgazdálkodási jogszabályok .....	55
12.3	Levegővédelmi jogszabályok .....	55
12.4	Zaj- és rezgésvédelmi jogszabályok .....	56
12.5	Hulladékgazdálkodási jogszabályok .....	56
12.6	Természetvédelmi jogszabályok .....	57
12.7	Környezeti hatásvizsgálatok vonatkozásában történt változás.....	57
13	Összefoglalás.....	58
14	Mellékletek.....	60

## **Környezetvédelmi Felülvizsgálat** **a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. határozattal kiadott** **környezetvédelmi engedély meghosszabbítására**

### **1 Bevezetés, előzmények**

**2013-ban** az Ózdi Szénbányák Zrt. (3600 Ózd, Jászi Oszkár u. 3.), mint bányavállalkozó a „Radostyán-I. szén” védnevű külfejtéses szénbánya tervezett létesítése és a bányászati tevékenység végzése kapcsán a 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet szerint elkészítette a vonatkozó Környezeti Előzetes Vizsgálatot, melyet 2013. okt. 7-én az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Igazgatósághoz benyújtott és egyúttal kérvényezte a környezetvédelmi engedélyezési eljárás lefolytatását.

Az eljáró hatóság az eljárást 117/2013. ügyiratszám alatt megindította.

2014. febr. 27-i keltezéssel az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi Felügyelőség a 1228-4/2014. számú végzésben az előzetes vizsgálati eljárást lezárta és környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatását írta elő. Az eljáró hatóság a hivatkozott ügyirat III./a. pontjában megadta, hogy a benyújtott Környezeti Előzetes Vizsgálati dokumentáción túl, mely kérdések megválaszolását tartja szükségesnek.

Az Ózdi Szénbányák Zrt. a bányászati jogot átruházta a Farkaslyuki Szénbányák Zrt.-re, aki 2017. márc. 16-án kelt kérelmében a „Radostyán I. – szén” védnévre tervezett bányatelken külfejtéses bányászati tevékenység végzésére vonatkozóan környezeti hatásvizsgálati dokumentáció benyújtásával környezetvédelmi engedélyezési eljárást kezdeményezett.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás időszaka alatt a Farkaslyuki Szénbányák Zrt. neve **Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt.** névre változott.

2017. okt. 24-i keltezéssel a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Miskolci Járás, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO-08/KT/3449-45/2017. számú határozatával a Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt. részére a Radostyán 05 hrsz-ú ingatlanra tervezett külfejtéses bányászati tevékenység végzésére **környezetvédelmi engedélyt** adott. Az engedély 2022. okt. 30-ig hatályos.

A környezetvédelmi engedély kiadását követően megtörtént a terület ingatlanügyi rendezése (2018-ban a Radostyán 05 hrsz-ú ingatlan megosztásra került és Radostyán 05/1-8 hrsz-ú ingatlanokra lett tagolva), valamint a bányatelek megállapítása.

A **„Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek** megállapítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/15/353-11/2018. számon adott ki határozatot. A bányatelek a **Radostyán 05/6-8 (3 db) ingatlant** érinti.

A tevékenység vonatkozásában Műszaki Üzemi Terv még **nem készült**. A bányatelken a BO-08/KT/3449-45/2017. számú környezetvédelmi engedély által szabályozott külfejtéses bányászati termelési tevékenység **nem folyt**.

## 2 Környezetvédelmi engedély adatai

	Környezetvédelmi engedély:	
1.	Tárgya:	„Radostyán I. – szén” védnevű külfejtéses szénbánya környezetvédelmi engedélye
2.	Száma:	BO-08/KT/3449-45/2017.
3.	Jogosultja:	Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt.
		3600 Ózd, Roób József u. 11.
4.	Kiadó Hatóság:	Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
5.	Kelte:	2017. okt. 24.
6.	Érvényessége:	2022. okt. 30.

## 3 Az engedélyes adatai

	Környezethasználó/engedélyes:	
1.	Neve:	Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt.
2.	Címe/székhelye:	3600 Ózd, Roób József u. 11.
3.	KÜJ szám:	103 562 012
4.	Cégjegyzékszám:	05-10-000571
5.	Adószáma:	25829598-2-05
6.	KTJ szám:	102 453 051

## 4 A környezetvédelmi felülvizsgálat

### 4.1 Célja, módszerei

A tervezetten „Radostyán I. – szén”, de a hatóság által „Radostyán I. – lignit II.” védneven megállapított bányatelekre tervezett külfejtéses szénbánya bányászati jogosítottja a Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt. A bányára és a végzett tevékenységre a 2017-ben a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Miskolci Járás, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály által BO-08/KT/3449-45/2017. számú környezetvédelmi engedély van érvényben [[2. sz. melléklet](#)].

A környezetvédelmi engedélyezési eljárást 2017. márc. 16-án a Farkaslyuki Szénbányák Zrt. kezdeményezte a tevékenység kapcsán készült Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálat dokumentációjának a Hatósághoz történő benyújtásával. Még az engedélyezési eljárás befejezése előtt a Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt. a Radostyán 05 hrsz-ú ingatlanra tervezett külfejtéses szénbányászati tevékenységre vonatkozó bányászati jogot átvette a Farkaslyuki Szénbányák Zrt-től (3600 Ózd, Jászi Oszkár u. 3.), úgy hogy sem a tervezett technológián, sem az üzemeltetés egyéb körülményein nem változtatott.

A környezetvédelmi engedély kiadása óta megtörtént a terület ingatlanügyi rendezése és a bányatelek megállapítása. A tevékenység vonatkozásában Műszaki Üzemi Terv még nem készült. A területen a BO-08/KT/3449-45/2017. számú környezetvédelmi engedély által szabályozott tevékenység nem folyt.

A Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt. (3600 Ózd, Roób József u. 11.) a hivatkozott környezetvédelmi engedély meghosszabbítására irányuló kérelem, valamint az elmúlt 5 éves időszak környezetvédelmi felülvizsgálatának az elvégzésével és az azt rögzítő dokumentáció összeállításával Geo-Triplán Mérnöki Stúdió Kft-t (2800 Tatabánya, Alkotmány u. 68/A.) bízta meg. Jelen dokumentáció [[1. sz. melléklet](#)]-e tartalmazza a felülvizsgálat végzésére jogosító szakmai engedélyek másolatait.

A környezetvédelmi felülvizsgálat lefolytatásán és a vonatkozó felülvizsgálati dokumentáció elkészítésén kívül a megbízás kiterjedt a dokumentáció hatósági elfogadásának nyomon követésére is.

A környezetvédelmi engedély meghosszabbítása iránti kérelem, valamint az engedélyezett tevékenység 2017-2022. évek közötti időszakra vonatkozó környezetvédelmi felülvizsgálata az 1995. évi LIII. Környezetvédelmi törvényben, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben előírtakat szem előtt tartva, az azokban foglalt tartalmi előírásoknak megfelelően kerül benyújtásra.

A felülvizsgálat során alapadatként felhasználásra kerültek a megbízó által rendelkezésre bocsátott adatok és információk, valamint a megbízó szóbeli és írásban is rögzített nyilatkozatai.

A felülvizsgálat lefolytatásához a megbízó rendelkezésre bocsátotta a szükséges dokumentumokat és a vonatkozó környezetvédelmi információkat.

A megbízó a helyszíni bejárást és a helyszínen folytatott megfigyeléseket is lehetővé tette.

## **4.2 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző szakértők**

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző és a dokumentáció összeállításáért Bariczáné Szabó Szilvia, okl. bányageológusmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi, földtani- és vízföldtani szakértő [[1.a. sz. melléklet](#)] felel.

A környezetvédelmi felülvizsgálatnál közreműködtek Németh László környezetvédelmi, valamint Dr. Vona Márton táj- és természetvédelmi szakértők [[1.b. és 1.c. sz. mellékletek](#)].

A felülvizsgálat elkészítése során a munkarészek megosztása az alábbi módon történt:

Munkarész megnevezése:	Készítette:*	Felelős:
A BO-08/KT/3449-45/2017. sz. végzés értelmezése, a jelen környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalmi követelményének a meghatározása	[1]	[1]
A környezetvédelmi engedély kiadása óta történt változások számbavétele (ingatlan megosztás, bányatelek-fektetés)	[1]	[1]
A tevékenység mértékének meghatározása, a környezeti elemek érintettségének a vizsgálata 2017-2022. évek között:		
Talaj, földtani közeg	[1]	[1]
Felszíni- és felszín alatti vizek	[1] és [2]	[1]
Levegőállapot	[1] és [2]	[1]
Élő környezet (növény- és állatvilág, ember), táj- és természetvédelem	[1] és [3]	[1]
Éghajlatvédelem, klímakockázat, adaptációs feladatok	[1] és [3]	[1]
Épített környezet	[1] és [2]	[1]

\* [1] Bariczáné Szabó Szilvia [2] Németh László [3] Dr. Vona Márton

## 5 A környezetvédelmi engedélyben foglalt előírások és azok teljesülése

### 5.1 Általános előírások

1.	A tevékenység csak jogerős környezetvédelmi engedély, valamint a mindenkor aktuális környezetvédelmi és természetvédelmi jogszabályokban előírtaknak megfelelően (beleértve az adatszolgáltatások teljesítését is) végezhető oly módon, hogy a lehető legkisebb környezetterheléssel járjon, környezetszennyezést ne okozzon.
----	---

Az engedélyes rendelkezik a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. jogerős környezetvédelmi engedéllyel, mely 2022. okt. 22-ig hatályos. A területen az engedélyezett bányászati tevékenység végzése nem kezdődött el. Az elmúlt 5 év alatt a terület ingatlanügyi rendezése, valamint a bányatelek kijelölése és hatósági engedélyezése történt meg.

Az ingatlan-rendezés módját a többször módosított 2007. évi CXXIX. sz. A termőföld védelméről szóló, a bányatelek fektetést pedig az 1994. évi XLVIII. sz. Bányatörvény szabályozza. Mindkét eljárás megfelelt az aktuális környezetvédelmi és természetvédelmi jogszabályoknak.

Az ingatlanügyi, valamint a bányatelek-fektetési engedélyezési eljárásokhoz bányászati tevékenység végzése semmilyen módon nem kapcsolódott.

2.	A bányatelek területén kitermelt haszonanyag összes mennyisége nem haladhatja meg a 30.000 tonna/év (21.400 m <sup>3</sup> /év) mennyiséget.
----	--

A bányatelek megállapítására 2013. 10. 08-án indult eljárás a környezetvédelmi engedélyezési eljárás idejére fel lett függesztve és az csak a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. környezetvédelmi engedély kiadását követően indulhatott újra. A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek megállapítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/15/353-11/2018. számon adott ki határozatot.

A bányatelken az elmúlt 5 évben kitermelés nem történt.

3.	A környezetvédelmi engedély határozatában foglaltakhoz képest jelentős módosítás nem valósítható meg.  Amennyiben a termelési műszaki üzemi terv elkészül vagy (a későbbiekben) módosítása tervezett, vizsgálni kell, hogy az összhangban van-e a kv-i engedélyt kiadó határozatban foglaltakkal.
----	---



A környezetvédelmi engedélyben foglaltakhoz képest jelentős változás nem történt. A tervezési-engedélyezési változásokat – melyeknek környezetre gyakorolt hatása nincs – a 6.1. fejezetben mutatjuk be. A tevékenységre vonatkozóan termelési műszaki üzemi terv (MÜT) nem készült. A hatályos jogszabály a bányatelek fektetést követő 5 éven belül írja elő a termelés megkezdését, amit a bányavállalkozó majd a jóváhagyott termelési MÜT alapján tehet meg.

4.	Az alkalmazott technológiában, illetve tevékenységben bekövetkezett nem jelentős módosításról/módosulásról annak bekövetkezésétől számított 15 napon belül kell a környezetvédelmi hatóságot tájékoztatni.
----	--

A területen nem kezdődött meg a tevékenység.

5.	Az engedélyesnek olyan eljárási rendet kell kialakítania, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén sor kerülhessen a megfelelő intézkedések megtételére. Az eljárási rendben meg kell határozni, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén kinek mi a felelőssége és jogosultsága a további vizsgálatok és intézkedések kezdeményezése tekintetében.
----	---

A tevékenység végzésére vonatkozó eljárási rendet a Műszaki Üzemi Terv rögzíti. A tervtől való eltérés nem megengedett. Minden nem várt esemény, vagy módosulás bekövetkezése esetén szükséges reagálások és intézkedések rendjét az Üzem Havária-terv szabályozza.

6.	A környezethasználó köteles biztosítani, hogy a személyzet ismerje meg a környezetvédelmi engedélyben megfogalmazott előírásokat.
----	---

A környezethasználó nem kezdte meg a környezetvédelmi engedély hatálya alá tartozó tevékenység végzését. A későbbiekben, a tevékenység megkezdésével egyidejűleg a környezethasználó az alkalmazottakkal, vállalkozókkal és alvállalkozókkal (együtt: személyzet) meg fogja ismertetni a környezetvédelmi engedély tartalmát, előírásait.

7.	A megelőzés, káresemény-észlelés, riasztás, jelentés és kárelhárítás munkafolyamataira vonatkozóan az érintett dolgozók oktatásáról, ill. felkészítéséről gondoskodni kell, tudatosítva az elhárításhoz szükséges anyagok és eszközök tárolási helyét, használatát a keletkezett és felszedett veszélyes hulladékok kezelésének és ártalmatlanításának módját.
----	--

A környezethasználó a tevékenység megkezdésével egyidejűleg a kárelhárításhoz szükséges anyagok és eszközök meglétét biztosítja. A tevékenység vonatkozásában üzemi kárelhárítási tervet készít és a dolgozókat kioktatja.

8.	A létesítmény üzemeltetője köteles biztosítani, hogy a környezetvédelmi megbízott elérhető legyen a környezetvédelmi hatóság számára a telephellyel összefüggő környezetvédelmi kérdések felmerülése esetén.
----	--

Az üzemeltető a telephellyel és a tevékenység végzésével kapcsolatban felmerülő környezetvédelmi ügyek intézésére környezetvédelmi megbízottal fog alkalmazni.

9.	A környezethasználónak éves üzemeltetési tervet kell benyújtani a tárgyév jan. 31-ig a következő tartalommal: tervezett kitermelés, ásványvagyon nyitó és zárókészlet, meddőhányók állapota, művelési szintek, tervezett technológiai változtatás, fejlesztés, várható hulladék-kibocsátás.
----	---

A tevékenység megkezdését követően a környezethasználó minden év vonatkozásában üzemeltetési tervet fog készíteni a környezetvédelmi engedélyben rögzített tartalommal (kitermelési terv, ásványvagyon nyitó és zárókészlet, meddőhányók állapota, művelési szintek, technológiai változások, fejlesztések, hulladékkibocsátás).

10.	Éves zárójelentést kell benyújtani minden tárgyévet követő márc. 31-ig a bányauzem működésére vonatkozóan, összevetve az éves üzemeltetési tervben előírányozottakat a tárgyév tényadataival, az esetleges üzemzavarok ismertetésével (szokástól eltérő, rendkívüli üzemállapotok oka, ideje, időtartama, megszüntetésükre fogantatosított intézkedések).
-----	---

A bányavállalkozó a bányauzem működésére vonatkozóan az éves zárójelentést fog készíteni, melyben az üzemeltetésre vonatkozó, a hatóság által elvárt adatszolgáltatást szerepelteti. A tervezett bányauzem nem kezdte meg a működését.

11.	Be kell nyújtani a tárgyi telephelyen létesített/üzemelő levegőterhelést okozó légszennyező diffúz forrás(ok)ra a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 25.) korm. rendelet 22 § (1) bekezdése alapján az üzemeltetéshez szükséges működési engedélyezési kérelmet.
-----	---

A hatósággal történt egyeztetés alapján a légszennyező diffúz forrás(ok)ra vonatkozó működési-engedélyezési kérelem a tényleges létesítéskor kerül benyújtásra.

12.	A tevékenységhez kapcsolódó teherforgalom (termelvény elszállítása) kizárólag a Radostyán és Sajólaszlófalva közötti országos közútról (2517. számú) tervezett új bekötőutat terhelheti.
-----	--

A kitermelési tevékenység nem kezdődött el, termelvényszállítás nem történt. A kitermelés megkezdését követően a termelvényszállítás a környezetvédelmi engedélyben rögzítettek szerint fog történni.

## 5.2 A művelés idejére vonatkozó előírások

A BO-08/KT/3449-45/2017. sz. határozattal kiadott környezetvédelmi engedély [[2. sz. melléklet](#)] számos előírást rögzít, melyeket a környezethasználónak (üzemeltetőnek) a művelés ideje alatt be kell tartania:

Tárgykör	Előírások [db]	Engedélyben megtalálható [oldal szám]
Környezet és természetvédelmi tárgykör		
Természet- és tájvédelem	11	8.
Levegőtisztaság-védelem	8	9.
Földtani közeg védelme	10	9.
Hulladékgazdálkodás	12	10-11.
Havária helyzet	7	11-12.
Nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek	3	12.
Szüneteltetés idejére vonatkozó	3	12.
Felhagyás és rekultiváció idejére vonatkozó	2	12-13.
Közegészségügyi tárgykör	4	13.
Örökségvédelmi tárgykör	1	13.
Termőföldvédelmi tárgykör	4	13-14.

A BO-08/KT/3449-45/2017. sz. határozattal kiadott környezetvédelmi engedély [[2. sz. melléklet](#)] előírásait a környezethasználó (üzemeltető) a művelés ideje alatt be fogja tartani.

## 6 2017-2022. közti időszak Radostyán 05 hrsz-t, illetve „Radostyán I. – szén” kitermelőhely területet érintő változások

### 6.1 Tervezési, engedélyezési változások

#### 6.1.1 Ingatlan megosztása, ingatlanügyi rendezés

A 2016-17. évi környezeti hatásvizsgálat a Radostyán 05 hrsz-ú külterületi ingatlanra és az azon tervezett külfejtéses szénkitermelő tevékenységre vonatkozott.

2017-ben a Magyar Államon kívül az ingatlanon még 32 tulajdonos osztozott. A nyersanyagkutatási eredmények alapján a teljes 24 ha 8968 m<sup>2</sup>-es ingatlanból 5 ha 2954 m<sup>2</sup> nagyságú volt bányatelekkel való lefedésre – akkor még „Radostyán I. – szén” tervezett védnév alatt – kijelölve.

A 2017. évi ingatlan nyilvántartási adatok:

Hrsz.	Művelési ág	Terület	Tulajdonos	Tulajdoni hányad
Radostyán 05	kivett terület, szántó	24 ha 8968 m <sup>2</sup>	Magyar Állam	14.400/122.852 (11,7%)
			32 magán személy	108.452/122.852 (88,2%)

A Radostyán 05 hrsz-ú ingatlan 2018-ban megosztásra került és 05/1-8 hrsz-ú ingatlanokra lett tagolva [\[3. és 4. sz. mellékletek\]](#).

Radostyán[ hrsz.]	Művelési ág	Terület* [ha], [m <sup>2</sup> ]		Bányatelekfedettség mértéke [%]	Bányatelek [m <sup>2</sup> , %]	
05/1	szántó	4	1480	0		
05/2	szántó	1	9753	0		
05/3	szántó	0	5322	0		
05/4	szántó	1	4586	0		
05/5	szántó	1	6901	0		
05/6	szántó	0	9445	2,63	249	0,5
05/7	szántó	2	9369	41,3	12.129	22,9
05/8	szántó, községi mintatér	11	1215	36,48	40.576	76,6
Összesen:		24	8071		52.954	100

\*Tulajdoni lap szerint

A tervezett külfejtéses bányászati kitermelés által a Radostyán 05/6-8. hrsz-ú (3 db) ingatlanok lesznek érintve, melyekre a bányatelek jog 2020. 04. 28-án bejegyzésre került.

## 6.1.2 Bányatelek-fektetés

A bányatelek megállapítására 2013. 10. 08-án indult eljárás a környezetvédelmi engedélyezési eljárás idejére fel lett függesztve és az csak a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. környezetvédelmi engedély kiadását követően indulhatott újra.

A korábban tervezett „Radostyán I. – szén” védnevű bányatelek területe 5 ha 2954 m<sup>2</sup> volt, ami a teljes Radostyán 05 hrsz.-ú ingatlan 21,27%-át fedte le.

2017-ben a tervezett bányatelek sarokpontjai:

<b>Sorszám</b>	<b>EOV X</b>	<b>EOV Y</b>	<b>Terep [mBf]</b>
1.	316.285,8	770.013,1	159,98
2.	316.283,0	770.110,0	160,00
3.	316.348,0	770.295,0	160,06
4.	316.364,0	770.316,8	160,05
5.	316.572,5	770.139,4	159,83
6.	316.429,3	770.028,2	159,93
7.	316.322,7	769.982,5	159,99

A bányatelek-fektetési eljárásra 2018-ban került sor. A bányatelek területe, sarokpontjai nem változtak. A területen feltárt nyersanyag „lignit II” minőségi osztályba kapott besorolást, ami miatt a bányatelek elnevezése megváltozott.

A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek megállapítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/15/353-11/2018. számon adott ki határozatot [[5. sz. melléklet](#)]. A bányatelek a részekre tagolt ingatlanon belül csak a Radostyán 05/6-8 hrsz-ú területrészeket érinti.

A bányatelek-fektetés tervezési feladat volt. A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek kialakítása a területen konkrét tevékenységet nem igényelt.

Az adatokban bekövetkezett változások összefoglalása:

	<b>RÉGI</b>	<b>ÚJ</b>
Érintett ingatlan(ok):	Radostyán 05	Radostyán 05/6, 05/7, 05/8
Bányatelek neve:	„Radostyán I. – szén”	„Radostyán I. – lignit II.”

## 6.2 A tevékenység bemutatása

A környezetvédelmi engedély kiadása óta (2017. okt. 24.) megtörtént a terület ingatlanügyi rendezése (6.1.1.) és a bányatelek-fektetési eljárás lefolytatása (6.1.2.).

A Radostyán 05 hrsz-ú ingatlanra tervezett külfejtéses szénbányászati tevékenység vonatkozásában kitermelési Műszaki Üzemi Terv még nem készült.

A területen a BO-08/KT/3449-45/2017. számú környezetvédelmi engedély által szabályozott külfejtéses bányászati termelési tevékenység nem folyt.

A termelési MÜT összeállítása folyamatban van. A megbízott bányászati tervezőszakértő a kitermelésre vonatkozó Műszaki Üzemi Tervet a hatályos környezetvédelmi engedély figyelembevételével, annak előírásait a tervbe építve készíti el.

A bányászati kitermeléshez tartozó – az elmúlt időszakra vonatkozó – adatok:

Év	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Bányászati (előkészítő) tevékenység végzése	---	---	---	---	---	---
Termelés [m <sup>3</sup> ]	0	0	0	0	0	0

## 7 2017-22. közti időszakban történt változások hatása a környezetvédelmi engedélyre

A 2017-2022. évek közti időszakban kizárólag a tervezési feladatokból adódó adatváltozások történtek:

Az adatokban bekövetkezett változások összefoglalása:

	RÉGI	ÚJ
	2017-2018.	2018-
Érintett ingatlan(ok):	Radostyán 05	Radostyán 05/6, 05/7, 05/8
Bányatelek neve:	„Radostyán I. – szén”	„Radostyán I. – lignit II.”

Az adatokban bekövetkezett változások az engedély tartalmi részét, az engedélyt magát nem érintik. Az engedély III. (adatokat felsoroló) pontjában a „bánya tervezett védneve” és a „bányatelek ingatlanai” adatok javítása indokolt. Az engedélyes a környezetvédelmi engedély időbeni hatályának meghosszabbítását – a két adatváltozáson kívül – azonos tartalommal kéri.

## **8 2017-22. közti időszakban a tevékenységhez kapcsolódó környezeti hatások**

### **8.1 Talajvédelem**

#### **8.1.1 Ingatlan megosztása, ingatlanügyi rendezés**

A terület ingatlanügyi rendezése tervezési feladat volt. A Radostyán 05. hrsz-ú ingatlan megosztása, a vonatkozó vázrajz elkészítése a területen konkrét megjelenést nem igényelt [[3. sz. melléklet](#)]. Ennek ellenére az Önkormányzat és az ingatlan tulajdonosai a földmérők részére lehetővé tették a bejárást, a lokális geomorfológia és a tereptárgyak szemrevételezését.

Az ingatlanrendezés okán a talaj, mint hatásviselő, nem volt érintett. A tevékenység által a talaj igénybevétele és szennyezése kizárt. A talajvédelmi hatás nem értelmezhető, semleges.

#### **8.1.2 Bányatelek-fektetés**

A bányatelek-fektetés tervezési feladat volt. A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek kialakítása a területen konkrét megjelenést nem igényelt [[5. sz. melléklet](#)].

A bányatelek-fektetés okán a talaj, mint hatásviselő, nem volt érintett. A tevékenység által a talaj igénybevétele és szennyezése kizárt. A talajvédelmi hatás nem értelmezhető, semleges.

### **8.2 Vízárvédelem**

A bányateleken sem tevékenység, sem anyagok vagy eszközök tárolása nem történt.

A felszíni- és felszín alatti vizek semmilyen módon nem voltak érintve. A vízárvédelmi hatás nem értelmezhető, semleges.

### **8.3 Levegővédelem**

A bányateleken semmilyen (légszennyező anyag kibocsátását eredményező) tevékenység nem történt. A levegővédelmi hatás nem értelmezhető, semleges.

## **8.4 Hulladékgazdálkodás**

A bányatelken sem tevékenység, sem anyagok vagy eszközök tárolása nem történt. A tevékenység hiányából fakadóan hulladékkepződésre nem került sor.

A bányászati tevékenység hulladék-gazdálkodási hatása nem értelmezhető, semleges.

## **8.5 Zajvédelem**

A bányatelken semmilyen tevékenység végzésére nem került sor. A tevékenység hiányából fakadóan zajhatás nem nevesíthető.

A bányászati tevékenység zajkibocsátási hatása nem értelmezhető, a zajvédelmi vonatkozás semleges.

## **8.6 Természetvédelem**

A tevékenység természetvédelmi hatása semleges.

## **8.7 Éghajlatváltozás, klímavédelem**

A BO/08/KT/3449-45/2017. sz. végzéssel kiadott környezetvédelmi engedély kiadása (hatályba lépése óta) a környezetvédelmi hatásvizsgálati eljárásoknál jogszabályi változás történt. A 2016-17. években lefolytatott hatásvizsgálati eljárások még nem, vagy csak nem megfelelő súllyal vizsgálták a klímaváltozás okozta hatásokat. Jelen dokumentációban – hivatkozással a 139/2017. (VII.9.) korm. rendeletre a tervezett külfejtéses bányászati tevékenység evonatkozású vizsgálatát is elvégezzük.

### **8.7.1 Éghajlatváltozás – az éghajlatváltozás hatása a tevékenységre**

A klímaváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a jövőben várhatóan egyre érezhetőbbé válnak.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások fordulhatnak elő: erős viharok sok csapadékkal és nagy sebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.



A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelken tervezett külfejtéses bányászati tevékenység kapcsán lefolytatott vizsgálatunk figyelembe veszi a 2017. június 09-én módosított környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit. Az elemzést a Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient (továbbiakban: Útmutató) szempontrendszere alapján határoztuk meg.

Az érzékenység, kitettség, sérülékenység és kockázatok egymásra épülését figyelembe véve mutatjuk be, miként és mely kockázatok azonosíthatók az éghajlatváltozás-biztonság szempontjaiból relevánsnak.

Alapvetés, hogy a „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek külfejtéses bányászat működése rövidtávra tervezett. A bányatelek védősávban és a határpillérben lekötött szénvagyonra 36.909 tonna, így a rendelkezésre álló kitermelhető vagyon 59.467 tonna. A tervezett max. termelési kapacitás (30.000 t/év) mellett, a tevékenység naptári éveket tekintve tervezetten 3-5 évet érintve fog folyni.

A tevékenység tervezetten rövid távú végzése okán az éghajlatváltozás okozta hatások klímamodellekbe illesztett vizsgálata nem indokolt. A klímamodellek ugyanis a XXI. század közepéig, illetve végéig, 2050-ig vizsgálják az éghajlatváltozás várható hatásait.

Magyarországon várható a klímaváltozással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának növekedése, ezzel párhuzamosan a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése is, ami váratlanul és sokoldalúan hathat nemcsak a társadalomra, gazdaságra és a természeti környezetre, hanem egyes lokális tevékenységekre, lokális tevékenységekkel érintett területekre. A külfejtéses bányaművelés sérülékeny lehet (de nem feltétlenül az) az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében.

A klímaváltozás okozta hatások csökkentését szolgáló javaslatok megfelelő alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a külfejtéses bányaművelésre vonatkozóan.

A „Radostyán I. – lignit II.” külfejtéses szénbányában tervezett bányászati tevékenység kapcsán lefolytatott vizsgálatunk – a jogszabályi és tartalmi elvárásoknak megfelelően készült elemzésünk – eredményeit és megállapításait az alábbiakban adjuk közre.

A változó éghajlat hatásainak következtében gyakoribbá váló extrém időjárási események, a hőmérsékleti és csapadékbeli módosulások, valamint a szélerősség fokozódása kedvezőtlenül hatnak a külfejtéses bányaművelésre és az azt kiszolgáló infrastruktúrára (elsődleges hatások). Ezen hatások magasabb üzemeltetési, fenntartási költségeket eredményeznek.

Az értékelés alapján kiemelten kezelendő kockázatok és következmények a következők:

1. szállítási utak, általános állapotának a romlása, élettartamának rövidülése,
2. szállítási utak felületének deformálódása, mélyvályúk kialakulása,
3. szállítási utak teherbírásának csökkenése, megsüllyedése,
4. munkaterület előntése,

5. termőtalajréteg eltűnése.

A kitermelés során működtetni tervezett gépek, berendezések a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább: a hőhullámoktól és az intenzív csapadéktól. Az ideiglenes létesítmények porta-iroda-melegedő konténer az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék stb.) átlagértékeiben bekövetkező változásokra kevésbé érzékenyek.

Az adaptációs stratégiák kidolgozásánál tudomásul kell venni, hogy nem lehet minden lehetséges negatív hatást elkerülni, illetve vannak olyan esetek, amikor nem éri meg a megelőző intézkedések bevezetése.

A gyakoribbá váló rendkívüli hőségek hatással lehetnek az utak állapotára, a munkagépek megfelelő működésére, a túlzott felmelegedés miatt üzemzavarok alakulhatnak ki. Szélsőséges esetben egyes útszakaszokon illetve gépek, berendezések esetében gyakoribb, vagy gyakori karbantartás is szükségessé válhat.

**Adaptációs javaslatok:**

- Korszerű és tartós anyagok, technológiák alkalmazása.
- A bányászati és a minőségbiztosítási előírások betartása.
- Az engedélyezett technológia betartásának ellenőrzése.
- Az utak állapotának rendszeres ellenőrzése, karbantartása.
- A gépek és berendezések működésének figyelemmel kísérése, karbantartásuk.

A szélerősség fokozódása miatt a viharos szél fákat, faágakat sodorhat a közlekedő és a szállítási utakra, valamint a munkaterületre, ahol azok károkat, illetve akadályokat okozhatnak.

**Adaptációs javaslatok:**

- Indokolt a szállítási útvonal menti fák állapotának folyamatos ellenőrzése, és szükség szerint a korhadt fa részek, elszáradt ágak eltávolítása.

A szélsőséges csapadékvizviszonyok, a gyakoribbá és intenzívebbé váló esők a közlekedő és szállítási utak tönkremeneteléhez vezethetnek illetve a környezetükben talajeróziót, alámosódást okozhatnak. Ezáltal módosulhat az utak használhatósága, teherbírása, rövidülhet az élettartama. A hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék a munkaterületen víz- és sárelöntést, a berendezések vízalákerülését okozhatja. Aszályos időszakok, esetleg viharos széllel párosulva pedig a hatásterületet is túllépő kiporzást eredményezhetnek.

**Adaptációs javaslatok:**

- A megközelítési (felvonulási, szállítási) utak védelmét a vízelvezetés (csapadékvíz-elvezető rendszerek) megfelelő kialakításával lehetséges biztosítani.
- Folyamatosan szükséges az utak menti (és esetlegesen a munkaterületen levő) vízelvezető árkok rendszeres tisztítása. Ezen beavatkozásokat nem lehet figyelmen kívül hagyni, hiszen az egyszerre nagy mennyiségben lehulló csapadék, amely egyre gyakoribbá válik hazánkban, komoly problémákat és balesetveszélyes helyzeteket teremt.

- A munkaterületek víztelenítésére megfelelő szivattyúkapacitásnak kell állandóan rendelkezésre állni.
- Aszályos időszakok esetén a nedvesítéssel történő pormegkötésről gondoskodni kell.

A megfelelő vízelvezetés illetve a munkahely víztelenítésének biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízelvezetéshez tervezéséhez és kiépítéséhez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését.

### 8.7.2 A tevékenység végzésének klímakockázata

Az alkalmazott külfejtéses bányászati technológia, tényleges hatásai mind térben, mind időben kizárólag lokálisan jelentkeznek, a klímaváltozásra ható maradandó változás nem jelentkezik.

A külfejtéses bányászati tevékenységhez kapcsolódó motorizált közlekedés (szállítás), valamint a külfejtéses bányaművelés gépi berendezései által okozott káros anyag kibocsátás döntően lokálisan fejt ki hatását. A hatás kiküszöbölésére elméletileg az egyik megoldás lenne a motorizált közlekedés, gépi meghajtású berendezések, eszközök működésének beszüntetése, amely gyakorlatilag nem lehetséges. A fejlett, iparosodott társadalmak vertikális és horizontális differenciálódása szükségessé tette az építőanyag, a munkaerő, a hulladék, stb. szállítását. Így a közlekedés (szállítás) és gépi üzemeltetés, mint a termelési folyamatok részei egyike sem megkerülhető vagy kiiktatható.

Viszont szükséges a kitermelés, szállítási folyamatban résztvevő "elemek" környezetszennyező hatásának minimalizálása:

- elvárt, hogy a projektben résztvevő gépi berendezések, szállítójárművek kifogástalan műszaki állapotúak legyenek.
- elvárt a tevékenységhez szükséges anyagfelhasználás minimalizálása, valamint a körültekintő hulladékkezelés.

Természetesen a bányaművelés során végzett beavatkozások kivitelezése, mint minden munkagépekkel végzett kivitelezési munkafolyamat esetében fosszilis energiahordozók elégetésével, így szén-dioxid-kibocsátással jár. A technika jelen szintjén ez a kibocsátás folyamatos és elkerülhetetlen a külfejtéses bányaművelés, a nyersanyag kitermelés érdekében végzett tevékenységhez.

### 8.7.3 Szén energetikai szerepe és a klímavédelmi stratégia

A világ összes üvegházhatású gáz kibocsátásáért 61%-ban az energiatermelés felel.

A teljes kibocsátás 25%-a szén, míg 37%-a kőolaj és földgáz eredetű. A szénbázisú

erőművek átlagos hatásfoka a világban 28%, míg jelenleg a 45%-os hatásfokú tekinthető korszerűnek. Az erőművi hatásfok növelését célzó műszaki fejlesztéseknek köszönhetően az elmúlt 20 évben 40%-kal csökkent az egységnyi energiatermelésre jutó szén-dioxid-kibocsátás. Még a komoly ÜHG csökkentési terveket dédélgető EU szintjén is lassú az energiamix átrendeződés.

A jelenlegi energiapolitikák mentén 22 évet vesz igénybe, hogy az EU bruttó belső energiafelhasználásban a megújulók részaránya megduplázódjon, azaz 8%-ról 15%-ra nőjön. Ezzel együtt is a fosszilis energiahordozók dominánsak maradnak az EU energiamixében, 70%-os lesz a részesedésük még 2030-ban is. Eközben az EU még jobban függő helyzetbe kerül az energiaimport szempontjából, és erőteljesen fog növekedni a villamosenergia igény.

Ezért valószínűsíthető, hogy az EU 2050-ig irányt mutató Dekarbonizációs Útitervében szereplő 80% fölötti ÜHG kibocsátás csökkentési elvárások a tagállamok nagy részében nem lesznek teljesíthetők a tiszta szén technológiák és a szén-dioxid leválasztási és tárolási technológiák alkalmazása nélkül.

## **9 A tervezett tevékenység technológiája, mérőszámai, létesítményei**

A bánya művelési rendszere felszíni típusú külfejtés. Az alkalmazott fejtésmód: gépi jövesztés, feltáró (letakarító) és termelő szint kialakításával. A tevékenység a fedő- és feküretegek közé ágyazódott barnaköszén kitermelésére irányul.

A külfejtéses bányaművelés időrendi és gazdasági elhatárolás okán három azonos technológiájú részre bontható: letakarítás, termelés, tájépítés (tájrendezés és újrahasznosítás).

Mivel e három tevékenység ugyanazon munkafázisban, azonos technológiával, időbeni átfedéssel fordul elő, ezért környezeti hatásait egy fejezet (lásd.: 8./ fejezet) keretében tárgyaljuk. A tervezett „Radostyán-I. szén” védnevű bányatelken található barnaköszén előfordulás kitermelése a haza szénbányászati gyakorlatban hagyományosan bevált technológia alkalmazását teszi lehetővé, vagyis humuszosítás, fedőösszlet letakarítása, az ásványi nyersanyag megbontása munkagépekkel, rakodás, készletezés, szállítás.

Először a termőréteg eltávolítását végzik el és ezt ideiglenes tárolóban (talajdepónia) helyezik el. A humusz letakarítása dózerrel (Komatsu tip. 175.) történik, az anyagmozgatást homlokrakodó (VOLVO 150 tip.) végzi.

A tervezett bányatelken belül, a védőszávtól befelé letakarításra kerülő talaj/humusz  $24.173 \text{ m}^3$ , a nyitóárokknál  $1.758 \text{ m}^3$ , mindösszesen  $25.931 \text{ m}^3$ . Az ideiglenes depónia kialakítása prizmaszerű, terület-igénybevétele  $70\text{m} \times 70\text{m} = 4.900 \text{ m}^2$ . A termőréteg deponálásakor be kell tartani a termőföldről szóló 1994. évi LV. tv. előírásait, biztosítani kell a tárolt anyag védelmét. A termőrétegek a működés ideje alatt folyamatosan, a kitermelés-meddővisszatöltés után a helyszínen felhasználásra kerülnek. Így a területen a bányaművelés és a tájrendezés egyidejűleg történik.

A letakarítás másik részét a fedőösszlet (meddő) eltávolítása és elhelyezése jelenti. A meddő jövesztése közetszagatóval ellátott dózerrel vagy homlokrakodóval történik. A homlokrakodó a meddőt billenőplátós gépjárműre rakja, mely az ideiglenes meddőhányóra, ill. a lefejtett területen a visszatöltés helyére szállítja.

A tervezett bányatelekről letakarítandó meddő  $647.954 \text{ m}^3$ , a nyitóárokából  $31.417 \text{ m}^3$ , az összes meddő  $679.371 \text{ m}^3$ . Az ideiglenes depónia  $41.000 \text{ m}^3$  anyag egyidejű, ideiglenes tárolására szolgál. A meddőhányó anyaga a kitermeléssel párhuzamosan visszakerül a már lefejtett bányatérsgébe. Az ideiglenes meddőhányó a tervezett geometriája szerint 6,6 m magas, csónakú alakú lesz, sugara 50 m, rézsűszöge  $40^\circ$ , origójának koordinátái:  $X = 316.450 \text{ m}$ ;  $Y = 769.950 \text{ m}$ .

Az ásványi nyersanyag jövesztése kanalas-rakodógépekkel és/vagy tolólapos munkagépekkel (dózer) történik. A kitermelt nyersanyagot közvetlenül a vevő szállítójárművére rakodják, vagy ideiglenes depóniára kerül. Kis távolságok esetén a homlokrakodó közvetlenül végzi a szállítást az ideiglenes depóniára vagy a visszatömedékelés helyére.

A homlokrakodóval történő letakarításnál a jövesztési szintmagasság 4 m.

A környezetbarát bányaművelés szempontjainak figyelembe vételével a természeti környezetet legkevésbé igénybe vevő bányüzem alakítható ki. Ezek a szempontok a következők:

- a természeti környezet végleges és időleges károsodásának a minimumra csökkentése,
- a lelőhely gazdaságos kitermelése oly mértékben, amennyire csak műszakilag és gazdaságilag lehetséges,
- a bányatérsgék hasznosításának optimalizálása a tájkialakítási és ökológiai szempontok figyelembe vételével,
- minimális ásványvagyon veszteséggel járó kitermelés,
- minimális beavatkozás elvének érvényesítése, egyszeri behatolás a termelési területre és ezzel a maximális kiaknázás megvalósítása, sávyszerű lefejtés,
- térbeli és időbeli koncentráció megvalósítása.

A tervezési területen megkutatott és zárójelentéssel dokumentált széntelep a Borsodi Szénmedence II. telepének részét képezi. Földtani szénvagyona  $68.840 \text{ m}^3$ , 96.376 tonna ( $\text{tfs}=1,4 \text{ t/m}^3$ ).

A védősáv a bányatelken belül 5 m széles. A határpillér szerkesztésénél és számításánál alkalmazott korrigált határszög  $42^\circ$ . A korrigált hatástávolság a védősávtól számítva a széntelep fekszfintjére vonatkoztatva:  $r' = H \cdot \text{ctg } 42^\circ$ .

A védősávban és a határpillérben lekötött szénvagyon 36.909 tonna, így a tervezési területen a kitermelhető vagyon  $59.467 \text{ tonna} = 42.467 \text{ m}^3$ .

A bányatelken belül a kitermeléssel érintett területrészt a határpillér kijelölés miatt  $42.441 \text{ m}^2$ . Ami azt jelenti, hogy a bányászati kitermeléssel érintett területen

$42.467\text{m}^3/42.441\text{m}^2=1$  m mélységű gödör (horpa) marad vissza. Mivel a kitermeléskor fellazított kőzeteknek a visszatöltést követő tömörödése időben elhúzódó, a rekultivációval szinte teljesen visszaállítható az eredetihez hasonló állapot. Ezt követően a terület süllyedése a kőzetkonszolidációval egyidejűleg, lassan, közel egyenletesen fog bekövetkezni.

A kitermelhető nyersanyagvagyon ismeretében tervezett termelési kapacitás 30.000 t/év, ami azt jelenti, hogy a termeléssel érintett 24 hónap, ha folyamatos működést feltételezünk, akkor max. három egymást követő évet érint.

A 10 m széles nyitóárok a bányatelek 1.-7. sarokpontjait összekötő határtól, azzal párhuzamosan közel ÉK-DNy-i irányban készül, 15°-os lejtéssel és 42°-os oldalrézsűvel.

A csurgalékvizek összegyűjtésére szükség estén a fekübe mélyített zsompaknák kerülnek kialakításra. Az ott összegyűlő vizeket vízjogi engedélyezési eljárást követően, szivattyúval rövid csővezetéken vezetik át a Nyögő-patakba.

A bányaterületen egy iroda-porta konténer kerül felállításra. Ennek elhelyezése a bányaterület bejáratánál történik, ahol zárható sorompó biztosítja az ellenőrzött ki- és beközlekedést.

A működés időszakában – a bányához vezető utak lezárásával, tiltó táblák elhelyezésével, védőtöltésekkel – folyamatosan biztosítják, hogy illetéktelenek a bánya területére ne tudjanak bemenni.

A bányaterületen vezetékes ivóvízellátás nincs, nem is tervezett. A dolgozók részére a vizet lajtoskocsival történő helyszínre szállítással illetve palackozott ásványvizekkel biztosítják. A bányaterületen fürdőhelyiség nem kerül kialakításra, kommunális szennyvíz nem keletkezik. A telepített mobil wc zárt rendszerű.

A munkavégzés egy műszakos munkarendben, nappali megvilágítás mellett történik. A bányaterületen egyidejűleg max. 6-8 fő fog tartózkodni.

Az energiaellátást áramfejlesztő aggregátorral kívánják biztosítani.

## **10 A tervezett tevékenység megkezdése és működésének várható időtartama**

A „Radostyán K” terület földtani kutatása befejeződött és az arról készült Kutatási zárójelentést (Készítette: Mendikás Kft., Miskolc) a Miskolci Bányakapitányság az MBK/686-5/2013. sz. határozatával elfogadta. A bányavállalkozó a kutatási területre bányatelket kíván fektetni, melynek hatósági engedélyezésére a jelen környezeti elővizsgálat lefolytatását követően kerülhet sor. A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelken létesítendő külfejtéses szénbánya projekt az engedélyezési szakaszban tart.

A kivitelezéshez ill. a működéshez szükséges engedélyek megszerzését követően a beruházás megkezdődik.

A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek megállapítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/15/353-11/2018. számon adott ki határozatot. A bányatelek a Radostyán 05/6-8 (3 db) ingatlanokat érinti.

A bányavállalkozónak a bányatelek megállapítását követően jogszerűen 5 év áll a rendelkezésére, hogy a bányászati-kitermelési tevékenységet megkezdje.

A tevékenység vonatkozásában Műszaki Üzemi Terv még nem készült. A hatósági engedélyezési idő függvényében a megvalósítás tervezetten 2023. év elején a terület előkészítésével már megindulhat.

A kitermelhető nyersanyag mennyiségét (59.467 t) és a tervezett kitermelési kapacitást (30 ezer t/év) figyelembe véve, a bánya kitermelése középtávra, várhatóan mintegy 2 év (24 hónap) időtartamra tervezhető, ami azt jelenti, hogy a termeléssel érintett időszak, ha folyamatos működést feltételezünk, akkor három egymást követő naptári évet érint.

1. év	2. év	3. év	4. év
*			
Folyamatos kitermelési idő (24 hónap)			
*	**	**	**
Reális kitermelési idő (üzemszünetekkel) (36 hónap)			
	**	**	**
Rekultiváció (22 hónap)			

\* Előkészítés időszaka (~3 hónap), \*\* Téli üzemszünet (3x4 hónap)

A terület előkészítését és a fedőrétegek letakarítását követően a nyersanyag kitermelés az érintett 3 db ingatlanon folyamatos előrehaladással, terület-igénybevétellel fog történni. A terület-igénybevételi tervet a [\[8. sz. melléklet\]](#)-ben mutatjuk be.

A nyitóárok folyamatos bővítését, majd az előrehaladást követően, a kitermeléssel párhuzamosan tervezett a letermelt fedőösszlet visszatöltése és a humusszal való borítás. Így a rekultiváció a kitermeléssel egyidejűleg megkezdhető és megvalósítható. A kitermeléshez 750 ezer m<sup>3</sup>, a rekultivációhoz közel 700 ezer m<sup>3</sup> anyagmozgatásra lesz szükség. Ezért a rekultiváció esetében a ráfordított időtartamot a kitermeléssel közel azonosra becsültük.

A kitermelésre tervezett 24 hónapos működési időszak a bánya megkutatott nyersanyagvagyonra és a tervezett kitermelési kapacitás alapján került meghatározásra. Az élettartam meghatározása a működési optimumot tükrözi.

Külfejtéses technológia esetében a kitermelésre fordítható idő minden esetben időjárásfüggő. Telente, valamint a csapadékban gazdag időszakokban illetve azt követő néhány napban a kitermelés biztonsági kockázat nélkül nem folytatható. Az átázott munkaterületen a gépek és szállítójárművek tevékenységét le kell állítani, kitermelési üzemszünetet kell elrendelni, a munkahelyeket vízteleníteni kell.

A területen a tevékenység várhatóan 27-42 hónap időtartamban lesz jelen.

## **11 A tervezett külfejtéses bányaművelés környezeti hatásai**

### **11.1 Talaj, mint hatásviselő - talajvédelem**

#### **11.1.1 Területhasználat megváltozása**

Talajvédelmi szempontból a bányászati tevékenységgel igénybevett területen javasolt a más célú hasznosítás ingatlanügyi engedélyeztetése és a humuszos termőréteg mentése.

A tervezési terület az ingatlan-nyilvántartás szerint a Radostyán 05/6-8 hrsz.-ú külterületi ingatlant érinti. Az ingatlanra a 3716/1965.04.23. sz. bejegyző határozat szerint „bányatelek” bejegyzés került és jelenleg kivett művelési ágban van nyilvántartva. A három ingatlan teljes területe 15 ha 29 m<sup>2</sup>, melyből bányászati célra 5 ha 2954 m<sup>2</sup> kerül igénybevétele.

A bánya létesítése a megközelítési út/utak kialakításával, illetve tereprendezéssel kezdődik. A felépítmények (konténeriroda, mobil wc, stb.) elhelyezését követően gépi földmunkákkal történik a nyersanyag feletti fedőösszlet (talaj és meddő) letakarítása, a bányaudvar kialakítása. A földmunkák végzésekor a termőrétegmentés, átmeneti tárolás és termőföldként történő további hasznosítása során az MSz. 21476: 1998. sz. szabvány előírásait irányadónak kell tekinteni. A mentett, és ideiglenes depónián tárolt humuszos termőréteget a terület remediációjához kell felhasználni.

A tervezési terület a Nyögő-patakot szegélyező réti öntés talajtól D-re található, ahol agyagbemosódásos barna erdőtalaj borítja a felszínt. A területen mélyült kutatófúrások átlagosan 0,5 m vastagságban tárták fel és „fekete, kötött, talajmorzsás szerkezetű humuszos, gyökérszálas, homokos agyag jellegű”-ként írták le a termőtalajként funkcionáló holocén képződményt.

A tervezési területen mentésre érdemes termőréteg 0,5 m vastagságú. A mentett talaj tárolása 4.900 m<sup>2</sup> alapterületű, ideiglenes talajdepónián történik. A termőrétegek, a működés ideje alatt folyamatosan, a kitermelés-meddőviisszatöltés után a helyszínen felhasználásra kerülnek. Így a területen a bányaművelés és a tájrendezés egyidejűleg történik.

A bánya működési időszakában már nincs újabb területfoglalás, a tevékenység a bányaterületen belül történik.

#### **11.1.2 Talajra gyakorolt hatás, talajszennyezés**

A termőréteg letakarítása során az üzemszerű tevékenységből talajszennyezés nem származhat. Havária esetén az elfolyó üzemanyag, kenőanyag szennyezés a talaj felső rétegeit károsíthatja. A kivitelezőnek körültekintően kell eljárnia a szennyezés elkerülése végett.

A bánya területén gép- és járműjavítás, valamint karbantartás nem tervezett. Üzemszerű működés esetén a gépekből, berendezésekből illetve szállítójárművekből üzem- vagy kenőanyag elfolyás nem lehetséges. Ha az üzemanyag meghibásodás okán mégis a



talajra kerülne, fel kell lapátolni és zárt edényzetben kell összegyűjteni és engedéllyel rendelkező átvevőnek átadni az így keletkezett veszélyes hulladékot. Az olaj felitatásához szükséges anyagot (homok) a helyszínen mindig biztosítani kell.

Havária esetén, ha az üzemeltetett berendezéseken bekövetkező üzemzavar helyszíni javítást igényelne, akkor e tevékenységből veszélyes hulladék (olajos rongy, olajos flakon, olajos föld) keletkezhet, melyeket zárt edényzetben külön kell gyűjteni és engedéllyel rendelkező belföldi átvevőnek átadni. Az így keletkező hulladékokat a talajvédelem okán szabad talajfelületen gyűjteni, vagy tárolni még időlegesen sem szabad. Az ilyen események szakszerű kezelésére a Kárelhárítási terv ad megfelelő iránymutatást.

<b>Talajszennyezést kiváltó folyamatok</b>		
<b>Kiváltó tényező</b>	<b>Megjelenési mód</b>	<b>Bekövetkezés hatása</b>
Üzemanyag, kenőanyag elfolyás <sup>(1)</sup>	talajminőségromlás, beszivárgás esetén – közvetve – talajvízszennyezése	semleges
Nem megfelelő használati módok, emberi magatartásformák, oktatás, képzés, tudatformálás hiányosságai	hulladékkal való szennyezés, felületi szennyezés	semleges

<sup>(1)</sup> Havária esetén.

## **11.2 Felszíni- és felszín alatti vizek érintettsége - vízvédelem**

Állandó felszíni vízfolyások a tervezési területen nincsenek. A legközelebbi felszíni vízfolyás a Nyögő-patak alsó ága. A patakmedernek a bányatelekhez legközelebb eső pontja közötti távolság 61 m. Mivel a bányatelek határára védőpillér kerül kijelölésre, így a tényleges bányászati tevékenység még távolabb kerül a patakmedertől. A külfejtéses bányászati tevékenység felszíni süllyedést nem okoz, a Nyögő-patak medrének lejtésviszonyát nem befolyásolja. A bányászati tevékenység során felszíni vízből vízkivétel nem tervezett.

A csurgalékvizek összegyűjtésére szükség esetén a fekübe mélyített zsompaknák kerülnek kialakításra. Az ott összegyűlő vizeket vízjogi engedélyezési eljárást követően, szivattyúval rövid csővezetéken vezetik át a Nyögő-patakba.

A bányászati kitermelés, a gépek működtetése vízmentes környezetet, száraz felszínt igényel. Mivel a széntelep fedőjében két vízáadó réteg is ismert (a vízföldtani felépítést a 2013. évi hatásvizsgálati dokumentáció 4.6.1.2. fejezete részletesen bemutatta), ezért a kitermelés során fel kell készülni a fakadóvizek elvezetésére. A munkaterület vízmentesítésére, a csurgalékvizek összegyűjtésére szükség esetén a fekübe mélyített zsompaknák kerülnek kialakításra. Az ott összegyűlő vizeket vízjogi engedélyezési eljárást követően, szivattyúval rövid csővezetéken vezetik át a Nyögő-patakba.

A felszíni élővízbe történő bevezetés kritériumainak megfelelően a bevezetett víz sem csapadékként, sem talajvízként szennyezőanyaggal nem érintkezik. A vízbevezetés a patak hozamában csekély mértékben kimutatható lesz, a vízminőségre gyakorolt hatása elhanyagolható.

A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések besorolását a 7/2005. KvVM rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza. Szennyezés érzékenységi szempontból Radostyán település és környezete szennyeződésre érzékeny terület. Az érzékenységi besorolásokhoz kapcsolódva a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben foglaltak szabályozzák a felszín alatti vizek minőségével kapcsolatos feladatokat. Ennek megfelelően tilos a felszín alatti vizekbe bevezetni a rendelet szerinti kockázatos anyagokat, ill. az ilyen anyagot tartalmazó, vagy lebomlása során ilyen anyag keletkezéséhez vezető anyagot.

A bányaterület előkészítése során, üzemszerű működés esetén a felszín alatti vizek nem érintettek. A talajmentésre irányuló letakarítás gépi földmunkái nem érik el a talajvíz szintjét. Ebben a munkafázisban a felszín alatti vizek csak havária esetén, és akkor is csak közvetve lehetnek érintettek. Meghibásodás esetén a munkagépekből elfolyó üzemanyag, kenőanyag szennyezés a talajra kerül és beszivároghatva elérheti a felszínközeli vízadókat. Ez – az egyébként haváriának minősülő bekövetkezés – folyamatos gépkarbantartással, illetve azonnali feltakarítással, a szennyezett talaj eltávolításával megakadályozható.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a humuszmintési és letakarítási munkálatok során a felszíni és felszín alatti vizek mennyiségükben és minőségükben sem érintettek.

## **11.3 Légszennyezés - levegőtisztaságvédelem**

### **11.3.1 Háttérszennyezettség bemutatása**

A KvVM honlapján szereplő háttérszennyezettség adatokból megállapítható, hogy Magyarország háttérszennyezettsége a kisfrakciójú szálló por tekintetében az egészségügyi határértékek közelében mozog. Ebben közrejátszanak a területi adottságok, a meteorológiai viszonyok, a mezőgazdaság, a közlekedés az ipari légszennyezők, stb. is.

#### **11.3.1.1 Területi zónába sorolás a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint**

A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján Radostyán község a 8. sz. Sajó-völgy légszennyezettségi zónába tartozik.

A 8. sz. Sajó-völgy légszennyezettségi zóna adatai:

Szennyező anyag	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )
Zónacsoport	F	C	D	B

Az érintett légszennyezettségi zónák típusai a 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM rendelet 4. számú melléklete szerint:

B - azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a túréshatárt meghaladja.

C - azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a túréshatár között van.

D - azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a túréshatár és a felső vizsgálati küszöb között van.

E - azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F - azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

Az ország zónába nem tartozó területei (PM<sub>10</sub>) szilárd légszennyező tekintetében „E”, egyéb légszennyezők tekintetében pedig „F” zónacsoportba tartozik. A légszennyezettségi zónák és agglomerációk valamint az ország egyéb területeinek szennyezettségi adatait vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a legkritikusabb komponensnek a CO, NO<sub>x</sub> és a szilárd légszennyezés számít.

#### *11.3.1.2 A régió kén-dioxid szennyezettsége*

Az ÁNTSZ korábbi adatai szerint a kén-dioxid szennyezettsége az elmúlt években folyamatosan csökkent, a térségben mért értékek a megengedett normaértékek alatt vannak. A fűtési és a nem fűtési félévben normatűlépés egy esetben sem fordult elő, az éves átlagszennyezettség is a megengedett érték alatt van. A minősítés szerint a régió levegőminősége az alacsony kén-dioxid szennyezettsége miatt F csoportba sorolt, megfelelő.

#### *11.3.1.3 A régió nitrogén-dioxid szennyezettsége*

A fűtési és nem fűtési félév átlagszennyezettség értéke a megengedett normaérték között (túréshatáron belül) változik. A norma-megközelítések gyakorisága alapján az ÁNTSZ minősítése szerint a vizsgált terület nitrogén-dioxid szempontjából közepesen szennyezett.

#### 11.3.1.4 A régió ülepedő por szennyezettsége

A vizsgált időszakban a régió éves átlagos ülepedő por szennyezettsége a mérőpontok összes méréseinknek átlaga alapján mind a havi mind az éves normaértéket megközelítő szinten volt. A módosított 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet értelmében ülepedő por szennyezettségénél 2001. július 1-től normatúllépés nem engedhető meg.

#### 11.3.2 Egészségügyi határértékek

A 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM rendelet 1. sz. melléklete meghatározza a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, melyek a következők:

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]					Veszélyes- ségi fokozat
	órás		24 órás	éves		
	Határ- érték	Tűrés- határ		Határ- érték	Tűrés- határ	
Kén-dioxid [7446-09-5]	250 a naptári év alatt 24-nél többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2005. I. 1- jére eléri a 0%-ot	125 a naptári év alatt 3-nál többször nem léphető túl	50		III.
Nitrogén- dioxid* [10102-44-0]	100 a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2010. I. 1- jére eléri a 0%-ot	85	40	50% amely 2001. I. 1- jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2010. I. 1- jére eléri a 0%-ot	II.
Nitrogén- oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	200		150	70		II.
Szén-monoxid [630-08-0]	10.000		5.000**	3.000		II.

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]					Veszélyes- ségi fokozat
	órás		24 órás	éves		
	Határ- érték	Tűrész- határ		Határ- érték	Tűrész- határ	
Szálló por (PM <sub>10</sub> )		50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1- jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2005. I. 1- jére eléri a 0%- ot	40*	20% amely 2001. I. 1- jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2005 I. 1- jére eléri a 0%-ot	III.

Új létesítmények engedélyezésénél a tűréshatár nem vehető figyelembe.

\* Új kibocsátás csökkentő intézkedési terv készítésénél a nitrogén-dioxid határértéket kell figyelembe venni.

\*\* Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma, amelyet az órás átlagok alapján készített 8 órás mozgó átlagértékekből kell kiválasztani. Például bármelyik nap első vizsgálati periódusa a megelőző nap 17 órától az adott nap 01 óráig tart. Bármelyik nap utolsó vizsgálati periódusa az adott napon 16 órától 24 óráig tart.

### 11.3.3 Mérési adatok a tervezési terület környezetében

Radostyán településen nincs levegőszennyezettségi állapotot rögzítő mérőállomás.

A tervezési terület környezetében a legközelebb Sajószentpéteren, a Sport u. 13-ban (6,1 km) és Kazincbarcikán, az Egressy Béni u. 1. sz. alatt található automata mérőállomás. A [\[7. sz. mellékletek\]](#).-ben közreadjuk a 2022. év I.-IV. hónap mérési eredményeit.

A közelmúlt időszakot figyelembevéve, az OMSz Megfigyelési Főosztály által az automata mérőállomásokról készült 2021. évi jelentés szerint a levegőminőség index szerinti értékelés mindkét mérőállomás vonatkozásában SO<sub>2</sub>-ra, NO<sub>2</sub>-ra, NO<sub>x</sub>-ra és CO-ra kiváló(1) illetve szállópor PM<sub>10</sub> esetében megfelelő(3) minősítésű volt.

Az OMSz Megfigyelési Főosztály által a RIV mérőállomásokról készült éves jelentés szerint a 2021-ben SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> és CO esetében az éves átlagkoncentráció jóval határérték alatt maradt, a PM<sub>10</sub> esetében pedig annak közelében volt.

A mérőállomások viszonylagos közelsége és a települések közti hasonló táji- és éghajlati adottságok alapján megállapítható, hogy Radostyán község és környékének levegőminősége megfelelő, minden paraméter vonatkozásában határérték alatti.

#### 11.3.4A tevékenység légszennyező hatása

A tevékenység során a 21/2001. (II. 14.) Kormányrendelet vonatkozó előírásai szerint kell eljárnia a bányavállalkozónak, vagy az általa megbízott kivitelezőnek.

A létesítés időszakában a földmunkák és a munkagépek és eszközök beszállítása idején az ülepedett por és a szállítójárművek és munkagépek okozta légszennyezőanyag-kibocsátás vonatkozásában a szűkebb környezetben és a közlekedési utak mentén időszakos többlet terhelés jelentkezik.

A 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 6. számú mellékletének 7. pontja szerint levegővédelmi szempontból a humuszosítást és letakarítást végző gumikerekes rakodó-kotrók nem bejelentés kötelesek, üzemeltetésük nem esik korlátozás alá. A hasonló kategóriájú munkagépekre ez a megállapítás általánosan érvényes.

A motorokra (aggregátor) a 75/2005. (IX. 29) GKM-KvVM együttes rendelet vonatkozik. A kivitelezés során a tényleges típusengedély és teljesítmény-kategória szerint megállapított kibocsátási határértékeket kell betartani a kivitelezőnek.

A gépi földmunkák során, a munkagépek révén, valamint a szállító járművek ki- és beközlekedése által porképződés (szilárd légszennyezőanyag kibocsátás) léphet fel.

A porszemcsék levegőben történő mozgását (gravitációs erőterben) az alábbi összefüggéssel írhatjuk le:

$$G = \frac{d^3 * \pi}{6} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g \quad [\text{cm/s}^2]$$

ahol:

G	az esést előidéző erő [cm/s <sup>2</sup> ]	
d	a porszemcse átmérője [cm]	
g	nehézségi gyorsulás [cm/s <sup>2</sup> ]	
$\rho_{\text{por}}$	a porszemcsék sűrűsége [g/cm <sup>3</sup> ]	= 2,6 g/cm <sup>3</sup>
$\rho_{\text{levegő}}$	a levegő sűrűsége [g/cm <sup>3</sup> ]	= 1,2*10 <sup>-3</sup> g/cm <sup>3</sup>

Az eséssel szemben ható erő a levegő súrlódási ellenállása (E), amely a Reynolds-féle szám (Re) függvényében határozható meg:

$$G = \frac{v * d * \rho_{\text{por}}}{\zeta}$$

ahol:

v a levegőmozgás sebessége a szemcséhez képest [m/s]

$$\zeta \quad \text{a levegő dinamikus viszkozitása [g/cms]} = 1\,814 * 10^{-7} \text{ g/cms (20}^{\circ} \text{C-on)}$$

A súrlódási ellenállás tiszta lamináris áramlás esetén (Stokes törvény):

$$d \leq 80 \mu\text{m} \quad \text{és} \quad R \leq 0,1 \quad \text{és} \quad E = 3 * \pi * d * \zeta * v$$

összefüggések felhasználásával, a  $G = E$  egyensúly esetén:

$$\frac{d^3 * \pi}{6} * (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g = 3 * \pi * d * \zeta * v$$

$$v = \frac{1}{18} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g * d^2 \quad [\text{cm/s}]$$

Ha a levegő sűrűségét a kis értékre való tekintettel elhanyagoljuk:  $\rho_{\text{levegő}} \approx 0$ , akkor  $v = 50 \text{ cm/s}$  sebességérték adódik.

A földmunkáknál ill. szállításkor max. 2-2,5 m magasra felvert por kiülepedési ideje az alábbi módon számítható:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{200 \text{ ill. } 250}{50} = 4 \text{ ill. } 5 \text{ sec}$$

40 km/h szélesebbességgel számolva a felvert por által megtett út:  $s = v * t \text{ [m]}$

ahol:

$$\begin{array}{ll} v & \text{a légsebesség} \\ t & \text{az idő} \end{array} \quad \begin{array}{l} = 40 \text{ km/h} = 11,1 \text{ m/s} \\ = 4 \text{ ill. } 5 \text{ sec} \end{array}$$

$$s = 11,1 * 4 \text{ ill. } 5 = 44 \text{ ill. } 56 \text{ m}$$

A fentiekből megállapítható, hogy a gépi földmunkáknál illetve az anyagmozgatási tevékenységek közben, viszonylag nagyobb sebességű légmozgás (erős szél) esetén is már 44 – 56 m-es távolságon belül kiülepedhet a felvert por, tehát kizárólag csak a munkaterületek közvetlen közelében valósul meg a porterhelés. A munkavégzés során, amennyiben szükséges, az igénybe vett utakat locsolni kell a felszálló por mennyiségének csökkentése érdekében.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó ki- és beközlekedő szállító járművek káros anyag kibocsátása a környező utak forgalmához képest nem jelentős. A tevékenységhez kapcsolódó ki- és beszállítások légszennyező hatása részben a létesítmény területén, részben a megközelítési útvonalon jelentkezik.

A szállító járművek ill. az üzemelő munkagépek kipufogógázai lokális és csak a munkafolyamat időtartamára korlátozódó légszennyezést okoznak.

A gépjármű forgalom a létesítmény fenntartásához és napi kiszolgálásához szükséges járműmozgásokból áll. A kipufogógázok egyes komponensei (CO, CxHy, szilárd) a levegőnél nehezebbek, ezért azok szélcsendnél megülnek a területen, és csak fokozatosan hígulnak fel, illetve alakulnak át. A gépjárművek fajlagos emissziós tényezői 5 km/h sebességet feltételezve:

<b>Jármű</b>	<b>Szén-monoxid CO [g/km]</b>	<b>Nitrogén-oxidok NO<sub>x</sub> [g/km]</b>	<b>Kén-dioxid SO<sub>2</sub> [g/km]</b>	<b>Szilárd részecske (korom) [g/km]</b>
Munkagép	34,99	9,62	1,56	4,24
Szállítójármű	32,70	7,66	0,62	3,19

A 4/2004. (IV. 7.) KvVM-EszCsM-FVM együttes rendelettel módosított 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1.1. számú melléklete szerint a szénmonoxid esetében a légszennyezettségi határérték  $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nitrogén-oxidok esetében  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  az egyórási időszakokra vonatkoztatva.

A szállítójárművek kipufogógázaitól származó légszennyezés a jelenlegi immissziós értékeket csak lokálisan, a helyszínre korlátozóan és csak kisebb mértékben növelik meg. A hatás gyakorlatilag csak a szállítás idejére korlátozódik. A kibocsátási értékek messze a határértékek alatt maradnak.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a létesítési fázisban, a humuszosítás és letakarítás gépi földmunkái, valamint a csekély számú szállítójármű ki- és beközlekedése során fellépő légszennyezés hatása időszakos, a környezetet alig terheli, semlegesnek minősíthető.

<b>Levegőterhelést kiváltó folyamatok</b>		
<b>Kiváltó tényező</b>	<b>Megjelenési mód</b>	<b>Bekövetkezés hatása</b>
Közlekedő járművek kipufogógázai, és porterhelése	Levegőminőség-romlás	kismértékű, elviselhető
Munkagépek kipufogógázai, és porterhelése	Levegőminőség-romlás	semleges



Összefoglalva, a tervezett „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelken a külfejtéses bányászati tevékenység üzemelése a levegőre nincsen káros hatással. Hatásterület lehatárolásra nincs szükség.

## **11.4 Hulladékképződés, hulladékkezelés**

### **11.4.1 Veszélyes és nem veszélyes hulladékok**

A tervezett bányászati tevékenység 2 évre tervezett, középtávú (1 évnél hosszabb idejű) tevékenység, melynek során a hulladékképződés csak ideiglenes környezetterhelést jelent.

A keletkező hulladékok 16/2001 (VII. 18.) KöM rendelet szerint:

<b>Keletkező hulladékok megnevezése</b>	<b>EWK kódja</b>	<b>Mennyiség [kg/időszak]</b>	<b>Hulladék kezelése</b>
Kevert települési hulladék	20 03 01	~ 1-5	Helyszínen zártan tárolják, majd kommunális hulladéktárlatlanítóra szállítják.
Papír csomagolási hulladék	15 01 01	~ 1-5	
A gépek tisztítása során hidraulika olajjal-, vagy motor- hajtómű – kenőolajjal szennyezett-textilhulladékok	13 01 13	~ 1-2	Munkahelyen fedett tartályban tárolják, majd erre jogosult vállalkozóval, engedéllyel rendelkező lerakóra szállítatják
	13 02 08	~ 1-2	

A keletkező kommunális hulladékot zárt tárolókban gyűjtik és szükség szerint kommunális hulladéklerakóba szállítják. A kommunális folyékony hulladékok gyűjtését komplett szociális konténer (mobil wc) biztosítja, amelynél a szennyezés teljesen kizárt.

Veszélyes hulladék normál üzemmenet során nem keletkezik.

Havária esetén a veszélyes hulladékok kezelése, gyűjtése, nyilvántartása tekintetében a 98/2001. (VI. 15.) korm. rendelet előírásai az irányadóak.

<b>Keletkező hulladékok megnevezése</b>	<b>EWK kódja</b>	<b>Mennyiség [kg/időszak]</b>	<b>Hulladék kezelése</b>
Veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	~ 1-2	Munkahelyen zárt tárolás, majd VH kezelésre engedéllyel rendelkezőnek történő átadás
Fáradt olaj	13 02 05*	~ 10-20	

A hulladékképződéssel, gyűjtéssel és tárolással kapcsolatos környezeti hatások kizárólag a tevékenység közvetlen környezetére korlátozódnak. A bányászati tevékenység hulladékképződési hatása semleges.

#### 11.4.2 Bányászati meddő

A bányászati hulladékok kezeléséről szóló 14/2008. (IV. 3.) GKM (továbbiakban: Bhr.) rendelet szabályozza az ásványi nyersanyagok kutatásából, kitermeléséből, feldolgozásából és tárolásából származó hulladék (a továbbiakban: bányászati hulladék) kezelését.

A meddőhányó anyaga olyan közetösszetétel, amely semmilyen jelentősebb fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem megy át. A meddőhányó anyaga nem oldódik, más fizikai vagy kémiai reakcióba nem lép, biológiai úton nem bomlik, nem befolyásolja vele érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okozna, vagy károsítaná az emberi egészséget. A meddő teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a csurgalék ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyezteti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét. A meddőhányó anyaga nem veszélyes, inert bányászati hulladék.

A tervezett bányatelekről letakarítandó meddő 647.954 m<sup>3</sup>, a nyitóárokból 31.417 m<sup>3</sup>, az összes meddő 679.371 m<sup>3</sup>. Az ideiglenes depónia 41.000 m<sup>3</sup> anyag egyidejű, rövid ideig tartó, ideiglenes tárolására szolgál. A „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelen létesítendő külfejtéses szénbányából kitermelt meddőanyag az ideiglenes depónián nem tárolódik 2 éven túli időtartamban. A meddő anyagot tervezetten az ásványi nyersanyag kitermelését követően rehabilitációs és építési-feltöltési célból töltik vissza a bányatérsegekbe. Hivatkozással a Bhr. rendeletre a kitermelt meddő bányászati hulladék, de a létesítendő ideiglenes depónia nem hulladékkezelő létesítmény és külön hatósági engedélyezést nem igényel.

A Bányászati és Földtani Hivatal elnökének az inert bányászati hulladékok listájáról szóló közleménye (Hivatalos Értesítő 2011. évi 10. szám) alapján a 7. fejezetben szereplő meddőhányókon és bányatérsegekben az alábbi inert hulladékok elhelyezése történhet: 4100 kód számú agyag, 4200 kód számú homok, 4300 kód számú kavics, 4400 kód számú homokkő megnevezésű, 4700 kód számú márga, stb. megnevezésű ásványi anyag és az ezekből álló átmeneti közetösszetétel (pl.: homokos kavics). A „Radostyán I. – lignit II.” külfejtéses szénbánya működésekor keletkező meddőanyag (fedőösszetétel) a hivatkozott listába besorolható.

A Közlemény szerint a nevezett ásványi anyagok kitermelése során inert bányászati hulladék keletkezik. Az olyan bányatérsegeket, amelyekbe a hulladékot az ásvány kitermelését követően rehabilitációs és építési célból visszatöltik a Bhr. nem minősíti hulladékkezelő létesítménynek.

Az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról szóló 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet szerint a meddő a „Bányameddő II.” csoportba sorolandó, melynek kódja 2312.

## **11.5 Zajterhelés - zajvédelem**

### **11.5.1 A tervezett beruházás zajvédelmi szempontú ismertetése**

A tevékenységgel érintett terület Radostyán és Sajólászlófalva között, Radostyán községtől ÉK-re, a Macskadomb és a Nyögő patak alsó ága által határolt, „Bocsonya alja”-ként ismert földrajzi elnevezésű területen található.

A tervezési terület „Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek, mely Radostyán 05/6-8. hrsz. alatti, külterületi ingatlanokat érinti.

A beruházás területének megközelítése Radostyán településen áthaladó 2517. számú, Miskolc – Parasznya - Sajószentpéter országos összekötőútról leágazó feltáró útról történik.

A tervezési terület Radostyán település lakóterületétől, illetve a temető területétől keleti irányban kb. 550 m, Sajólászlófalva település lakóterületétől, illetve a temető területétől nyugati irányban kb. 650 m távolságra helyezkedik.

A tervezési területet közvetlenül határoló területek rét, legelő, illetve erdő területek.

A vizsgált létesítményt határoló területek övezeti funkciói irányonként Radostyán és Sajólászlófalva Községek Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási Terve alapján a következő:

Északkeleti irány: Külszíni bányaterület, majd keleti irányban kb. 650 m-re Sajólászlófalva település Lf falusias beépítésű lakóterülete, illetve Kt a temető területe található

Északnyugati irány: Külszíni bányaterületek, majd nyugati irányban kb. 550 m-re Radostyán település Lf falusias beépítésű lakóterülete, illetve Kt a temető területe található

Déli irány: Ev erdő területek találhatók

### **11.5.2 Zajvédelmi szabályozás, követelmények**

A környezeti zaj- és rezgésvédelmi követelményeket a környezeti zaj- és rezgés elleni védelem egyes kérdéseiről szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet, továbbá a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletek tartalmazzák.

### **11.5.3 Zajterhelési határértékek**

A megengedett zaj- és rezgésterhelési határértékeket a területi funkciótól függően külön a nappali (06-22) és külön az éjszakai (22-06) időszakokra vonatkozóan a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellékletei tartalmazzák.

#### *11.5.3.1 Üzemi létesítményre vonatkozó zajterhelési határértékek*

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. mellékletében az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj megengedett értékei találhatók.

Ennek alapján, valamint Radostyán és Sajólászlófalva Községek rendezési tervének figyelembevételével jelen vizsgálat estében ezek a megengedett zajterhelési határértékek a védett területekre, épületekre vonatkozóan a következők:

A tervezési területtől északkeleti, valamint az északnyugati irányban található Lf falusias beépítésű lakóterületeken, illetve a Kt temetők területére vonatkozóan:

$$L_{TH \text{ nappal}} = 50 \text{ dB} \qquad L_{TH \text{ éjjel}} = 40 \text{ dB}$$

A tervezési terület közvetlen környezetében található rét, legelő, illetve erdő területekre vonatkozóan a hivatkozott KvVM-EüM rendelet nem tartalmaz zajterhelési határértékeket.

#### *11.5.3.2 Közlekedési létesítmények melletti területeken megengedett zajterhelési határértékek*

1./ Országos közúthálózatba tartozó összekötő utak mentén lakóterületen:

$$L_{TH \text{ nappal}} = 60 \text{ dB} \qquad L_{TH \text{ éjjel}} = 50 \text{ dB}$$

2./ Lakóúttól származó zajra:

$$L_{TH \text{ nappal}} = 55 \text{ dB} \qquad L_{TH \text{ éjjel}} = 45 \text{ dB}$$

A közlekedési zaj vonatkozásában, a jogszabályi határértékek irányértéknek tekinthetők, tehát összehasonlítható adatként szolgálhatnak, miután kialakult beépítési és közlekedési móddal állunk szemben. A vizsgálati adatok az érintett területek zajhelyzetének megítélésére, illetve a változás előtti állapot jellemzésére használhatók.

Újonnan létesülő lakó- és közösségi épületekben a külső környezetből származó rezgések megengedett egyenértékű, súlyozott rezgésgyorsulás értékeit a KöM-EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza.

#### *11.5.3.3 Zajkibocsátási határértékek az üzemelés idején*

A környezeti zaj- és rezgés elleni védelem egyes kérdéseiről szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 10§-a szerint a zajforrás üzemeltetője köteles a környezetvédelmi hatóságtól zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, amennyiben a tervezett környezeti zajforrás hatásterületén védendő terület, épület vagy helyiség van.

Jelen esetben a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. számú melléklete 1. pontja értelmében, az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke megegyezik a zajterhelési határértékkel, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás hatásterületével:

$$L_{KH}=L_{TH} \quad [dB]$$

Északkeleti és északnyugati irányban az Lf falusias beépítésű lakóterületen, valamint a temetők telekhatárán:

$$L_{KH \text{ nappal}} = 50 \text{ dB} \quad L_{KH \text{ éjjel}} = 40 \text{ dB}$$

A védett területek, épületek nélküli rét, legelő, erdő funkciójú területekre zajkibocsátási határértékek nem vonatkoznak.

Építési-létesítési tevékenységre vonatkozó zajterhelési határérték a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerint:

Sorszám	Területi funkció	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre [dB] ha az építési munka időtartama:					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett, 1 évig		1 év után	
		N	É	N	É	N	É
2	Lakóterület (falusias)	65	50	60	45	55	40

N: nappal (06-22 óráig)      É: éjjel (22-06 óráig)

Éjszakai időszakban építési tevékenységet nem végeznek.

#### 11.5.4A hatásterületek jelenlegi zajterheltsége

##### 11.5.4.1 Közvetett hatásterület

A környezeti zajforrások közül a tervezett beruházás hatásával érintett területeket domináns módon a közlekedési zaj terheli, ezen belül is a közúti közlekedésből eredő zajterhelés a meghatározó.

A beruházás területének megközelítése Radostyán településen áthaladó 2517. számú, Miskolc – Parasznya - Sajószentpéter országos összekötőútról leágazó feltáró útról történik.

Az utak forgalmából eredő zajkibocsátások meghatározására a vizsgált területet illetően, mérések végzésére nem került sor, azonban a rendelkezésre álló forgalmi adatok alapján a terhelés mértéke számítással jól meghatározható.

A forgalmi adatok ismeretében a közúti közlekedési zaj mértékének meghatározása a 25/2004. (VII. 20) KvVM. rendelet 2. sz. mellékletében rögzítettek, illetve szükség szerint az ÚT 2-1.302:2003 számú Útügyi Műszaki Előírás „Közúti közlekedési zaj számítása” című Útügyi Műszaki Előírás szerint történik.

A forgalom nagyságának figyelembevétele az Állami Közúti Műszaki és Információs KHT. által kiadott „Országos Közutak 2012. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című kiadvány adatainak, és az ÚT 2-1. 118 „Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel” című Útügyi Műszaki Előírás által megadott forgalomfejlődési szorzók alkalmazásával kapott értékeivel történik. A 2013. évi előzetes vizsgálat óta a forgalom mértékében és gépjármű-összetételében változás nem feltételezhető.

A forgalmi adatokat és a kibocsátás mértékét az alábbi táblázatok mutatják: a 2517. sz. országos gyűjtő-összekötőút, 7,5 m referenciatávolságban (forgalmi adatokból számított értékek):

2517. sz. ök. út	Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap)								Zajkibocsátás	
	Szgk.	Kis- teher	Könnyű tgc.	Nehéz tgc.	Szerel- vény	Busz	Csukl. busz	Motor, k. seb.	[dB]	
									nappal	éjjel
2012.	911	165	50	12	19	39	17	77	60,4	53,7
2013	1002	182	54	13	21	40	18	78	60,7	54,1
2015	1184	215	63	16	25	42	19	79	61,3	54,7
2028	1649	299	80	19	32	45	20	80	62,5	55,8

1. járműkategória: személy - és kisteher-gépkocsi
2. járműkategória: könnyű tehergépkocsi, autóbusz, motorkerékpár
3. járműkategória: nehéz tehergépkocsi, szerelvény, csuklós autóbusz

A táblázatban szereplő zajkibocsátási értékek 7,5 m-es referencia távolságra vonatkoznak, mely referencia távolság az út tengelyétől számított távolság. Jelen vizsgálat esetében a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. mellékletében előírt határértékek csak összehasonlító adatként szolgálnak, mivel már kialakult beépítési és közlekedési móddal állunk szembe. A forgalmi adatokból és beépítési körülményekből számított zajkibocsátási értékek a vizsgált terület zajhelyzetének minősítésére szolgálnak.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a 2517. sz. országos összekötőút vizsgált szakaszán bonyolódó forgalomból eredő zajkibocsátás a nappali időszakban kismértékben, az éjszakai időszakban közel 4-6 dB-el meghaladja a jogszabályban rögzített követelményértékeket.

Megállapítható tehát, hogy a tervezési területen tervezett tevékenységhez kapcsolódó szállítási útvonalak melletti területek zajhelyzetét főként a közúti közlekedés zajkibocsátása határozza.

#### 11.5.4.2 Közvetlen hatásterület

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007 (X.29.) Kormányrendelet 5§-a alapján a létesítési eljárásokban be kell mutatni a hatásterületet. A rendelet 9§ (3) bekezdése alapján a hatásterület meghatározásához meg kell állapítani a tervezett állapotot megelőző háttérterhelés mértékét.

A háttérterhelés vizsgálatának célja valamely zajforrás létesítésével kapcsolatban az új zajforrás nélküli követelményértékek előírásához a zajterhelés meghatározása. Egy új zajforrás környezeti hatása tekintetében háttérterhelésnek a tervezett zajforrással azonos típusú zajforrástól származó zajterhelést értjük.

A tervezett beruházás hatásával érintett védett területeken a háttérterhelés meghatározására a nappali időszakban – miután csak a nappali időszakban történik a tervezett tevékenység - mérések végzésére került sor.

Mivel a tervezett beruházás hatásával érintett védett területen az azonos típusú zajforrások hatása nem volt észlelhető, ezért az  $L_{A95}$  95%-os A - hangnyomásszint értékekből határoztuk meg a háttérterhelés mértékét. A vonatkoztatási időre érvényes  $L_{A95}$  mennyiség az MSZ 18150-1:1998 „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. szabvány 6.4.1. b) pontja, illetve a szabvány M3 mellékletében leírtak alapján került meghatározásra.

#### 11.5.5 A tervezési terület mérési pontjai

A mérési pontok a vizsgált területen ott kerültek kijelölésre, ahol a tervezett zajforrás hatását a későbbiekben meg kell ítélni.

M 112H	Radostyán, temető területének keleti telekhatárán felvett vizsgálati pont
M 312H	Sajólászlófalva, temető területének nyugati telekhatárán felvett vizsgálati pont

Vizsgálati értékek nappali időszakban (95%-os A-hangnyomásszint értékek):

Mérési pont jele	Mérési minták eredményei $L_{A95}$ [dB]								$L_{A95m_{ax}}$ [dB]	$\Delta \hat{A}_{tl}$ [dB]	$L_{A95}$ [dB]
	1	2	3	4	5	6	7	8			
M 112H	45,9	45,9	46,0	46,1	48,3	46,1	46,0	45,9	48,3	-2,1	46,2
M 312H	44,3	44,3	44,4	44,5	46,7	44,5	44,4	44,3	46,7	-2,1	44,6

A fentiek értelmében a tervezett létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az északnyugati és északkeleti irányban levő lakóterületen és a temetők vonatkozásában az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés egyenlő a háttérterheléssel, mivel a háttérterhelés kisebb, mint a zajterhelési határérték, de az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB.

A vizsgált létesítmény közvetlen környezetében elhelyezkedő rét, legelő és erdő funkciójú területeket figyelembe véve nem szükséges a háttérterhelés meghatározása, mivel ezen a területen a jogszabály konkrétan tartalmazza a hatásterület meghatározásához szükséges értéket, amely jelen esetben nappal 45 dB, éjjel 35 dB.

#### 11.5.6A vizsgálati módszer ismertetése

A tervezett beruházásból eredő környezeti zajkibocsátás mértéke - tekintettel arra, hogy a tervezett tevékenység tervezési fázisban van, előzetesen számítással ellenőrizhető. A számítás kiinduló adatait részben a más, hasonló létesítménynél végzett helyszíni mérések adatai képezik.

A vizsgálati pontban fellépő környezeti zajkibocsátás mértéke a tervezett tevékenységhez kapcsolódó szállítási, rakodási műveletek hangnyomásszint adataiból és a terjedési viszonyokból számítható.

A hangterjedési számítás a 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete (A zajterjedés számítás), valamint az MSZ 15036: 2002. sz. „Hangterjedés a szabadban „című szabványban lefektetett számítási módszerek szerint történt.

Eredő zajkibocsátás számítása:

$$L_{AM} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

A szállítási, rakodási műveletekből eredő zajhatás modellezése hasonló létesítményeknél végzett vizsgálatok mérési adatainak felhasználásával történik.

A vizsgálati pontokban várható zajkibocsátás mértéke a fenti vizsgálati módszerrel jól számítható, mely akusztikai modellezés pontossága elegendő a várható hatások ellenőrzéséhez.

A forgalmi adatok ismeretében a közúti közlekedési zaj mértékének meghatározása a 25/2004. (VII. 20) KvVM rendelet 2. sz. mellékletében rögzítettek, illetve szükség szerint az ÚT 2-1.302:2003 számú Útügyi Műszaki Előírás szerint történtek.

A forgalom nagyságának figyelembevétele az Állami Közúti Műszaki és Információs KHT. által kiadott „Országos Közutak 2012. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című kiadvány adatainak, és az ÚT 2-1. 118 „Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel” című Útügyi Műszaki Előírás által megadott forgalomfejlődési szorzók alkalmazásával kapott értékeivel történik.



### 11.5.7A létesítés várható hatása

Ez a fejezet a megvalósítás során fellépő hatások – lényegében a beruházás telepítési helyén megvalósuló létesítéshez kapcsolatosan végzett tevékenységek – környezeti zajkibocsátásának elemzését tartalmazza mind a közvetlen mind a közvetett hatásterületen.

A tervezett beruházás építésének időszakában, bár meghatározott időtartamig, de olyan hatások, terhelések érhetik a környezetet, melynek vizsgálata a hatásvizsgálat készítése során nélkülözhetetlen.

A létesítés várható időtartama 1 hónap vagy kevesebb időtartamban van meghatározva, mely időtartam alatt a beruházás területét határoló területeket egyrészt a területen belüli létesítési zaj jelentkezik.

A létesítéshez szállítási forgalom nem kapcsolódik.

A létesítés során várható zajkibocsátás mértéke számítással kerül meghatározásra, és összehasonlításra kerül az építőipari tevékenységből eredő zajkibocsátásra megengedett, a KvVM-EüM együttes rendeletben előírt zajterhelési határértékekkel.

A munkavégzés kizárólag nappali időszakban történik.

A létesítési munkák: termőföld letakarítási műveletek, földmunkák. A létesítési műveletekhez alkalmazott eszközök: dózer, rakodógép, tehergépkocsi,

A munkagépek és szállítójárművek zajkibocsátása:

Jármű/berendezés megnevezése	Mérési pont	Működési mód	Zajjellemző $L_{WA}$ , $L_{Aeq}$ [dB]
Dózer	1 m-re a berendezéstől	Üzemszerű munkavégzés	$L_{WA} = 102$
Homlokrakodógép	1 m-re a munkavégzés sávjától	Üzemszerű munkavégzés	$L_{WA} = 99$
Tehergépkocsi	1 m-re az elhaladás sávjától	Üzemszerű munkavégzés	$L_{WA} = 99$

A letakarítási műveletek, illetve földmunkák, keltette környezeti zajhatások vizsgálatához felhasznált zajösszetevők alap- és származtatott adatai részben mérési, részben szakirodalmi, illetve az egyes kültéri berendezések akusztikai jellemzőit tartalmazó 29/2001. (XII. 29.) KöM-GM együttes rendelet adatain alapulnak.

A várható zajkibocsátás számítása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete (A zajterjedés számítás), valamint az MSZ 15036:2002 sz. „Hangterjedés a szabadban „című szabványban ismertetett számítási módszerek szerint történik.

A számításoknál azt a környezet szempontjából legkedvezőtlenebb üzemenési körülményt vesszük figyelembe, amikor a letakarítási műveletet a telekhatáshoz legközelebbi területen végzik.

A vizsgálati pontokat részben a telekhatártól 100 m-re, - É111, É211, É311 jelű vizsgálati pontok -, valamint északnyugati irányban 550 m-re levő temető, - É112 jelű vizsgálati pont - valamint az északkeleti irányban 650 m-re levő temető, - É312 jelű vizsgálati pont - telekhatárán jelöltük ki.

Vizsgálati pontok jelei: É111, É211, É311.

Tekintettel arra, hogy a zajforrások a terület tetszés szerinti pontjain elvileg előfordulhatnak, ezért az eredő zajteljesítmény-szintet a területen egyenletes eloszlásúnak tételezzük fel.

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása a 100 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	Lw [dB]	K $\Omega$ [dB]	Kir [dB]	st [m]	Kd [dB]	Km [dB]	$\Sigma$ K [dB]	Lt [dB]
Dózer	102	+3	0	100	-51	0	-48	54,0
Rakodógép	99	+3	0	100	-51	0	-48	51,0
Tehergépkocsik (2db)	102	+3	0	100	-51	0	-48	54,0
Eredő: LAM								58

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (100 m távolságban):

$L_{AM}$  eredő nappal = 58 dB

Vizsgálati pont jele: É112 (Radostyán, temető területének keleti telekhatárán felvett vizsgálati pont)

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása az 550 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	Lw [dB]	K $\Omega$ [dB]	Kir [dB]	st [m]	Kd [dB]	Km [dB]	$\Sigma$ K [dB]	Lt [dB]
Dózer	102	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	39,2
Rakodógép	99	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	36,2
Tehergépkocsik (2db)	102	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	39,2
Eredő: LAM								43

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (550 m távolságban):

$$L_{AM} \text{ eredő nappal} = 43 \text{ dB}$$

Vizsgálati pont jele: É312 (Sajólaszlófalva, temető területének nyugati telekhatárán felvett vizsgálati pont)

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása a 650 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	L <sub>w</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>ir</sub> [dB]	st [m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	ΣK [dB]	L <sub>t</sub> [dB]
Dózer	102	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	37,7
Rakodógép	99	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	34,7
Tehergépkocsik (2db)	102	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	37,7
Eredő: L <sub>AM</sub>								42

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (650 m távolságban):

$$L_{AM} \text{ eredő nappal} = 42 \text{ dB}$$

Összefoglalóan tehát a létesítés hatásának vizsgálata alapján megállapítható, hogy a földmunkákkal járó tevékenységből eredő zajterhelés a követelményértékeknek megfelel.

### 11.5.8 Az üzemelés várható hatása

A tervezett beruházásból eredő környezeti zajkibocsátás mértéke - tekintettel arra, hogy a tervezett tevékenység tervezési fázisban van, előzetesen számítással ellenőrizhető. A számítás kiinduló adatait más, hasonló létesítménynél végzett helyszíni mérések adatai képezik.

#### 11.5.8.1 Munkagépek, berendezések zajhatása

A védett területeken lévő vizsgálati pontban fellépő környezeti zajkibocsátás mértéke a kitermelés, a rakodási és a szállítási műveletek hangnyomásszint adataiból és a terjedési viszonyokból számítható.

Az akusztikai modellezés, számítások pontossága elegendő a követelmények teljesülésének, teljesíthetőségének megbízható ellenőrzéséhez.

A tervezett bánya működéséből eredő zajkibocsátás meghatározásánál a következő zajforrás csoportok kerülnek vizsgálatra:

A számítás kiinduló adatai:

Jármű, berendezés:	Mérési pont:	Működési mód:	Zajjelemző:
Tolólapos dózer	1 m-re a berendezéstől	üzemszerű	LWA=102
Kanalas rakodó	1 m-re a munkavégzés sávjától	üzemszerű	LWA=100
Tehergépkocsi	1 m-re az elhaladás sávjától	üzemszerű	LWA=99

A tervezett bányászati tevékenység várható zajkibocsátásának modellezése a fentiekben ismertetett berendezések akusztikai jellemzőinek, a terjedési viszonyok figyelembevételével történik a nappali időszakban.

A vizsgálati pontokat részben a telekhatártól 100 m-re, - M111, M211, M311 jelű vizsgálati pontok -, valamint északnyugati irányban 550 m-re levő temető, - M112 jelű vizsgálati pont - valamint az északkeleti irányban 650 m-re levő temető, - M312 jelű vizsgálati pont - telekhatárán jelöltük ki.

Vizsgálati pontok jelei: M111, M211, M311.

Tekintettel arra, hogy a zajforrások a terület tetszés szerinti pontjain elvileg előfordulhatnak, ezért az eredő zajteljesítmény-szintet a területen egyenletes eloszlásúnak tételezzük fel.

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása a 100 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	L <sub>w</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>ir</sub> [dB]	s <sub>t</sub> [m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	ΣK [dB]	L <sub>t</sub> [dB]
Tolólapos dózer	102	+3	0	100	-51	0	-48	54,0
Kanalas rakodógép	100	+3	0	100	-51	0	-48	52,0
Tehergépkocsik (4db)	105	+3	0	100	-51	0	-48	57,0
Eredő: LAM								60

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (100 m távolságban):

$L_{AM}$  eredő nappal = 60 dB

Vizsgálati pont jele: M112 (Radostyán, temető területének keleti telekhatárán felvett vizsgálati pont)

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása az 550 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	Lw [dB]	K $\Omega$ [dB]	Kir [dB]	st [m]	Kd [dB]	Km [dB]	$\Sigma$ K [dB]	Lt [dB]
Tolólapos dózer	102	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	39,2
Kanalas rakodógép	100	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	37,2
Tehergépkocsik (4db)	105	+3	0	550	-65,8	0	-62,8	42,2
Eredő: LAM								45

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (550 m távolságban):

$$L_{AM} \text{ eredő nappal} = 45 \text{ dB}$$

Vizsgálati pont jele: M312 (Sajólászlófalva, temető területének nyugati telekhatárán felvett vizsgálati pont)

Egyenértékű A-hangnyomásszint számítása a 650 m-re levő vizsgálati pontban:

Zajforrások	Lw [dB]	K $\Omega$ [dB]	Kir [dB]	st [m]	Kd [dB]	Km [dB]	$\Sigma$ K [dB]	Lt [dB]
Tolólapos dózer	102	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	37,7
Kanalas rakodógép	100	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	35,7
Tehergépkocsik (4db)	105	+3	0	650	-67,3	0	-64,3	40,7
Eredő: LAM								43

Az alap- és a származtatott adatok alapján a következő eredményt kapjuk (650 m távolságban):

$$L_{AM} \text{ eredő nappal} = 43 \text{ dB}$$

A tervezett beruházás együttes várható zajkibocsátásának mértékét összehasonlítva a megengedett követelményértékkel, vizsgálati pontonként a következők állapíthatók meg:

M111, M211, M311 jelű vizsgálati pont:  $L_{AM} \text{ eredő } n = 60 \text{ dB}$

M112 jelű vizsgálati pont:

$$L_{AM} \text{ eredő } n = 45 \text{ dB} < L_{THn} = 50 \text{ dB} \quad \text{megfelel}$$

M312 jelű vizsgálati pont:

$$L_{AM} \text{ eredő } n = 43 \text{ dB} < L_{THn} = 50 \text{ dB} \quad \text{megfelel}$$

Összefoglalóan tehát megállapítható, hogy az üzemelési tevékenységből eredő

zajterhelés a követelményértékeknek megfelel.

#### 11.5.8.2 A többletforgalom (termékszállítás) hatása

A tervezési terület és környéke zajhelyzetének az üzemelés időszakában jelentkező többletforgalomból eredő vizsgálatára vonatkozó számítások a 25/2004. (VII. 20) KvVM. rendelet 2. sz. mellékletében rögzítettek, illetve szükség szerint az ÚT 2-1.302:2003 számú Útügyi Műszaki Előírás szerint történtek.

A mértékadó sebesség meghatározásánál minden járműkategóriában az adott út- és időszakra érvényes, hatóságilag engedélyezett, illetve előírt maximális haladási sebességet vettük figyelembe és a forgalmat egyenletesen áramlónak tekintettük.

A kitermelni kívánt haszonanyagot közúton szállítják el. A közúti szállítást 15-20 t-ás tehergépjárművekkel végzik. Naponta 32 fordulóval számolva, ez 4 tehergépjármű/óra forgalomnak felel meg napi 8 órás kiszállási időtartam alatt.

Az átlagos járműforgalom várható zajkibocsátása:

Járműkategória	Referencia szint	KD				LAeq(7,5) [dB]	
	Kt	nappal	éjjel	G	Kt korr	nappal	éjjel
I.	72,3	-30,3	-	-	72,3	42,0	-
II.	76,1	-33,3	-	-	76,1	42,8	-
III.	80,4	-27,3	-	-	80,4	53,1	-
Eredő kibocsátás:						53,8	-

1. járműkategória: 2 jármű/óra

2. járműkategória: 1 jármű/óra

3. járműkategória: 4 jármű/óra

A vizsgálati értékeket a következő táblázat mutatja az üzemelés időszakára, 2023, évre és 2025. évre vonatkozóan, mivel a bánya üzemelése két évre tervezett:

		2517. sz. ök.út		2517. sz. ök. út	
		2023		2025	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
L <sub>Aeq</sub> 7,5 m	Alapállapot	60,7	54,1	61,3	54,7
L <sub>Aeq</sub> 7,5 m	Üzemelés	53,8	-	53,8	-

L <sub>Aeq</sub> 7,5 m	Együtt	61,5	54,1	62,0	54,7
Növekedés	(dB)	+0,8	0	+0,7	0

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítményhez kapcsolódó többletforgalom nem növeli észrevehető módon a közúti forgalomból eredő zajterhelés nagyságát.

A létesítményhez kapcsolódó szállítási tevékenységtől származó zaj miatt várható növekmény értéke nem éri el a 3 dB-es értéket. A szállítási forgalom hatásterülete a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-ban foglalt követelmények figyelembe vételével a lerakó telep közvetlen környezetében jelölhető meg.

## 11.5.9 Az üzemelésből eredő közvetlen és közvetett hatáster. meghatározása

### 11.5.9.1 Közvetlen hatásterület

Jelen beruházás esetében a beruházás zajkibocsátása által érintett terület tekinthető közvetlen hatásterületnek. A közvetlen hatásterület nagyságának meghatározása a 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 6. §(1) bek. alapján történik.

Hatásterület meghatározása: a nappali időszak adatai alapján:

Északkeleti, északnyugati és déli irányokban (M111, M211, M311):

Hatásterület számítása a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet d.) pontja alapján: a hatásterület határvonala egyelő 45 dB.

A tervezett beruházás várható zajkibocsátása: 60 dB.

Távolság:  $r = 100$  m

Hatásterület távolsága:  $r_h = 562$  m

Északnyugati irányban (M112):

Hatásterület számítása a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet b.) pontja alapján: a hatásterület határvonala egyelő a háttérterheléssel, azaz 46 dB.

A tervezett beruházás várható zajkibocsátása: 45 dB.

Távolság:  $r = 550$  m

Hatásterület távolsága:  $r_h = 490$  m

Északkeleti irányban (M312):

Hatásterület számítása a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet b.) pontja alapján: a hatásterület határvonala egyelő a háttérterheléssel, azaz 45 dB.

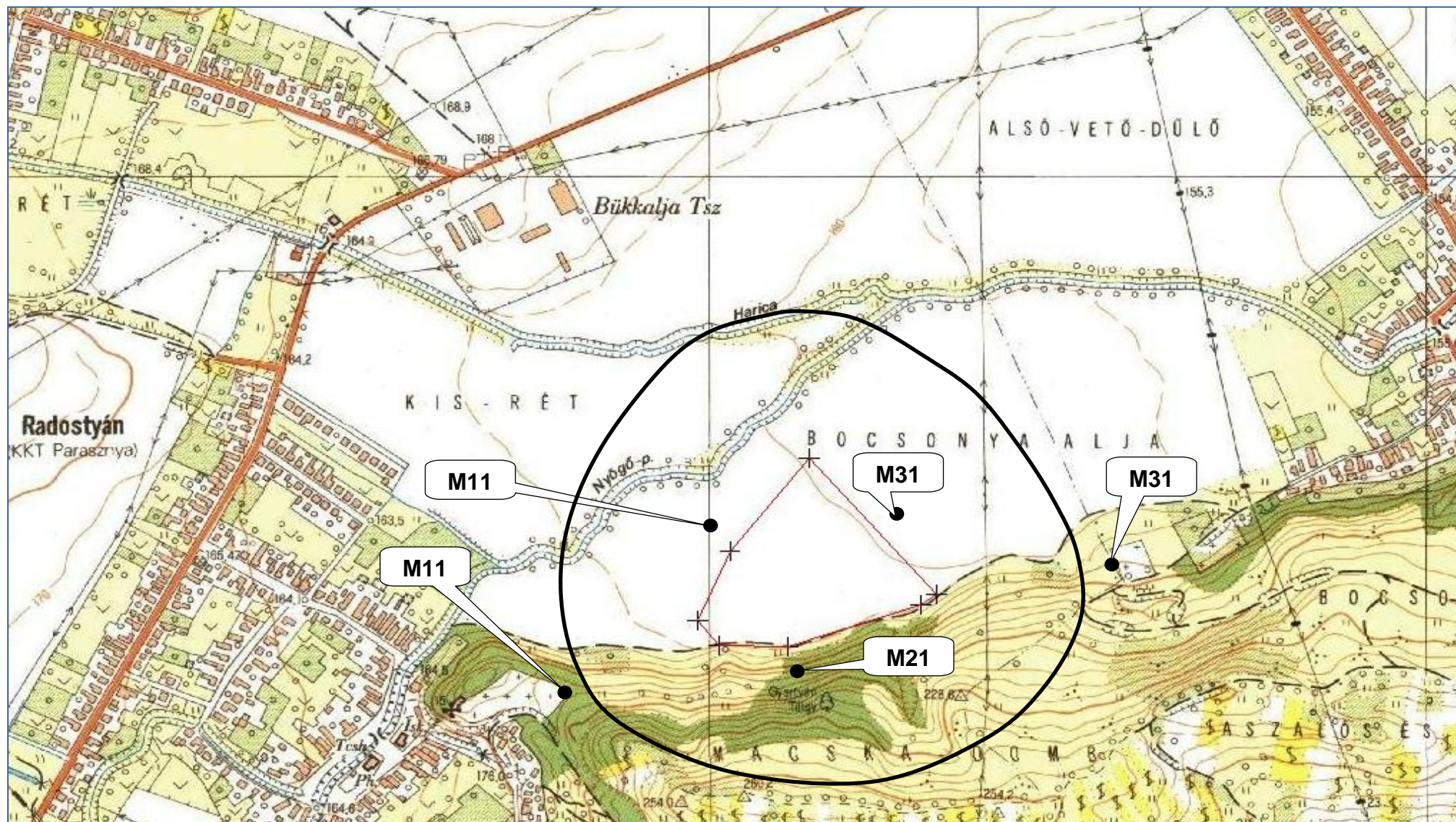
A tervezett beruházás várható zajkibocsátása: 43 dB.

Távolság:  $r = 650$  m

Hatásterület távolsága:  $r_h = 513$  m



**Környezetvédelmi Felülvizsgálat**  
a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. környezetvédelmi engedély meghosszabbítása okán  
„Radostyán I. – lignit II.” külfejtéses szénbánya



Geo-Triplán  
Mérnöki Stúdió Kft.  
2800 Tatabánya, Alkotmány u. 68/A.

Tel.: 06-20/3210-564, 06-70/2292-718,  
Fax.: 06-34/425-073,  
E-mail: [geotriplan@gmail.com](mailto:geotriplan@gmail.com)



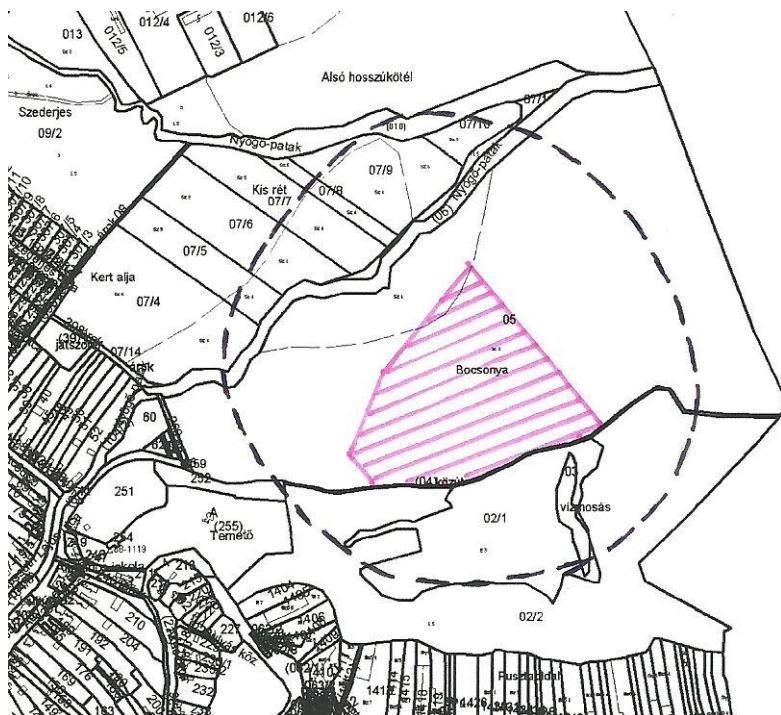
**Környezetvédelmi Felülvizsgálat**  
a BO-08/KT/3449-45/2017. sz. környezetvédelmi engedély meghosszabbítása okán  
**„Radostyán I. – lignit II.” külfejtéses szénbánya**

Irányok	Zajterhelési határérték [dB]	Hatásterület határvonalához tartozó terhelési érték [dB] *	Háttér- terhelés [dB] éjjel	Vizsgált zajkibocsátás [dB]	Hatásterület határának távolsága [m]
M111, M211, M311	-	45	-	60	562
M112	50	-	46	45	490
M312	50	-	45	43	513

\* 284/2007 (X.29) kormányrendelet 6§ (1) bek. d). és b.) pontjai alapján

A zajvédelmi hatásterületen belül védett épületek nem találhatók.

A hatásterület az ingatlan-nyilvántartási adatok szerint a Radostyán 02/1-2, 03, 05/2-8, 06 és 07/4-10 hrsz.-ú külterületi ingatlanokat érinti.



#### 11.5.9.2 Közvetett hatásterület

A beruházás közvetett hatásterületének nevezzük a beruházáshoz kapcsolódó megközelítési útvonal azon környezetét, ahol a keletkező járulékos forgalom módosítani fogja az út menti lakóingatlanok zajterhelését, azaz, ahol a járulékos többletterhelés kimutatható.

A létesítményhez kapcsolódó szállítási tevékenységtől származó zaj miatt várható növekmény értéke a 2517. számú összekötő út mentén nem éri el a 3 dB-es értéket. A szállítási forgalom hatásterülete a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-ban foglalt követelmények figyelembe vételével a bányatelek bejáratának közvetlen környezetében jelölhető meg.

#### 11.5.10 A tervezett tevékenység felhagyása miatt várható hatások

A tevékenység felhagyásakor végzett műveletek csak a létesítmény közvetlen környezetében változtatják meg rövid ideig a zajhelyzetet. A bányatelek felhagyásakor végzett tevékenység és ezzel összefüggő géphasználat zajvédelmi szempontból azonos a létesítéskor/működéskor várható tevékenységgel. A tevékenység felhagyása környezeti zaj- és rezgés szempontjából az alapállapot jelenlegi kedvező helyzet visszaállítását vonja maga után, illetve csökken a szállítási útvonalak zajkibocsátása. A rekultiváció időszakában a kialakítással és az üzemeltetéssel azonos jellegű zajkibocsátásra lehet majd számítani.

#### 11.5.11 Zaj- és rezgésvédelmi értékelés

Az elvégzett vizsgálatok eredményei, a létesítési időszakban és az üzembe helyezést követően várható zajkibocsátás számítással meghatározott eredményei azt mutatják, hogy a tervezett létesítmény működése a bányatelek környezetében, a bányához legközelebbi védett területeken nem növeli meg kimutatható mértékben a jelenlegi zajterhelést, a védendő homlokzatok elhelyezkedése és nagy távolsága miatt zajterhelési határérték túllépésre sehol nem kell számítani. Az üzemi telekhatárokhoz legközelebbi zajtól védendő területeken nagy biztonsággal teljesülnek a zajterhelési határértékek.

A kapcsolódó szállítási tevékenység a kijelölt útvonal használata esetén nem módosítja észrevehető módon az érintett útszakaszok forgalmi viszonyait.

Az előzetesen elvégzett vizsgálatok alapján a tervezett tevékenység zaj- és rezgésvédelmi szempontból a következők szerint értékelhető:

Tevékenység	Zajkibocsátás jellege	Várható hatás minősítése
A létesítmény kialakítása, bányatelek előkészítése	Időszakos, csak nappali tevékenység	Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás.
A létesítmény szokásos működtetése, haszonanyag kitermelése	Nappali üzemidő Munkavégzés nappal	Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás

Kapcsolódó szállítási műveletek, forgalom	Kiszállítás nappal Összegződő forgalom zaj ellen védendő területet nem érint	Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás
---	---	---

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a bánya működtetése során a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendeletben előírt követelmények teljesülnek.

## **11.6 Természetvédelem**

### **11.6.1 Természetvédelmi oltalom**

A tervezett bányászati tevékenység természetvédelmi oltalom alatt álló területet nem érint. A Radostyán 05/6-8. hrsz.-ú ingatlanok nem szerepelnek a Natura 2000 védettségű területek listájában. Az ingatlanok a Bükki Nemzeti Parktól mintegy 4,5 km-re találhatók.

### **11.6.2 Az élővilág érintettsége**

A területfoglalással egyidejűleg, bánya létesítésekor a növényi- ill. állati élővilágra vonatkozó hatások gyakorlatilag a tevékenység közvetlen területére korlátozódnak. A közvetlen helyszínen csekély mértékű növényirtás valósul meg. A tevékenység rövid, véges idejű, – a hatás viszont végleges. A bányaterület kialakítása során csekély mértékben állati élőhelyek szűnhetnek meg (rovarok, madarak). Az okozott hatás azért tekinthető véglegesnek, hisz az állatoknak új territóriumokat kell kialakítani. Az állatvilág alkalmazkodóképessége nyomán azonban képes kezelni a hatást: az állatok elkerülik a tevékenységek színhelyét és máshol új élőhelyeket alakítanak ki., vagy alkalmazkodva együtt élnek azzal.

A jelenleg szántóként hasznosított területen az évenkénti művelés következtében helyhez kötött védett természeti érték nem található. A gyakori bolygatás (szántás, növényápolás, aratás) nem tette lehetővé védett növény megtelepedését. Időszakosan védett állat (jellemzően madár) tartózkodhat a területen, de a szántó költésre, fiókanevelésre nem alkalmas.

A bányászati tevékenységgel érintett terület térségében a természetes élőhelyeken védett állatfajok előfordulására lehet számítani. A közeli patak térsége pl. többek között a foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*), a tarajos göte (*Triturus cristatus*), a kecskebéka (*Rana esculenta*). A Reptilia fajok közül az erdei sikló (*Elaphe longissima*) és a rézsikló (*Coronella austriaca*) a leggyakoribb előfordulású. Az erdős-bokros területek a rigófélék, a baglyok és a különféle ragadozó- és énekesmadarak élőhelye. A bányaműveléssel járó nagyobb környezetterhelés (zaj, por, mozgás) ezeket a védett állatokat némileg zavarhatja, de nem veszélyezteti őket.

A bányaművelés során a bányagödör részűje a tervek szerint 42°-os lesz. Ez a lejtőszög nem kedvez a partfali költőknek [pl. partifecske (*Riparia riparia*), gyurgyalag (*Meropis apiaster*)]. Amennyiben április-június hónapokban akár csak időlegesen is közel 90°-os rézsű kerülne kialakításra, azt célszerű lehálózni. Ezzel elkerülhető, hogy a madarak fészekodút készítsenek és azt a fészekaljjal a bányaművelés károsítsa.

A bányászati tevékenység során az alábbi munkafolyamatokkal és hatásokkal lehet számolni:

<b>Munkafolyamat</b>	<b>Természeti értékekre gyakorolt hatás</b>
A munkagépek felvonulása, taposása (a helyszín megközelítésére szolgáló felvonulási utak létesítése)	A növényzet taposása ölt jelentősebb mértéket. Itt az esetleges jelölő élőhely főleg esős időben történő munkavégzés esetén átmenetileg degradálódhat, gyomosodhat.
A humuszosítás és letakarítás során kitermelt anyag ideiglenes deponálása (területfoglalás).	A depóniák alatti területeken – a tárolási időtartamtól függően – degradációs folyamatok indulhatnak el, a növényzet sérülhet vagy kipusztulhat, a depóniákon vagy elszállítás után a helyükön gyomosodás indulhat el. Az itt élő védett gerinctelen, madár- vagy emlős fajok élőhelye átmenetileg sérülhet, szűkülhet.
A kitermelt anyag rakodása, depóniáig történő mozgatása.	A munkagépek átmeneti zavarást jelenthetnek az itt fészkelő védett állatfajok számára.
Bányagödör (zárógödör) képződése.	Elsősorban tájképi hatása jelentős, a természeti értékekre ez már kevésbé hat.

A terület előkészítésével és a felépítmények kialakításával járó gépi munkálatok a meglévő földutak környezetében történnek, és túlnyomó részben a beruházás közvetlen helyszínén idéznek elő változásokat. Ezen túlmutató, közvetlen területhasználat nem lesz, így a szomszédos agrárterületeket is csak mérsékelt hatások érik (pl. munkagépek légszennyező- és zajhatása, fényszennyezés, emberi zavarás stb.). A tevékenység környezeti hatásának megítélésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni azt, hogy a tervezési terület környezetében a közúti közlekedés meglévő adottság, miként a nagyüzemi művelésű szántókon is rendszeres gépi munkálatok történnek, így az érintett területek környezetében ma is számos emberi hatás van jelen.

A bánya létesítésekor az érintett terület alacsonyabb rendű életközössége részben megsemmisül, részben pedig a környező élőhelyekre húzódik át.

Helyszíni vizsgálataink alapján kijelenthető, hogy a létesítési munkálatokkal érintett területekről az érintett növény- és állatfajoknak bőven van lehetőségük áttelepülni a környező élőhelyekre. Amennyiben az adott helyszínen védett állatfajok fészkelő-, szaporodó- illetve táplálkozóhelye húzódna, előfordulhat néhány egyed vagy fészkalj megsemmisülése, de ennek kockázatát különböző hatásmérséklő intézkedésekkel (pl. a munkálatok megfelelő – költés utáni – időzítésével) jelentősen csökkenteni lehet. A közvetlen pusztulás vagy veszélyeztetés elkerülése érdekében a jelentős területbolygatással járó munkálatokra a vegetációs és költési időn kívül kerüljön sor (lehetőség szerint augusztus és március között).

A bánya létesítése és működése során az alábbi negatív hatásfolyamatok léphetnek fel az érintett tervezési területen, illetve az életközösségek viszonylatában:

- a talaj vízháztartási és felszín alatti áramlási viszonyainak kismértékű megváltozása;
- talajtömörödési folyamatok – talajlakó alacsonyabb rendű fauna és néhány talajban élő védett emlősfaj (pl. közönséges vakond, ürge) helyi dominanciaviszonyainak átrendeződése;
- a munkagépek és szállítójárművek tevékenysége által okozott talajrezgések – a talajlakó alacsonyabb rendű fauna és emlősök távolabb húzódása;
- a mélyebb rétegek feltárása, a talajvizek felszínre jutása – a közvetlen környezet mikroklimatikus viszonyainak kismértékű megváltozása;
- a munkagépek és szállítójárművek kismértékű zajhatása – a kevésbé zavarástűrő fajok vagy egyedek távolabb húzódása (ez csak minimális hatás);
- a bányatelek védősávja kieshet a területen jelen lévő mezőgazdasági vérkeringéséből, ezáltal degradációs (gyomosodási) folyamatok indulhatnak el.

A prognosztizálható negatív ökológiai folyamatok mellett pozitív hatás is várható. Ilyen pl. az alábbi:

a bányatelek védősávján előbb-utóbb spontán kialakuló cserjék révén új (bár csupán bizonyos zavarástűrő fajok számára hasznosítható) élőhelyek jönnek létre.

A fenti jellemzőbb ökológiai folyamatok csupán néhány növény- vagy állatfaj kis populációját érintik hátrányosan, a természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyek és fajok szempontjából a tervezett külfejtéses bánya működése inkább semleges hatású.

A zavaró tényezők többsége (pl. a zajhatás) a munkavégzés közvetlen környezetétől (pl. a bányatelek határán már) elenyésző mértékűre csökken, illetve ennél nagyobb távolságban az egyéb, meglévő zajhatások dominálnak (mezőgazdasági területek és dűlőutak forgalma). Ennél jelentősebb távolságban kedvezőtlen hatások nem jelentkeznek.

### ***11.7 A tevékenység hatása az épített környezetre és a tájképre***

A 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről szakmai követelményként határozza meg - többek között - az értékes táj- és településkép, építészeti-beépítési jellegzetesség és látvány védelmét, a kedvező tájolást, a higiénia, egészség- és környezetvédelem, a zaj és rezgés elleni védelem, az energiatakarékosság és hővédelem,

valamint az életvédelem követelményeit. Megfogalmazza azt a célt, hogy a környezeti terhelés egy-egy helyen az építmény rendeltetésszerű használatával ne lépje túl a megengedett határértéket. A törvény hatálya alá tartozó feladatok sorába sorolja a településrendezést, az épített környezet emberhez méltó és esztétikus kialakítását, az építészeti örökség védelmét, a területeivel kapcsolatos munkákat.

A vizsgált külfejtéses bányászati tevékenységgel kapcsolatban megállapítható, hogy a bányaterületen belül végzett gépmunkák közvetlenül nem, ugyanakkor a szállítás során fellépő levegőszennyezés nyomán a művi (épített) elemek állagára, állapotára a porzás, illetve a rezgés révén hatást gyakorolhatnak. Szennyeződhetnek az épületek külső burkolatai és a némileg megnövekedett átmenő forgalom lakófunkciókat, emberi életvitelt zavarhat. A zaj- és rezgéshatás következtében a szállítási útvonalak közvetlen közelében található épületeknél csekély mértékű állagromlás következhet be.

<i>Az épített környezet romlását okozó káros környezeti hatásokat kiváltó tényezők</i>		
<i>Kiváltó tényező</i>	<i>Megjelenési mód</i>	<i>Bekövetkezési valószínűség</i>
Légszennyezés	korrozíós károk	semleges
Rezgésterhelés	szerkezeti károsodás	semleges
Nem megfelelő használati módok, emberi magatartásformák, oktatás, képzés, tudatformálás hiányosságai	hulladékkal való szennyezés, felületi szennyezés	semleges

A tevékenység az épített környezet szempontjából semleges.

A külfejtéses bányászati tevékenység által generált tájképi változás általában jelentős és maradó. A kibányászott nyersanyag a földtani rétegösszletben anyaghiányt okoz és negatív geometriai forma (bányagödör) kialakulásához vezet.

Jelen bányászati tevékenység esetén ez a környezeti hatás is kismértékű, illetve a rekultivációt úgy kell tervezni és kivitelezni, hogy az alábbiakban számszerűsített kismértékűség meg is valósuljon.

A tervezési területen a kitermelésre tervezett nyersanyagvagyon 59.467 tonna = 42.467 m<sup>3</sup>. A bányatelken belül a kitermeléssel érintett területrészt a határpillér kijelölés miatt 42.441 m<sup>2</sup>. Ami azt jelenti, hogy a bányászati kitermeléssel érintett területen  $42.467\text{m}^3/42.441\text{m}^2=1$  m mélységű gödör (horpa) marad vissza. Mivel a kitermeléskor fellazított kőzeteknek a visszatöltést követő tömörödése időben elhúzódó, a rekultivációval szinte teljesen visszaállítható az eredetihez hasonló állapot. Ezt követően a terület süllyedése a kőzetkonszolidációval egyidejűleg, lassan, közel egyenletesen fog bekövetkezni.

## **12 A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció elkészítése óta esetlegesen bekövetkezett jogszabályváltozások**

### **12.1 Talajvédelmi jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos talaj- és termőföldvédelmi jogszabályok:

2007. évi CXXIX. törvény	a termőföld védelméről
6/2009. (IV. 4.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet	a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó talajvédelmi jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő talajvédelmi jogszabályi változás nem történt.

### **12.2 Vízvédelmi-, vízgazdálkodási jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos vízvédelmi jogszabályok:

219/2004. (VII. 21.) Korm. r.	a felszín alatti vizek védelméről
6/2009. (IV. 4.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet	a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
27/2004. (XII. 25.) KvVM rendele	a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó vízvédelmi jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő vízvédelmi jogszabályi változás nem történt.

### **12.3 Levegővédelmi jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos levegőtisztaság-védelmi jogszabályok:

306/2010. (XII. 23.) korm. rendelet	a levegő védelméről
4/2011. (I. 14.) VM rendelet	a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelete	a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
4/2002.(X. 7.) KvVM. rendelet	a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó levegővédelmi jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő levegővédelmi jogszabályi változás nem történt.

## **12.4Zaj- és rezgésvédelmi jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos zaj- és rezgésvédelmi jogszabályok:

284/2007. (X. 29.) korm. rendelet	a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
93/2007. (XII.18.) KvVM. rendelet	a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet	a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
280/2004. (X. 20.) korm. rendelet	a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó zaj- és rezgésvédelmi jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő zaj- és rezgésvédelmi jogszabályi változás nem történt.

## **12.5Hulladékgazdálkodási jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos hulladékgazdálkodási jogszabályok:



2012. évi CLXXXV. Törvény	a hulladékról
385/2014. (XII. 31.) korm. rendelet	a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
213/2001. (XI. 14.) kormány rendelet	a települési hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
14/2008. (IV. 3.) GKM rendelet	a bányászati hulladékok kezeléséről

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó hulladékgazdálkodási jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő hulladékgazdálkodási jogszabályi változás nem történt.

## **12.6 Természetvédelmi jogszabályok**

A tervezett külfejtéses bányászati tevékenység vonatkozásában hatályos természetvédelmi jogszabályok:

1996. évi LIII. törvény	a természet védelméről
275/2004. (X. 8.) korm. rendelet	az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről

A bányatelek a jelenlegi állapotában minden, a tevékenység majdani végzése szempontjából értelmezhető, vonatkozó természetvédelmi jogszabálynak megfelel. A környezetvédelmi engedély kiadása óta a tervezett bányászati tevékenységet érintő természetvédelmi jogszabályi változás nem történt.

## **12.7 Környezeti hatásvizsgálatok vonatkozásában történt változás**

A 139/2017. (VI. 9.) korm. rendelettel módosításra került a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet. A vizsgálandó hatásviselők köre az éghajlattal bővült ki.

## 13 Összefoglalás

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Miskolci Járás, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO-08/KT/3449-45/2017. számú határozatával a Nyugat-Borsodi Szénbányák Zrt. (3600 Ózd, Roób József u. 11.) részére a Radostyán 05 hrsz-ú ingatlanra tervezett külfejtéses bányászati tevékenység végzésére 2017. okt. 24-i keltezéssel **környezetvédelmi engedélyt** adott. Az engedély 2022. okt. 30-ig hatályos.

A környezetvédelmi engedély kiadását követően megtörtént a terület ingatlanügyi rendezése (2018-ban a Radostyán 05 hrsz-ú ingatlan megosztásra került és Radostyán 05/1-8 hrsz-ú ingatlanokra lett tagolva).

Az ingatlanrendezést követően került sor a bányatelek megállapítására. A nyersanyag lignit II. minőségi besorolást kapott.

A **„Radostyán I. – lignit II.” védnevű bányatelek** megállapítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/15/353-11/2018. számon adott ki határozatot. A bányatelek a **Radostyán 05/6-8 (3 db) ingatlanokat** érinti. A bányavállalkozónak a bányatelek megállapítását követően jogszerűen 5 év áll a rendelkezésére, hogy a bányászati-kitermelési tevékenységet megkezdje. A tevékenység vonatkozásában Műszaki Üzemi Terv még **nem készült**. A bányatelken a BO-08/KT/3449-45/2017. számú környezetvédelmi engedély által szabályozott külfejtéses bányászati termelési tevékenység **nem folyt**.

A MÜT elkészítését és benyújtását követően a hatósági engedélyezési idő függvényében a megvalósítás tervezetten 2023. év elején a terület előkészítésével már megindulhat.

A terület előkészítését és a fedőrétegek letakarítását követően a nyersanyag kitermelés az érintett 3 db ingatlanon folyamatos előrehaladással, terület-igénybevétellel fog történni.

A nyitóárok folyamatos bővítését, majd az előrehaladást követően, a kitermeléssel párhuzamosan tervezett a letermelt fedőösszlet visszatöltése és a humusszal való borítás. Így a rekultiváció a kitermeléssel egyidejűleg megkezdhető és megvalósítható. A kitermeléshez 750 ezer m<sup>3</sup>, a rekultivációhoz közel 700 ezer m<sup>3</sup> anyagmozgatásra lesz szükség. Ezért a rekultiváció esetében a ráfordított időtartamot a kitermeléssel közel azonosra becsültük.

A kitermelésre tervezett 24 hónapos működési időszak a bánya megkutatott nyersanyagvagyonra és a tervezett kitermelési kapacitás alapján került meghatározásra. Az élettartam meghatározása a **működési optimumot** tükrözi.

Külfejtéses technológia esetében a kitermelésre fordítható idő minden esetben időjárásfüggő. Telente, valamint a csapadékban gazdag időszakokban illetve azt követő néhány napban a kitermelés biztonsági kockázat nélkül nem folytatható. Az átázott munkaterületen a gépek és szállítójárművek tevékenységét le kell állítani, kitermelési üzemszünetet kell elrendelni, a munkahelyeket vízteleníteni kell.

A területen a tevékenység várhatóan 27-42 hónap időtartamban lesz jelen.

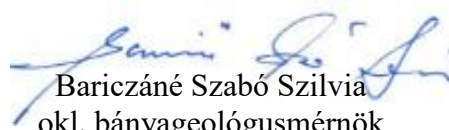
Az időközben bekövetkezett jogszabályi változásokra figyelemmel jelen dokumentációban értékeltük az éghajlatváltozás okozta jelenségek hatását a tevékenységre, valamint bemutattuk mi módon hat/hathat a tevékenység a klímaváltozásra. A hatások mérséklésére – a bányavállalkozóval egyetértésben – adaptációs javaslatokat foglalmaztunk meg.

Az adatokban bekövetkezett változások összefoglalása:

	RÉGI	ÚJ
Érintett ingatlan(ok):	Radostyán 05	Radostyán 05/6, 05/7, 05/8
Bányatelek neve:	„Radostyán I. – szén”	„Radostyán I. – lignit II.”

Az adatokban bekövetkezett változások az engedély tartalmi részét, az engedélyt magát nem érintik. Az engedély III. (adatokat felsoroló) pontjában a „bánya tervezett védneve” és a „bányatelek ingatlanai” adatok javítása indokolt. Az engedélyes a **környezetvédelmi engedély időbeni hatályának meghosszabbítását** – a két adatváltozáson kívül – azonos tartalommal kéri.

Tatabánya, 2022. máj. 29.



Bariczáné Szabó Szilvia  
okl. bányageológusmérnök

okl. környezetvédelmi szakmérnök

MMK 11-0489, SzKV 1-4. FSz 7/2011 szakértő

## 14 Mellékletek

### Mellékletek jegyzéke

Sorszám	Megnevezés
1. sz.	Szakértői jogosultságok igazolása
2. sz.	BO-08/KT/3449-45/2017. sz. Környezetvédelmi engedély
3. sz.	Radostyán 05 hrsz. ingatlan megosztása
4. sz.	Radostyán 05/1-8 hrsz. ingatlanok adatai
5. sz.	BO/15/353-11/2018. sz. „Radostyán I. – lignit II.” bányatelket megállapító határozat
6. sz.	„Radostyán I. –lignit II.” bányatelek térképe
7. sz.	Aktuális légszennyezettségi adatok (2022. év)
8. sz.	Területigénybevételi tervtérkép