



ENVIRA

Mérnöki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

✉ 3525 Miskolc, Mélyvölgy út 3.

Tel: /46/-411-867 e-mail: envira@t-online.hu

elektronikus példány

Előzetes vizsgálat
a Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő
Szeles aknai meddőhányó
kitermeléséhez

Miskolc, 2023. január-február

Tartalomjegyzék

1. Előzmények	5
1.1. A meddőhányók kitermelésének jogszabályi keretei	6
1.2. A szelesi meddő hasznosításának előzményei	7
1.3. Jelenlegi meddőhasznosítási elképzelések.	
A jelen elővizsgálati dokumentáció célja	9
1.4. A meddőhasznosítás jelenlegi keretfeltételei	10
1.5. Jogszabályi háttér	12
1.6. Jelen dokumentáció kidolgozásának menete	12
2. A szelesi meddőhányó hasznosításának célja	13
3. A meddőhasznosítás alternatívája	13
4. Általános adatok	13
4.1. Az előzetes vizsgálat készítőinek megnevezése	13
4.2. Az érdekelt adatai	14
4.3. A szelesi meddőhányó anyaga. Az anyag bányászati besorolása	15
4.4. A szelesi meddőhányó bányászati alapadatai	16
5. A tervezett meddőhasznosítási tevékenység alapadatai	17
5.1. A tevékenység volumene	17
5.2. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása	17
5.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja	20
5.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények	20
5.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	20
5.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	21
5.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	22
5.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	22
5.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	
5.10. Adatok bizonytalansága	22
5.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve – a településrendezési tervben szereplő – tervezett terület felhasználási módokat	23
5.12. A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása	23
5.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására	23
5.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	23
5.15. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása	23
5.16. Nyomvonalas létesítmények telepítése, ismertetése, azok hatásai összegzése	23
5.17. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése a tevékenység egyes szakaszaiban	23
5.18. A környezetre várhatóan hatást gyakorló folyamatok előzetes becslése	24
5.19. Az azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések	24

5.20. Az éghajlatváltozással összefüggő, a természeti katasztrófáknak való kitétttség bemutatása	24
5.21. A megalapozó információk bemutatása	24
6. A bányászati tevékenység térségének főbb adottságai	25
6.1. Tájbesorolás	25
6.2. Domborzat	25
6.3. Éghajlat, meteorológia	25
6.4. Felszíni vizek	28
7. Földtani és teleptani viszonyok	28
8. A meddőhányó művelésének folyamata	28
9. A tervezett tevékenység várható környezeti hatásai	33
10. Tájbaillesztés. Tájvédelem	33
11. Földhasználat	35
12. A levegőminőség alakulása	36
12.1. A telephelyen működő gépek és berendezések hatásai	36
12.2. A járművek által okozott másodlagos légszennyezés (porzás) vizsgálata	42
12.3. A telephelyi fejtés, rakodás és szállítás hatásai (porképződés)	42
12.4. Az összes porterhelés (PM ₁₀) modellezése	43
12.5. A telephelyen belüli szállítási útvonal légszennyezési hatásának modellezése (CO, NO ₂ , PM ₁₀)	50
12.6. Összesített hatásterület, a legnagyobb érintett terület meghatározása	52
13. Talaj	52
14. Vizek, vízviszonyok, vízminőség	52
14.1. Felszíni vizek	52
14.2. Felszín alatti vizek	54
15. Zajvédelem	55
15.1. Alapállapot	55
15.2. Zajforrások a meddőhányó művelése során	55
15.3. Zajterhelés a környezetben, a meddőhányón folytatott tevékenység zajhatásainak értékelése	57
15.4. A szállítás zajhatásai	59
16. Hulladékkezelés, veszélyes hulladékok	60
17. Élővilág védelem	60
17.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése	60
17.2. A tervezési terület és környezetének élőhelyei	62
17.3. A tervezési terület állatvilága	63
17.4. A tervezési terület természetvédelmi besorolása és a tervezett tevékenység hatásai	64
18. Gazdasági, társadalmi állapotok	65
19. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	65
Összefoglalás	68
Irodalomjegyzék	70

Ábrák jegyzéke

1. A 260-as út és a bekötőutak átnézeti rajza
2. A terület topográfiai térképe M 1: 10.000
3. A terület 2020. évi légifotója M 1:5.000
4. A kitermelés sémája. Átvéve a MÜT-ből [65]
5. Szélirány gyakoriságok a szelesi meddőhányó környezetében
6. A kitermelés sémája. Átvéve a MÜT-ből [65]
7. Az út teljes szelvénye a rézsű bevágásában Átvéve a MÜT-ből [65]
8. Az út lejtő oldali védőtöltése Átvéve a MÜT-ből [65]
9. A hányó művelési terve M 1:5000 (Átvéve a MÜT-ből [65], ott a 4. melléklet)
10. Az emissziós követelmények változása
11. Emissziós források a meddőhányón
12. A szén-monoxid terjedési képe
13. A nitrogén-dioxid terjedési képe
14. A szálló por (gépek emisszióiból számított) terjedési képe
15. A szálló por (gépek emissziói, rakodás, telephelyi mozgás és kiszállítás együttes hatásaiból számított) terjedési képe
16. A hatásterület kiterjedése NO₂ esetén
17. A hatásterület kiterjedése PM₁₀ esetén
18. A teljes levegőminőségi hatásterület
19. Az NO₂ koncentráció a telephelyi szakaszon
20. A tevékenység zaj hatásterülete
21. A beruházási terület viszonya a természetvédelmi oltalom alatt álló területekkel
22. A tevékenység teljes hatásterülete M 1:10.000

Mellékletek

1. A 260 számú út átnézeti helyszínrajza a RODEN Mérnöki Iroda Kft. (1089 Budapest, VIII. Villám u. 13.) által készített kiviteli tervből
2. A Szeles aknai meddőhányó 2022-2024. évekre szóló Műszaki-üzemi Terve (MÜT) műszaki leírása
3. A MÜT 2. számú melléklete, a terület igénybevételi jogosultsága
4. A MÜT 5. számú melléklete

Felelősségvállalási nyilatkozat

A Diamit Zrt. (3744 Múcsony, Szeles akna 1.) megbízásából előzetes vizsgálati dokumentációt készítettünk a volt Szeles IV. akna melletti meddőhányó hasznosításának környezetvédelmi engedélyezési eljárásához. Megállapításainkat, következtetéseinket az **„Előzetes vizsgálat a Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő Szeles aknai meddőhányó kitermeléséhez”** című dokumentációban összegeztük.

Az előzetes vizsgálati kérelem alapadatait részben a Megbízó szolgáltatta, részben hozzáférhető irodalmi adatokból származnak. A Megbízó által szolgáltatott adatokért a Megbízó felel, az azokból levont következtetésekért, számításokért az *ENVIRA* Kft. a felelős.

Alulírott, Dienes Endre, mint az *ENVIRA* Kft. ügyvezető igazgatója nyilatkozom, hogy a rendelkezésünkre álló adatok alapján reális dokumentációt (előzetes vizsgálati kérelmet) készítettünk. **A dokumentáció egészéért a felelősséget vállalom.**

Miskolc, 2023. február 22.

Dienes Endre
üv. igazgató

ENVIRA 96 KFT
3530 Miskolc, Mélyvölgy u. 3.
①

1. Előzmények

A borsodi szénbányászat kezdete a több neves szerző által jegyzett, „200 éves a borsodi szénbányászat 1786-1986” című kiadvány szerint 1786-ra datálható. Azóta napjainkig 237 év telt el, ami történelmi léptékű idő. A több mint 200 éves szénbányászat nyomaival borsodban több helyen találkozhatunk. A látható nyomok közé tartoznak a mélyműveléses bányászat meddőhányói. A régióban a mélyműveléses szénbányászatot 1996-ban fejezték be. Az aknák helyeit ma leginkább már csak a mellettük lévő, többé-kevésbé rekultivált meddőhányók jelzik. Egy közülük a Diamit Zrt. (3744 Múcsony, Szeles akna 1.) tulajdonában álló Múcsony 0149/4 hrsz.-ú ingatlanon található volt Szeles aknai meddőhányó. A meddőhányók látványát a helyiek többé-kevésbé már megszokták, de talán egyik sem lóg ki annyira a környezetéből, mint a szelesi. A csúcsát ugyan elsimították, az akác is feljött rajta (1. kép), de a Sajó síknak vehető kavicsteraszának közepén mégiscsak tájidegen képződmény.



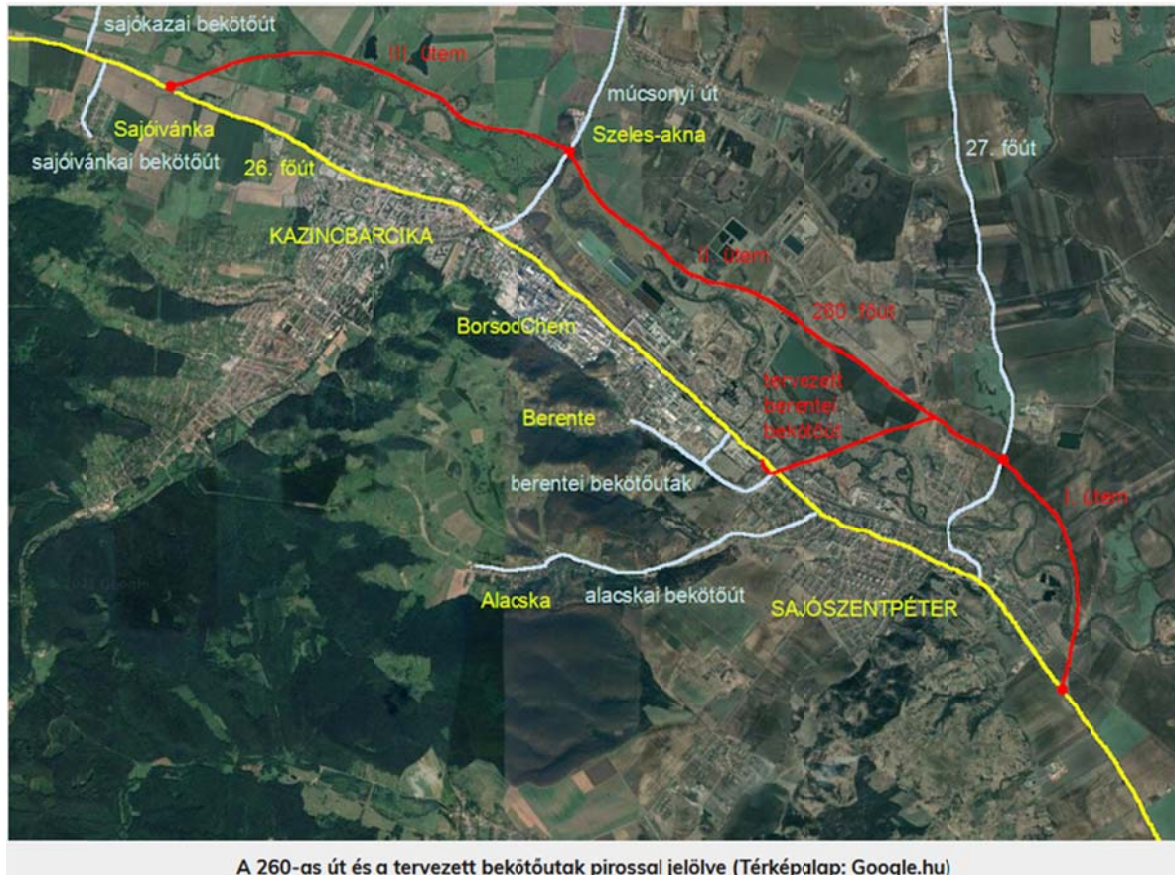
1. kép

A képen a piros nyíl a Diamit Zrt. tulajdonában álló Múcsony 0149/4 hrsz.-ú ingatlanon található volt Szeles aknai meddőhányóra mutat. A kép a Múcsonyt Kazincbarcikával összekötő 2606 számú, a köznyelvben a múcsonyi út mellől, Kazincbarcika irányába fényképezve készült. Onnét ahol a sajókazai regionális hulladéklerakóba vezető elkerülő út leágazik róla. Itt a Sajó-völgy kiszélesedik.

A síknak tekinthető kavicsterasz közepén lévő meddőhányó tájidegen képződmény

Egy akkori meddőhányó, mint szelesi, mivel nagy területet foglal el, és az általa elfoglalt terület így gyakorlatilag semmi másra nem használható, előbb-utóbb útjában van az ingatlan tulajdonosának. Minden különösebb cél nélkül máshová elhordani sem lehet, mert akkor ott lesz útban. Mivel igen nagy anyagmennyiségekről van szó, a különösebb cél szinte kizárólag csak valamilyen számottevő földmunkával és anyagbeépítéssel járó nagyberuházás lehet, ahol a meddő töltésanyagként felhasználható. A térségben éppen most zajlik a 26-os számú főút Sajószentpétert és Kazincbarcikát elkerülő szakaszának építése, ahol jelentős mennyiségű töltésanyagra van szükség. A 260-as elkerülő út most megvalósuló I-II. szakaszának a végpontja gyakorlatilag a szelesi meddőhányó (1. ábra). Így kézenfekvő, hogy az anyagát

ennek építésénél használják fel. Ezáltal elkerülhető új anyaggyerő helyek megnyitása, ami egyben a természeti erőforrások megtakarítását eredményezi. Ez pedig jelentőségteljes környezeti-társadalmi haszon.



A 260-as út és a tervezett bekötőutak pirossal jelölve (Térkép alap: Google.hu)

1. ábra

Az ábrát a Barcikai Hírtörténet oldal „A 26-os főút fejlesztése – 2021. június 20” c. cikkéből vettük át. (<https://barcikaihistorias.hu/a-26-os-fout-fejlesztese-2021-junius-20/>)

Már akkor is ismert volt, hogy a térképen „tervezett berentei bekötőút”-ként pirossal jelzett útszakasz nem fog megépülni a jelenleg zajló beruházás keretében. Most az I. és II. ütem építése folyik. Ez az 10,6 km-es szakasz a Szeles-aknai meddőhányónál végződik

1.1. A meddőhányók kitermelésének jogszabályi keretei

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény 5. § (1) bekezdés szerint „A bányafelügyelet engedélyezi: c) a meddőhányó hasznosítását”. A 23. § (2) bekezdés előírja, hogy „Az ásványi nyersanyag feltárását és kitermelését, a föld alatti gáztárolást, valamint a meddőhányó hasznosítását a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv (27. §) jóváhagyásával engedélyezi. A meddőhányóból történő ásványi nyersanyag kitermelésre a külfejtéssel történő kitermelés szabályait kell alkalmazni.” Ezek értelmében a meddőanyag hasznosítás bányászati tevékenységnek minősül.

A meddőhasznosítás, azaz a tervezett bányászati tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 19. pontjába tartozik:

- 19. Egyéb bányászat (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe) kivéve az önállóan létesített ásványfeldolgozó üzemet

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 3. § (1) bekezdés a) pontja szerint „a környezethasználó – az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével – előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles

benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely 3. számú mellékletben” szerepel.

Azt, hogy az előzetes vizsgálat alapján az eljáró környezetvédelmi hatóság milyen döntést hozhat, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 5. § (2) bekezdése részletesen megadja. A mi esetünkben – ide másolva a jogszabály sorait – két döntési lehetőség a lényeges:

(2)⁵⁸ *A környezetvédelmi hatóság a határozatában*

a) megállapítja az előzetes vizsgálat eredményének és az 5. számú melléklet figyelembevételével, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából származhatnak-e jelentős környezeti hatások, valamint

aa) jelentős környezeti hatás feltételezése esetén megállapítja a 6. számú melléklet figyelembevételével a környezeti hatástanulmány, és ha a tevékenység 2. számú melléklet hatálya alá is tartozik, a 8. számú melléklet szerint az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit,

ac)⁵⁹ ha nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, és a tevékenység a 2. számú melléklet hatálya alá sem tartozik, tájékoztatást ad arról, hogy a tevékenység mely egyéb engedélyek birtokában kezdhető meg;

A Diamit Zrt. az alábbi 1.2. pontban ismertetett előzmények után bízik abban, hogy az eljáró környezetvédelmi hatóság az előzetes vizsgálati eljárás lezárásaként olyan döntést fog hozni, hogy a tevékenységnek „nem feltételezhető jelentős környezeti hatása.”

1.2. A szelesi meddő hasznosításának előzményei

Lényegében azóta, mióta valamilyen szinten szóba jött a 26-os elkerülő út megépítése – ez pedig jó régen volt – felmerült, hogy a szelesi meddőt itt hasznosítsák.

➤ 2006. évi hasznosítási elképzelések.

A meddő hasznosításra az első tervek 2006 táján születtek. Már ekkor széles körben ismert volt, hogy tervezik a 26-os elkerülő út építését, de Sajószentpéter, Kazincbarcika, Szuhakállós térségében terveztek más infrastrukturális fejlesztéseket is, ahol a meddő hasznosítható lett volna. A hasznosítás környezetvédelmi engedélyezéséhez a Három Kör Delta Környezet-gazdálkodási Kft. 2006-ban előzetes vizsgálatot végzett [47]. **Az előzetes vizsgálati eljárást lezáró 9206-17/2006. számú,** az akkori környezetvédelmi hatóság, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (ÉMI-KTVF) által kiadott **határozat megállapította, hogy környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem szükséges** (Függelék 1.). A becsült környezeti hatások tehát nem voltak jelentősek. A 9206-17/2006. számú határozat szerint a felhasználás helye a szuhakállói (a hulladéklerakóhoz vezető) és a 26-os elkerülő út volt. **A határozat a jogerőre emelkedéstől számított 2 évig volt érvényes.** Ezt az érvényességi időt a hivatkozott elkerülő utak (a felhasználás helyek) építési idejéhez igazították. A 26-os elkerülő építése ez alatt az idő alatt nem kezdődött meg. Más engedélyezett célra 2008-ban 11.850 m³ meddőt termeltek ki [49].

Itt jegyezzük meg, hogy a 2006-os hasznosítási elképzelések keretében a Három Kör Delta Környezet-gazdálkodási Kft. 2007-ben a 219/2004. (VII. 21) Korm. r. szerinti teljes körű kockázatbecslést végzett [48]. Ezt az ÉMI-KTVF 12544-4/2006. számú ügyiratában írta elő azért, mert a meddőben az akkoriban hatályos, a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendeletben megadott (B) szennyezettségi határértéket meghaladó volt az arzén koncentrációja. A hatóság arra kért választ, hogy a meddőből készült töltésanyagból a vizeket veszélyeztető mennyiségben kioldódhat-e az arzén. **A kockázatbecslés, a laboratóriumi kioldódási vizsgálatok olyan eredményt hoztak, hogy a meddő útalapba való beépítése**

nem jelent kockázatot: „... az arzén tartalmú meddő másodlagos felhasználása humán egészségkárosító kockázatot semmilyen módon nem okozhat” [48]. Mi ezt még azzal a ténnyel erősítjük meg, hogy meddőhányótól a talajvíz áramlási irányába esően kb. 130 m-re van a BorsodChem tulajdonában álló, több évtizedes (1996. 01. 01-től) talajvíz vizsgálati idősorral bíró TM-25 jelű úgynevezett „hátter” talajvíz megfigyelő kút. Ennek a vízmintájában az 1996. 01. 01-től kezdődő időszakban **nem mutattak ki** a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet, majd az ezt felváltó, a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott **(B) szennyezettségi határértéket meghaladó As koncentrációt** [28], [38], [43], [44]. Az elméleti számítások (kockázatbecslés) és a laboratóriumi kioldódási vizsgálatok eredményét a gyakorlat tehát beigazolta.

➤ 2012. évi hasznosítási elképzelések.

2012-ben ismét feléledt a remény, hogy a szelesi meddőt felhasználják majd a 26-os elkerülő építésekor. A Diamit Zrt. a bányafelügyelethez ezért benyújtotta engedélyezésre a meddőhasznosításhoz a 2013-2020 évre vonatkozó Műszaki-Üzemi Tervet (MÜT) [64]. A bányafelügyeletnek az ÉMI-KTVF 10240-2/2012. számú ügyiratában jelezte, hogy a tevékenység gyakorlását megelőzően előzetes vizsgálati eljárást kell lefolytatni. Jelezték, ugyan lefolytattak már a szelesi meddő hasznosítása tárgykörében egy ilyen eljárást, de az azt lezáró határozat már érvényét veszítette. Egyben felhívták a Diamit Zrt. figyelmét, hogy a felügyelőség a környezethasználó kérésre a hatásvizsgálatot közvetlenül is lefolytatja. [314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 1. § (5) bekezdés: *a környezethasználó kérelmére a felügyelőség – előzetes vizsgálati eljárás nélkül – környezeti hatásvizsgálati eljárást folytat le, ha a környezethasználó olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a 3. számú mellékletben szerepel.*”] **A Diamit Zrt. élt ezzel a lehetőséggel és kérvényezte a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatását.**

A környezeti hatástanulmányt a Három Kör Delta Környezet-gazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Földes F. u. 6.) készítette el 2012-ben [49]. Megállapították, hogy a meddő töltésanyagként való hasznosítása – figyelembe véve a felhasználás tervezett helyeit – „nem jár az egyes környezeti elemek jelentős terhelésével. A tevékenység eredményeként létrejövő állapot a terület általános környezeti minőségére nézve a jelenleginél kedvezőbb” [49].

Az eljáró környezetvédelmi hatóság, jelesül az ÉMI-KTVF a hatástanulmányt elfogadta, és a meddőhányó kitermeléséhez 12662-20/2012. számon megadta a környezetvédelmi engedélyt. Az engedély érvényességi idejét a jogerőre emelkedést követő 8 évben határozta meg. Ezt az érvényességi időt ugyanúgy, mint 2006-ban építési munkák (a felhasználás helye) idejéhez igazították.

A 12662-20/2012. számú határozatban nevesített felhasználási helyek és a kitermelés intenzitása:

- A. A Sajó-Bódva-völgyi régióban, a hulladékgazdálkodási ISPA projekt keretében bezárt kisebb települési hulladéklerakók rekultivációjánál kiegyenlítő réteggént való alkalmazás. E célra 50.000 m³/év kitermelési kapacitással számoltak, amihez napi átlagban 25 gépjármű forgalma párosult (évi 200 munkanap 10 m³-es autókkel) volna.
- B. A 26-os elkerülő építésekor való felhasználás. Mivel ismét az ilyen célú felhasználás lenne a fő cél, szó szerint idézünk a 12662-20/2012. számú határozatból: „A meddőhányó anyaga hasznosítható a 26. számú országos főút tervezett új nyomvonalának kivitelezéséhez is. A termelés és kiszállítás ebben az esetben eléri a 180 járműfordulót naponta (1800 m³). Ilyen ütemben a meddőhányó teljes tömegét ~0,5 év alatt leművelik. A kivitelezés kezdete egyenlőre bizonytalan.”

A kivitelezés kezdete olyannyira bizonytalan volt, hogy nem is kezdődött meg a 12662-20/2012. számú környezetvédelmi engedély érvényességi ideje alatt.

1.3. Jelenlegi meddőhasznosítási elképzelések. A jelen elővizsgálati dokumentáció célja

A 260-as elkerülő út I-II. ütemének (szakaszának) építése folyamatban van. Írtuk, a kivitelezés alatt álló 10,6 km-es szakasz végpontja gyakorlatilag a szelesi meddőhányó (1. ábra). A Diamit Zrt. újfent bizakodik abban, hogy töltésanyag beszállító lehet. Ezért a meddő-hasznosításhoz a bányafelügyelethez engedélyezésre benyújtotta a 2022-2024 évre vonatkozó Műszaki-Üzemi Tervet (MÜT) [65]. Szerintünk nem volt meglepő, hogy a környezetvédelmi hatóság a kitermeléshez szakhatósági hozzájárulását BO/32/06733-2/2022. számon ugyan olyan indokkal, mint tette azt 10 évvel korábban, azaz 2012-ben, nem adta meg. A hatóság azért utasította el szakhatósági hozzájárulását, mert a 12662-20/2012. számú környezetvédelmi engedély csak 2020. szeptember 30-ig volt érvényes. Mivel a tervezett tevékenység a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletébe tartozik, a bányavállalkozó bízik abban, hogy a környezetvédelmi hatóság a kitermeléshez az 1.1. pontban vázolt formában előzetes vizsgálati eljárást lezárásaként hozzá fog járulni.

Megjegyezzük, mi is osztottuk a Diamit Zrt. álláspontját. A hasznosítási előzmények (1.2. pont) és az alább bemutatandó (1.4. pont) jelenlegi keretfeltételek ismeretében úgy ítéltük meg, hogy a meddőhasznosításnak nem lesznek jelentős környezeti hatásai, mi több, az kifejezetten társadalmi és környezetvédelmi előnnyel fog járni. Erről az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésekor meg is győződünk.

Az előzmények alapján azért jutottunk arra a következtésre, hogy a tevékenységnek most sem lesznek jelentős környezeti hatásai, mert sem a 2006-os, sem a 2012-es kitermelési terveknel sem prognosztizáltak ilyet [47], [49]. A környezetvédelmi hatóság az előjelzéseket mindkét alkalommal elfogadta. **A környezeti befolyásoló hatások most sem lehetnek mások, mint voltak 2006-ban és 2012-ben, mert sem a felhasználás helye, sem a meddőkitermelés módja nem változott.** Azt, hogy a kitermelés módja nem változik, igazolja, hogy a 2013-2020 évre vonatkozó Műszaki-Üzemi Terv [64] megegyezik a 2022-2024 évre vonatkozó MÜT-tel [65]. **A kitermelés tervezett intenzitása (kapacitása) pedig nem igényli, ezért meg sem közelíti a napi 180 járműfordulós szállítási tevékenységet, tehát a kitermelés és szállítás – ami lényegében a teljes tevékenységet jelenti – környezeti hatásai is csak kisebbek lehetnek.** Azért lesz kisebb volumenű a most tervezett kitermelési (hasznosítási) volumen, mert az 260-as elkerülő út építése olyannyira előre haladott állapotban van, hogy már nincs szükség annyi feltöltő anyagra, mint volt a 2012-es elképzeléskor.

A Diamit Zrt. az újabb előzetes dokumentáció elkészítésével minket bízott meg. **Jelen előzetes dokumentáció célja igazolni azt, hogy a tevékenységnek nem lesznek jelentős környezeti hatásai.** Célunk az, hogy az eljáró hatóságot olyan helyzetbe hozzuk, hogy a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 5. § (2) bekezdés *ac*) pont szerinti döntést hozzon.

Itt jegyezzük meg, hogy a meddőhányón lévő anyag mennyisége mind a 2013-2020 évre [64], mind a 2022-2024 évre vonatkozó MÜT-ben [65] közel kétszer annyi, miképp azt a 2006. évi és a 2012. évi környezetvédelmi dokumentációkban [47], [49] jelezték. Nevezetesen, **a kitermelhető meddő mennyisége 570.200 m³.** Ellenőriztük, és megbizonyosodtunk arról, hogy a dokumentációk készítője azt a tömeg (térfogat) adatot használta, mint amit a 2007-2011 évekre vonatkozó MÜT tartalmazott. Mivel mindegyik MÜT-öt ugyanaz a bányászati szakember készítette, rákérdeztünk az eltérésre. Ő írásban megerősítette, hogy az 570.200 m³ a helyes térfogat. **Az eltérés oka a pontosabban körülhatárolt területre kiterjedő**

geodéziai bemérés. A 2022-2024 évre vonatkozó tervezési időszakban [65] nem számolnak a hányó teljes tömegének leművelésével. De nem azért, mert kiderült, hogy jóval több a kitermelhető anyag, hanem azért mert annyi feltöltő anyagra az I-II. ütemhez (1. ábra) már nincs szükség. Ebből az is következik, hogyha nem lesz a közeljövőben további hasznosítás, akkor a meddőhányó tájrendezését el kell végezni. Erre a MŰT [65] kitér.

1.4. A meddőhasznosítás jelenlegi keretfeltételei

Az előző pontban jeleztük, hogy a meddőhasznosítás jelenlegi keretfeltételei is abba az irányba mutatnak, hogy a kitermelés környezeti hatásai még a 2006, vagy a 2012-es környezetvédelmi eljárásban prognosztizálnál is kisebbek legyenek:

- a 26-os elkerülő út építése folyamatban van,
- **az útépítés gépei a helyszínen vannak,**
- **az építést kiszolgáló felvonulási út kész.** Ez a Diamit Zrt. telephelyével szemben, a múcsonyi út túloldalán végződik (2-3. kép). A termelvényt szállító teherautóknak „csak” keresztül kell menni a közúton. **A meddőhasznosítással kapcsolatosan esetünkben gyakorlatilag nincs a közutat igénybevevő szállítási tevékenység.**
- A Diamit Zrt. telephelye (a Múcsony 0149/14. hrsz.-ú ingatlan) 50 éve ipari terület. Mivel Szeles aknáról közúton szállították a szenet az egykori központi szénosztályozóra, **a telephely kapcsolata a múcsonyi úthoz több helyen adott. A szállítás akár magán a 0149/14. hrsz.-ú ingatlanon is körforgalomba szervezhető,** ami jelentős könnyítés.
- A telephelyen a cég tevékenységi köréből fakadóan már jelenleg is annyi munkagép áll, vagy fordul meg, amellyel a kitermelés és a szállítás megoldható (4. kép; a szállítást valószínűleg az útépítést kivitelezőjének gépparkjával oldják meg, de ez esetünkben mellékes kérdés). A telephely nagy, a kivitelezők itt is tarthatják gépeiket (5. kép).
- **A telephelyen van a SWIETELSKY Magyarország Kft. Útépítési Üzletág, Észak-kelet-magyarországi Főmérnökség nagy kapacitású aszfaltkeverője** (a területet bérlik). Így az útépítésből a 0149/14. hrsz.-ú ingatlan sehogyan sem maradhat ki.



2. kép



3. kép

A képek a Diamit Zrt. telephelye (a Múcsony 0149/14. hrsz.-ú ingatlan), a múcsonyi közút (2606) és az építési beszállító út kapcsolatát mutatják. A 2. kép a telephely ÉK-i kijáratának D-i végéből készült.

Ez egy közel 100 m hosszan kiépített szakasz. Innét közelíthető meg az aszfaltkeverő is.

A 3. kép azt a kihajót mutatja, amellyel szemben az építési felvonulási út kezdődik

A 26-os elkerülő építéshez (létesítéshez) a környezetvédelmi hatóság 1181-4/2015. számon környezetvédelmi engedélyt adott (<http://emiktf.hu/Ugyfelnf/dontesek/doc/2015-1181-4.pdf>). A hatóság a határozatot a RODEN Mérnöki Iroda Kft. (1089 Budapest, VIII. Villám u. 13.) által készített, 2014. októberi keltezésű dokumentum alapján hozta. Mellékeljük a II. ütem

általuk készített kiviteli tervéből az átnézeti helyszínrajzot (1. melléklet). Ide, ezekhez a II. ütemi munkákhoz szállíthatnak még a szelesi meddőről töltési anyagot.

A 1181-4/2015. számú, letölthető környezetvédelmi engedélyre azért hivatkozunk, mert az híven összefoglalja a beruházás főbb műszaki adatait, felsorolja az alapvető munkafolyamatokat, ismerteti a meghatározó műtárgyakat. Megadja az építési beszállítás várható – amik jelenleg már ténylegesek – környezeti hatásait is. Számunkra az a legfontosabb, hogy a határozat kitér az anyagbeszállításra is. A III. pontnak az építés idejére vonatkozó előírásai közül a 9. és 10. pont célzatosan a beszállítással foglalkozik. Nyilvánvaló, hogy a 1181-4/2015. számú határozat előírásait a meddő beszállításakor is be kell tartani.



4. kép

A Diamit Zrt. gépei a szelesi telephelyen. A kép január végén, nem kifejezetten építési szezonban készült. A gépek ilyenkor „otthon”vannak



5. kép

Egy kotrógép hajt be az építési területre a 2. képen látható felvonulási úton a Diamit Zrt. telephelye felől



6. kép

A Diamit Zrt. telephelye (a Múcsony 0149/14. hrsz.-ú ingatlan) közvetlen környékének 2020. évi ortofotója. Ekkor még nem volt meg az építési beszállító út. Képen látható, két ingatlanból álló teljes telephely a DMT-Holding Zrt. 1/1 arányú tulajdona. **Az egyik, a jóval nagyobb ingatlan, a 0149/14 hrsz.-ú, ezen van a meddőhányó is** (lásd a bevágott térképrészletet). A beékelődő ingatlan a 0149/4 hrsz.-ú. A 0149/14 ingatlant a 0149/12 hrsz.-ú ingatlanból alakították ki megosztással. Ezért van az, hogy a korábbi tanulmányokban ez az ingatlan szerepel

1.5. Jogszabályi háttér

A Diamit Zrt. Szeles aknai meddőhányó hasznosításra irányuló tevékenységének előzetes vizsgálati dokumentációját az alábbi jogszabályi előírásoknak megfelelően állítottuk össze:

- 1995. évi LIII. törvény környezet védelmének általános szabályairól
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

Ezen kívül a számunkra fontosabb idevágó jogszabályok, melyek előírásait szintén figyelembe vettük, a következők:

- 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról (többször módosították)
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 2013. évi CCXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról szóló 2013. évi CXXII. törvénnyel összefüggő egyes rendelkezésekről és átmeneti szabályokról
- 123/1997. (VII. 18.) Korm. r. a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. r. a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. r. a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem szabályairól
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 246/2014. (IX. 29.) Korm. r. az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 72/2013. (VIII. 21.) VM r. a hulladékok jegyzékéről
- 3/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet a bányászati hulladékok kezeléséről

1.6. Jelen dokumentáció kidolgozásának menete

Jelen dokumentáció elkészítésekor alapvetően az 1.5. pontban felsorolt jogszabályokra támaszkodtunk. A dokumentációt a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4. számú mellékletének tartalmi követelményeinek megfelelően állítottuk össze.

2. A szelesi meddőhányó hasznosításának célja

A szelesi meddőhányó hasznosításának célja a 26-os főutat elkerülő, 260-as út építéséhez töltési anyagot szolgáltatni. Bármilyen megközelítésből nézve a meddőhasznosításnak ez a formája egybevág a társadalmi célokkal, érdekekkel, és egyezik a Diamit Zrt. érdekeivel is.

➤ Társadalmi érdekek, célok.

- A környező települések, leginkább Sajószentpéter lakosságának a 260-as elkerülő út megépítése régóta vágyott óhaja.
- **A meddőhasznosítás egy depóniára rakott anyag újrahasznosítása.** Ezáltal elkerülhető új anyag nyerőhely (bánya) megnyitása. **A természeti erőforrásokkal való takarékoság ösztársadalmi érdek.**
- A hasznosítással a tájképidéken hányó fokozatosan eltűnhet.

➤ A Diamit Zrt. érdekei, céljai.

- A Diamit Zrt. gazdasági vállalkozás, ezért alapvetően ilyen érdekek vezérlik. A döntést hozók ugyanakkor elmondták, hogy ez esetben nem az árbevétel, hanem a területnyerés a tevékenység (meddőhasznosítás) fő mozgatórugója. A telephely nagy részét elfoglaló, a számukra haszontalan meddőhányó területfoglalásának csökkentése igen jelentős tényező. A 6. képen látszik, hogy a telephely teherautókkal alaposan megtelt.
- Az igen kedvező települési adottságú (lakott területektől való optimális távolság, közút és közmű kapcsolat) telephely hasznos területének a növelése tulajdonosi érdek.

A Diamit Zrt. joggal érzi úgy, hogy céljainak elérése a térség érdekeivel összhangban van.

3. A meddőhasznosítás alternatívája

Az alternatívák számbevétele estünkben meglehetősen erőltetett. A szelesi meddő hasznosítása nem alternatíva, hanem egy igen előnyös lehetőség kihasználása. Egy, a jelenlegi települési helyén haszontalan anyag hasznosítása, ezáltal primer anyagnyerő hely kiváltása. A 260-as út építésének meddőhányóhoz közeli szakaszán a töltésanyaggal való kiszolgálásához kedvezőbb adottságú hely nincs.

Itt jegyezzük meg, hogy a szelesi meddőt – általában a bánya-meddőt – már a bányászat idején is hasznosították, és alapvetően tereprendezéshez. Persze ez akkoriban nem a mai értelemben vett hasznosítás volt: ha kértek, és biztosították a szállítóeszközt, akár ingyen is lehetett vinni belőle. Ha volt rakodógép a bányaudvaron, még fel is rakták a teherautóra. A bányák közelében az erdei és mezei utak jó állapotban voltak. Ez a világ már elmúlt.

4. Általános adatok

4.1. Az előzetes vizsgálat készítőinek megnevezése

Az előzetes vizsgálatot az ENVIRA 96 Mérnöki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (székhely: 3763 Bódvaszilás, Kossuth u. 53., fióktelephely és levelezési cím: 3530 Miskolc, Mélyvölgy út 3.) **készítette el.** Felelős vezető: Dienes Endre üv. igazgató. Mérnöki kamarai szám: 05-588. A dokumentáció szerzőinek szakértői (tervezői) jogosultságai, az alábbi közhiteles nyilvántartásokban ellenőrizhető:

Magyar Mérnöki Kamara: <https://www.mmk.hu/kereses/tagok>
(Dienes Endre, Kiss Péter, Magyar Imre)

- **Dienes Endre (05-0588) szakértői tevékenység teljes körben:**
 - SZKV-1.3. víz- és földtani közeg védelem,
 - SZKV-1.1. hulladékgazdálkodás,

- SZKV-1.2. levegőtisztaság védelme,
- SZKV-1.4. zaj- és rezgés védelem.
- Kiss Péter (05-0594) szakértői tevékenység teljes körben:
 - SZKV-1.3. víz- és földtani közeg védelem,
 - SZKV-1.1. hulladékgazdálkodás,
 - SZKV-1.2. levegőtisztaság védelme.

A légszennyezők transzmissziós számítását (modellezést) és a levegőminőségi hatásterület meghatározását Magyar Imre úr végezte el.

Az élővilággal és tájvédelemmel foglalkozó fejezetet Mesterházy Attila úr jegyzi. Szakértői jogosultsága a (<https://ttsz.am.gov.hu/szakertok/58>) közhiteles nyilvántartásban ellenőrizhető.

4.2. Az érdekelt adatai

A Szelesi meddőhányó hasznosítója a Diamit Zrt (3744 Múcsony, Szeles akna 1.) Az Igazságügyi Minisztérium oldaláról letölthető Tárolt Cégek kivonatban (2022. 10. 22.) a Diamit csupa nagybetűvel van írva (DIAMIT), de alkalmazzák a kisbetűs írásmódot is.

- teljes név DIAMIT Építő, Ipari, Szolgáltató és Befektetési Zárkörűen működő Részvénytársaság.
- rövidített név: DIAMIT Zrt. vagy Diamit Zrt.
- cég székhelye: 3744 Múcsony, Szeles akna 1.
- cégjegyzékszám: 05-10-000305
- KSH törzsszáma: 11588418-4221-114-05
- környezetvédelmi ügyfél jel: 100 255 388
- környezetvédelmi területi jel: 100 832 777
- telephely adatai: **a meddőhányó a Múcsony 0149/14 hrsz.-ú művelési ágból kivont ingatlanon fekszik.**

Meddőhányó hasznosítása a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény 1. § (1) c) pont [c) meddőhányók létesítése, hasznosítása és megszüntetése] szerint a bányatörvény hatálya alá esik. Citálva bányatörvényből, az 1.1. pontban sorra vettük, hogy a bányafelügyelet engedélyezi a műszaki üzemi terv jóváhagyásával. A meddőhányóból történő ásványi nyersanyag kitermelésre a külfejtéssel történő kitermelés szabályait kell alkalmazni. Levezettük, hogy mindezek értelmében a meddőanyag hasznosítás bányászati tevékenységnek minősül. Ennek ellenére mégsem nevezzük a Diamit Zrt.-t bányavállalkozónak, mert a széles közvélemény ezen az ásványi nyersanyagok kitermelőjét érti. A bányatörvény 26. § (2) bekezdés szerint „nem kell bányatelket megállapítani az ásványi nyersanyagoknak a kutatás keretében, továbbá a meddőhányónak a hasznosítása során végzett feltárására és kitermelésére”. Ez számunkra azt erősíti meg, hogy a meddőhasznosítás nem klasszikus bányászati tevékenység. Ennek ellenére – akárcsak a MÜT leírásban –, mi sem tudjuk mellőzni a bányászati szakszavakat.

Diamit Zrt. **fő tevékenysége** a jelenleg hatályos cégkivonat és a TEÁOR '08 jegyzék szerint:

4221 Folyadék szállítására szolgáló közmű építése

Szerepel még a cég tevékenységi jegyzékében

0411 Út, autópálya építése

0990 Egyéb bányászati szolgáltatás

A tervezet tevékenységnek Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolása (NOSE-P kód, SNAP-2 kód) nincs.

4.3. A szelesi meddőhányó anyaga. Az anyag bányászati besorolása

A Szuha-patak jobb oldalán álló Szeles IV. aknapárt, a hozzá kapcsolódó földalatti bányatérsegeket valamint a kiszolgáló külszíni létesítményeket 1972-1973 között építették meg. Az aknákkal döntően a mucsunyi rét alatti K-i mezőt, kisebb részben pedig az M-mezőt fejtették le. A bányaműveletek a kelet borsodi IV. számú széntelepben folytak. A szenes lejtősaknából már 1973 közepétől szállították ki a termelvényt, amelyet gépjárművekkel vittek tovább a Központi Szénosztályozóra. **A végtelen kötelű anyagbeadó lejtősaknán az elővájásról kikerülő szenes és meddős csilléket húzták ki a külszínre.** A szenet feladták a szenes bunkerbe, **a meddőt pedig a meddőhányóra ürítették ki.**

Szeles akna a kelet-borsodi miocén korú barnaköszén medencéhez tartozik, földtani kifejlődésében annak jegyeit magán viseli. A terület földtani viszonyai a több mint 200 éves borsodi szénbányászat okán meglehetősen jól ismertek, a rétegsort mind a mélyfúrások, mind pedig a földalatti szénbányászat 100-150 méterig részletesen feltárta. Az elővájási tevékenység Szeles IV. aknán a IV. telepre és annak – a vetőktől függően – max. 30-35 méteres környezetére korlátozódott. A IV. telep közvetlen környezetének geológiai leírása a fektől felfelé haladva az alábbi:

Az ottnangi rétegsor, amely megegyezik a kőszéntelepessé összlettel (Salgótarjáni Barnaköszén Formáció), az V. telep fekvésétől az II. telep fedőjéig tart. A képződménysor egy változó vastagságú agyagos, aleuritós réteggel indul, ez adja az V. telep fekvését. Az V. telep főként gyenge minőségű szenes, szénnyomos, gyakran csak szerves festődésű agyag. Változékony kifejlődésű vastagságát tekintve is. Az V. és IV. telepek közötti 30-35 m-es meddősorozat alsó tagja aleurit és homokos aleurit, amelyre agyagos homok (ez néhol tufás) és homok települ. Rajta a IV. telep fekvéseként egy 4-5 m-es zöldesszürke homokos agyag van, mely fokozatosan átmeny aleuritba.

A IV. telep – amelyet Szeles aknán műveltek – a legvastagabb a területen, vastagsága 1,42-1,65 méter között változik. Minősége viszonylag egyenletes, de kelet felé haladva kissé romlik. Dőlése uralkodóan DK-i, a terület K-i részén KDK-i, átlagosan 4°-os. Fedője nagy faunatartalmú (főleg *Congeria* sp.) agyag, aleurit, amelynek vastagsága 0,50-1,00 m. E réteg fölött aleurit, homok, agyagos homok és kőzetliszt, (néhány fúrásban tufás képződményeket is kimutattak) illetve ezek váltakozása települ. A zárótag egy homokréteg, amely a 26 m-es vastagságot is eléri. A homokok vizet tartalmaznak.

A szelesi elővájási tevékenység ezekben a IV. telep környezetében lévő kőzetekben folyt, így ezen kőzetek anyagát szállították ki a külszínre és deponálták a meddőhányón. Szelesen a bánya virágkorában évi 6-9 km közötti hosszúságú vágatot hajtottak, így jelentős mennyiségű anyagot halmoztak fel a meddőhányón. Az átlagos vágathajtási szelvény 8,58 m² volt, 3500/2500 mm-es táróív biztosítással. A szénben hajtott vágatok is valójában vegyes szelvényű jövesztést jelentettek, mert az átlagos széntelep vastagság mindig kisebb volt, mint a vágatszélvénnyé magasság. A szenes vágatokban a meddőt csaknem mindig a talpon szedték. A szenet és a meddő anyagot nem tudták mindig tökéletesen elválasztani – gépi vágathajtás folyt –, ezért a meddőhányóra szén is kikerült, amely spontán oxidáció következtében kiégett, így a meddőhányó jelentős mértékben tartalmaz kiégett anyagot, vörös salakot.

2013. április 1-én lépett hatályba a módosított, az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról szóló 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet. A rendelet 5. főcsoportja tartalmazza azon törmelékes üledékes kőzeteket, amelyekbe a szelesi meddőhányóra deponált kőzetféléseket be lehetne sorolni.

A meddőhányó anyagának egy lehetséges besorolása:

- | | |
|--|--------|
| • 36. sor kőzetliszt, kőzetiszap (1442), | 10-15% |
| • 37. sor aleurolit (iszapkő) (1430) | 15-20% |
| • 41. sor homok (1453) | 20-25% |
| • 45. sor agyagos törmelék (1473) | 15-25% |
| kiégett szén (salak) | 20-35% |
| meszes ősmaradványhéj | 1-3% |

A 54/2008. (III. 20.) Korm. rendeletben nevesített összetevőkön kívül az anyag tartalmaz kiégett szenet (salakot), valamint a IV. telep felett előforduló meszes ősmaradvány héjat is (ezen réteg vastagsága a rétegsorban helyenként 0,5-0,8 méter is volt), ahogy azt fentebb megjelenítettük. A gépi jövesztésből adódóan ezek az eredetileg egynemű rétegek már a bányában, az adott elővájáson keveredtek. A bányaművelés során egyszerre hat-nyolc helyen folyt elővájási tevékenység ezért a különböző, az egyes területeken esetleg eltérő kőzetanyagok is keveredtek azáltal, hogy minden meddő anyagot az egyetlen meddőhányóra ürítettek. Az eredeti kőzetkifejlődés, a többszöri keveredés, az utólagos környezeti hatások (oxidáció, aprózódás, kiégés, cementáció, stb.) következtében bizonyosan egyik felsorolt anyagtípusból sem tartalmaz 60%-nál többet a szelesi meddőhányó. Emiatt egyik fentebbi anyagféleség sincs meghatározó többségben.

A szelesi meddőhányó anyaga ezért az az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról szóló 54/2008 (III. 20.) Korm. rendelet szerint a 14. főcsoport 110. sorában közölt nomenklátúra szerint

bányameddő II. (2312)

besorolású.

4.4. A szelesi meddőhányó bányászati alapadatai [65]

A szelesi meddőhányó bányászati alapadatait 2022-2024 évre vonatkozó, elfogadásra váró MÜT [65] alapján ismertetjük. A készletszámításba bevont terület:

- fedőlapja: +160,0 mBf.,
- alaplappja: +136 mBf.,

A kitermelés csak a művelési ágból kivont, **Múcsony 0149/14** hrsz.-ú ingatlan érinti. A terület MÜT [65] szerinti helyszínrajza a MÜT 4. számú melléklete, melyet itt a 9. ábraként közlünk. A Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlan területe 9 ha 5608 m². A Diamit Zrt. rendelkezik az ingatlan tulajdonos hozzájárulásával (a MÜT 2. számú melléklete, melyet itt is mellékelünk).

A készletszámítást (a jöveszthető meddő mennyiségét) a meddőhányó részletes geodéziai felmérési adataiból végezték el Cartomap 7.6 nevű geodéziai programmal. A számítások szerint a meddőhányóból +136,00 mBf-i szintig 570.200 m³ anyagot lehet kitermelni.

A fő bányaveszélyek ismertetése és csökkentésükre tett intézkedések [65]

- Omlásveszély. A meddőhányó anyaga a technológiai magasságon belül természetes rézsűszögénél (40°-42°) nem omlásveszélyes
- Rézsűcsúszás. A meddőhányó anyaga a technológiai magasságon belül természetes rézsűszögénél (40°-42°) nem rézsűcsúszás-veszélyes
- Vízveszély. Vizekkel nincs kapcsolata, nem vízveszélyes
- Porveszély. A felülete tömörödött, részben növényzettel fedett, nem kiporzás-veszélyes. A tervezett kitermelés helyén a jövesztéskor, illetve a rakodáskor, ha a szélesebbesség nagyobb, mint 5-10 m/s, akkor a munkagépeknél a porképződést locsolással kell megakadályozni.
- Tűzveszély. A meddőhányó nem tűzveszélyes.

5. A tervezett meddőhasznosítási tevékenység alapadatai

A következőkben a meddőhasznosítási tevékenység alapadatait a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4. számú melléklete 1. b) pontjától haladva, annak sorrendjében adjuk meg. Az egyes pontok címe után zárójelben, dőlt betűvel írva a 4. melléklet 1. pontjának azon betűjelét tüntetjük fel, melyre a vizsgálatunk adott pontja vonatkozik.

5.1. A tevékenység volumene (ba)

Az értékesíthető mennyiség – bárhogy is közelítjük meg –, **azaz a tevékenység volumene nem függ a Diamit Zrt.-től.** A szelesi meddőből akkora mennyiséget terveznek hasznosítani, mint amennyire lehetőségük nyílik. Az 1.2. pontban bemutattuk, hogy hasznosításnak, eltérő volumen adatokkal kétszer is nekifutottak, és semmi sem lett belőle. A 2022-2024 évre vonatkozó, engedélyezésre váró MÜT-ben [65] 2022-re 75.000 m³ volt a tervezett kitermelés. A 2022-es év elmúlt. A MÜT [65] a jelen tervidőszakra 300.000 m³ kitermelésével számol. Most úgy tűnik, hogy az utépítési csúcspont felhasználás 2023-ban lesz, és talán lehetőség nyílik a 2022-re betervezett mennyiség egy részének a hasznosítására is. Szerencsés lenne, ha

- **2023-ban 200.000 m³,**
- **2024-ben 100.000 m³**

bánya-meddőt be tudnának építeni az útalapokba, ezért ezeket a mennyiségeket adjuk meg, mint a tevékenység volumene. Megjegyezzük, hogy a 2012-es elképzelések jóval bátrabbak voltak. Úgy gondolták, hogy az akkor nagyjából 270.000 m³-resre tartott meddőhányót egy fél év alatt letermelik (ezért ez szerepel a 12662-20/2012. számú környezetvédelmi engedélyben is). Ilyen terveket ma már nem dédelgetnek, habár előnyös lenne a hányó teljes letermelése. Talán eljön ennek is az ideje.

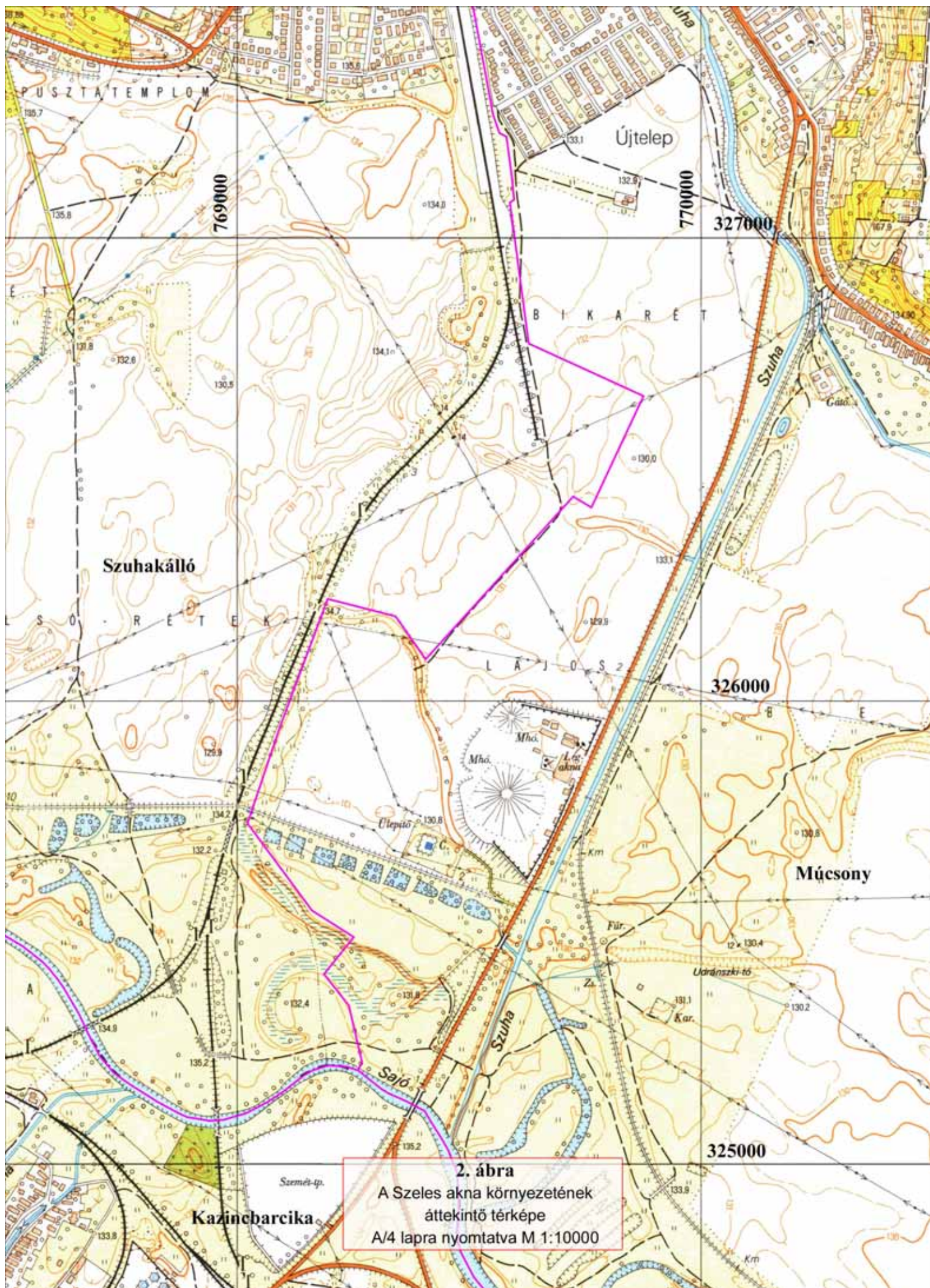
5.2. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása (bb)

A Diamit Zrt. mihelyt a hasznosításhoz, azaz a tevékenység gyakorláshoz szükséges engedélyeket megkapja, azonnal elkezdheti a meddőhányó kitermelést. Elkezdheti akkor, amikor a felhasználói oldalon fogadják a termelvényt. Telepítési idő esetünkben nincs! Az azonnali kezdéshez minden feltétel adott. A 260-as úthoz kapcsolódó építési munkák 2024-ben a jelenlegi ismeretek szerint befejeződnek. A III. ütem megkezdésével kapcsolatosan bizakodásra nincs ok. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4. sz. melléklet 1. bb) pont szerinti adatokat a MÜT [65] igazodva adjuk meg:

- **2023.** Kezdet 2023-ban.
- Abban az esetben, ha 2024-ben befejeződnek az utépítési munkálatok, akkor a nagyobb volumenű kitermelés is befejeződhet.

Okulva a múlt tapasztalataiból, javasoljuk, hogyha változatlan, vagy közel változatlan keret feltételekkel 2024 után is lenne szükség töltésanyagként a meddőre, akkor ne egy elvi (a tevékenység gyakorlására nem jogosító) engedély legyen ennek gátja. **Abban az esetben, ha igény lenne a meddőre 2024 után is, akkor a MÜT meghosszabbítástól nem lehet eltekinteni.** A múlt tapasztalataiból okulva, **a tevékenység tervszerű (rekultiváció) befejezési idejét**

- **2033-ban** adjuk, azaz így pontosabb, **kérjük meg.**



Szuhakálló

769500

770000

326000

Múcsony

325500

Kazinebarelka

3. ábra

A Szeles akna környezetének
2020. évi légifotója
A/4 lapra nyomtatva M 1:5000

5.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja (bc)

Írtuk (4.4. pont), hogy **a meddő kitermelése csak a művelési ágból kivont, Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlan érinti.** Az ingatlanon túli utépítésről, azaz a meddő felhasználási helyéről, a meddőnek a felhasználási helyre való szállításáról az utépítés engedélyei – köztük a 1181-4/2015. számú környezetvédelmi engedély – rendelkeznek.

A terület helyrajzi számos térképe a MÜT [65] 5. melléklete, ami itt a 4. melléklet. Ezen a 0149/14 hrsz.-ú ingatlan határa is fel van tüntetve. Ettől a 2-3. ábrán azért tekintünk el, hogy a vonalak ne fedjék el a részleteket. A topográfia térkép (2. ábra) a történelmi múltat mutatja, a 2020. évi ortofotó a jelent. Ez utóbbin a 0149/14 hrsz.-ú ingatlan – rajta a meddőhányóval – könnyen beazonosítható. A topográfia térkép olyannyira a múlt, hogy pl. a hányótól D-re, a késsel jelzett tavacsák – a lehetséges vízborítást késsel jelölték – sorozata már nincs meg, és bizonyossággal nem is tudjuk, mik lehettek azok. Kis fantáziával, követve a Sajó holtágainak morfológiáját, feltöltés (?) alatt álló holtágnak, vagy kubikgödöröknek gondolhatnánk, de mi nem találkoztunk olyannal, aki emlékezne ezekre (azok a bányamérnökök, aki majd' 50 éve kezdtek dolgozni Szelesen nem emlékeznek rá, mi meg idősebbeket nem ismerünk).

A Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlan területe 9 ha 5608 m², ennek nagyjából a felét foglalja el a hányó (6. kép). Múcsony Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testülete a 11/2021. (X. 15.) önkormányzati rendelettel alkotta meg Múcsony Nagyközség Helyi Építési Szabályzatát és Szabályozási Tervét. A település szerkezeti terv szerint az érintett Múcsony 0149/14 ingatlan az **általános gazdasági terület (G)** besorolású. Körülötte ugyanilyen (G) és korlátozott használatú mezőgazdasági területek (Mko) találhatók. Az ingatlan jelenlegi területhasználata is ez, és nagyvalószínűséggel már hosszú távon ez is marad.

5.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények (bd)

A tevékenység megvalósításhoz nem szükséges semmi olyan létesítmény, ami a Diamit Zrt. telephelyén (0149/14 hrsz.-ú ingatlanon) ne lenne meg. **Az infrastruktúra adott.** A Diamit Zrt. Szeles akna egykori üzemi épületeit vette meg. A bányászat idején, a nappalos műszakban kétszáznál is többen dolgoztak.

5.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását (be)

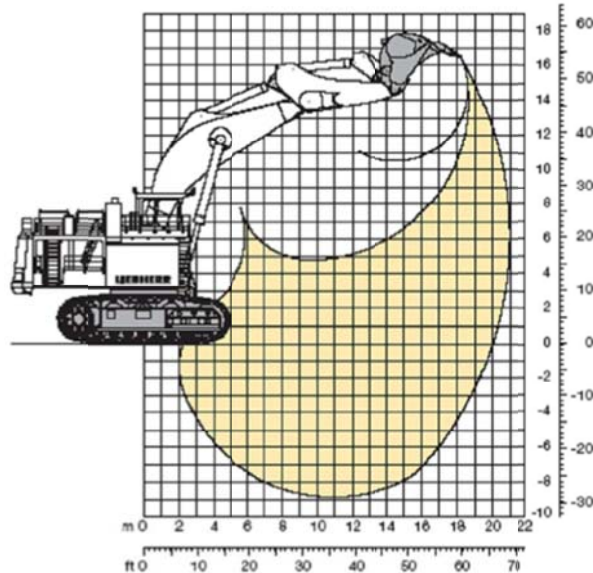
A meddőhányó kitermelés rendkívül egyszerű, a munkagépek kezelői által alaposan begyakorolt technológia. A technológiát a 2022-2024 évre vonatkozó, engedélyezésre váró MÜT-ben [65] alapján ismertetjük.

A kitermelést merítőkanalas rakodógéppel tervezik. A rakodógép a járószerkezetének talpszintje alá és felé egyaránt 5 méteres munkamélységet, illetve munkamagasságot képes jövesztetni. A jövesztést 4. ábrán látható séma mutatja be. A jövesztést követően azonnal tehergépjárműre történik a rakodás.

A meddőhányó szintviszonyaiból adódik az egyes munkaszintek kiosztása, mely a következő:

- 1. számú munkaszint: +156,0 mBf
- 2. számú munkaszint: +146,0 mBf
- 3. számú munkaszint: +141,0 mBf

A hányót egyszer majd a 136 mBf. szintig teljes egészében le kívánják termelni. A munkaszint a felvezető út szintes kialakítású területével azonos szinten kerül kialakításra. Erről a szintről történik a jövesztés, a munkaszint felett maximum 6,5 méteres magasságig. Ez a meddőhányó legmagasabban fekvő aránylag kis területű része. Ugyanezen munkaszintről történik a munkaszint alatti -5,0 méteres szelet jövesztése.



4. ábra

A kitermelés sémája. Átvéve a MÜT-ből [65]. Az ábrán a méretek m/ft

A munkaszint feletti rész részleges kitermelését követően kezdődhet meg a munkaszint alatti rész jövesztése. A munkaszint feletti, illetve alatti jövesztés egymást kell, hogy kövesse, a munkaszint alatti jövesztési homlok nem közelítheti meg a munkaszint feletti jövesztési homlokot kisebb mértékben, mint 50 méter.

Úgy számolnak, hogy csúcsidőben két merítőkanalas fejtő-rakodó gép dolgozik a meddőn. Ezek egy-egy szállítóautót rakodnak, egy pedig várakozik. Az autók „körforgalomban” forognak, amihez az ingatlan területe és a meglévő közúti csatlakozás lehetőséget teremt. Ha begyakorolják a fejtés-szállítást, akkor a sorra kerülő teherautónak nem kell várakozni.

5.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége (bf)

Számítások szerint a jövesztett meddő felhasználási helyre való szállítása jellemzően napi 50, – 20 m³ szállítására alkalmas –, négytengelyes teherautóval megoldható. Az útépitéseknél általában ilyenek dolgoznak, mostanában itt is többnyire ilyenek forognak. Az építéshez többlet környezeti terhelést csak a 0149/14 hrsz.-ú ingatlanon belüli szállítás okozhat, mert a már meglévő építési kiszolgáló úton valahonnan annyi töltésanyagot, mint amennyire szükség van, be kell szállítani. Az 1.4. pontban fényképekkel is illusztráltuk, hogy a II. ütem (1. ábra) kiszolgáló útjának egyik vége Szeles aknánál van. Innét lakott terület (lásd még 1.4. pont) érintése nélkül juttatható el a töltésanyag a beépítés helyére. **Környezetvédelmi, de egyéb más szempontból is az lenne a legelőnyösebb, ha a szelesi meddőt építenék be.**

A tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó személyszállításról esetünkben nem beszélhetünk. A Diamit Zrt. viszonylag nagy forgalmú építőipari telephelyén már most is annyi ember fordul meg naponta, amennyi a tervezett tevékenység ellátásához bőven elegendő. Az átlagos bekötő utaknál jóval nagyobb forgalmú mucsunyi út forgalmában a meddőkitermeléshez köthető személyforgalom nem fog érdemi, kimutatható változást hozni.

5.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések (bg)

A tervezett meddőkitermelés az elfogadás előtt álló, a 2022-2024 évre vonatkozó Műszaki-Üzemi Tervben (MÜT) [65], illetve az azt majdan jóváhagyó bányafelügyeleti határozatban előírtak betartásával a környezetre különösebb veszélyt nem jelenthet. Az érvényes előírások és műszaki normatívák betartásán felül más intézkedések fogantatosítására nincs szükség.

- A termelvényt a 26-os főutat elkerülő 260-as út II. üteménél fogják hasznosítani. **A meddőt csak akkor termelik, ha azt az építkezésen fogadni tudják.** Az út építését a környezetvédelmi szempontból – beleértve a beszállítást is – **a 1181-4/2015. számú környezetvédelmi engedély szabályozza** (<http://emiktf.hu/Ugyfelfinf/dontesek/doc/2015-1181-4.pdf>). **A határozat előírásait be kell tartani.**
- Magának a meddőkitermelésnek nincsenek (nem várhatók) jelentős környezeti hatásai. A MÜT előírásait, a majdani bányafelügyeleti határozatban előírtak be kell tartani.

5.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek (bh)

A tevékenység telepítés, megvalósítás és felhagyás szakaszai környezetvédelmi megközelítésben nem különböznek egymástól. A tervezett tevékenység gyakorlását egy kapcsolódó egyéb művelet, nevezetesen a 26-os utat elkerülő út építése, mint kapcsolódó tevékenység indukálja. Ezt környezetvédelmi szempontból a 1181-4/2015. számú környezetvédelmi engedély szabályozza. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4. számú mellékletének *bh*) pontjait sorra véve:

1. új bányüzem, célkitermelő-hely vagy lerakóhely létesítése fogalmak esetünkben nem értelmezhetők. Mederkotrást nem kell végezni.
2. A működés közbeni szállításról fentebb, az 5.6. pont alatt részletesen írtunk. A meddőkitermelés szükséges raktározási tevékenység nem értelmezhető. A csapadékvíz elvezetéshez külszíni vízrendezés nem szükséges.
3. A hulladékgazdálkodás, szennyvízkezelés. A Diamit Zrt. telephelyén ezek megoldottak, rajtuk módosítani nem kell.
4. A Diamit Zrt. telephelyének energia- és vízellátást, valamint a szennyvíz elvezetését a meglévő közösségi hálózatokra való rákapcsolódással biztosítják. Ezen módosítani vagy esetleg növelni kapacitásukat a meddőkitermelés kapcsán nem kell.
5. További, a *bd)–bg)* pontokban nem szereplő, egyéb kapcsolódó művelet nem szükséges.
6. A telepítéshez bontási munkálatokra nincs szükség.

5.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia (bi)

A tervezett meddőkitermelés lényegében megegyezik a mindennapi építési gyakorlatban alkalmazott földmunkákkal. Az begyakorlott, nagy hagyományai vannak.

5.10. Adatok bizonytalansága (bj)

A rendelkezésre álló kiindulási adatokban nincs olyan jellegű bizonytalanság, amely a tevékenység várható környezeti hatásainak megítélésében megmutatkozhatna. A jelen előzetes vizsgálati dokumentációban bemutatott előrejelzés meglátásunk szerint a várható állapotokat a döntéshozatalhoz megfelelő pontossággal képezi le.

5.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve – a településrendezési tervben szereplő – tervezett terület felhasználási módokat (bk)

A telepítési hely térképi ábrázolása az 2-3. ábrákon, és az elfogadásra váró 2022-24. évi MÜT [65] itt 9. ábraként közölt 4. számú mellékletén látható. A helyszínt mutatja még a 6. kép is, ami léptékhelyes, de nem hagyományos méretarányú ortofotó.

A közelben működő külszíni bányák már nincsenek.

5.12. A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása (bl)

Az 5.3. pont alatt már írtuk, hogy a szelesi meddő kitermelésének megindítása okán a jelenleg hatályos településrendezési tervek módosítására nincsen szükség.

5.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására (bm)

Az 5.8. pontban írtuk, hogy a tervezett tevékenység gyakorlását egy kapcsolódó egyéb tevékenység, nevezetesen a 26-os utat elkerülő út építése, mint kapcsolódó tevékenység indukálja. Dienes Endre, mint a tanulmány egészéért egyetemleges felelősséget vállaló nyilatkozom, hogy a tervezett beruházáshoz – leszámítva a 26-os főutat elkerülő út építést – a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 2. § (2) bekezdés e) pontja szerinti **újonnan telepítendő** összetartozó tevékenység nem párosul.

5.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján (bn)

A szelesi meddő kitermelése nem párosul a vizekbe történő beavatkozással.

5.15. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása (c)

A szelesi meddőt kívánják hasznosítani a 26-os főutat elkerülő út építésénél. Ez konkrét cél. A meddőkitermelésnek nem voltak korábban változatai, esetünkben ez nem értelmezhető. A meddő felhasználási helyeinek voltak más lehetőségei. Jeleztük, a más helyen való felhasználástól a Diamit Zrt. nem zárkózik el, de ilyen jellegű megkeresések eddig nem érkeztek hozzájuk.

5.16. Nyomvonalas létesítmények telepítése, ismertetése, azok hatásai összegzése (d)

Új nyomvonalas létesítmény megépítésére nem kerül sor. A 26-os elkerülő út építését kiszolgáló út már elkészült, azt használják is.

5.17. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése a tevékenység egyes szakaszaiban (e)

Írtuk, a tevékenység telepítés, megvalósítás és felhagyás szakaszai környezetvédelmi megközelítésben nem különböznek egymástól. A meddőkitermelési tevékenység hatótényezőiről és azok mértékéről, környezetterhelést okozó hatásairól a későbbiekben (9-18. fejezet) részletesen írunk.

5.18. A környezetre várhatóan hatást gyakorló folyamatok előzetes becslése (f)

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4. számú melléklete 1. f) pontjára és az ezt követő pontokra vonatkozó előrejelzéseket környezeti elemenként a jelen elővizsgálati dokumentáció 9-18. fejezeteiben adjuk meg.

5.19. Az azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések (g)

A tervezett meddő kitermelési tevékenység hatására nem következik be a felszíni vagy a felszín alatti vizek állapotromlása.

5.20. Az éghajlatváltozással összefüggő, a természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása (h)

Egy olyan rövid ideig tartó, kampányszerű tevékenységnél, mint a meddő hasznosítása más építkezéseknél, földmunkáknál, az éghajlatváltozással összefüggő, a természeti katasztrófáknak való kitettség nem igazán értelmezhető. Ennek ellenére átfutjuk a fontosabb idevágó szempontokat.

➤ Földrengés veszélyeztetettség

A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. A szelesi meddő olyan területen található, amely $0,70 \text{ m/s}^2$ közötti maximális vízszintes talajgyorsulás értékkel jellemezhető, alacsony szeizmicitású kategóriába sorolható, a térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát az alacsony kitettségű kategóriába tartozik. A szelesi meddőhányóban a földrengések nem tehetnek kárt. Emiatt kizárt, hogy az esetlegesen előforduló földrengések bányakárt, vagy bármilyen környezeti kárt okoznának.

➤ Árvíz

A Diamit Zrt. telephelye (a Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlan) árvízmentesített területen van.

➤ Aszály, jégeső, havazás, hóvihár

Ezek a tervezett meddőkitermelést, a Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő külszíni létesítmények állapotát érdemben nem befolyásolják. Más hidrológiai katasztrófa (cunami, vihardagály, lavina, stb.) a területen nem fordulhat elő.

➤ Klimatikus, légköri katasztrófák (szélvihar, extrém hideg, extrém meleg)

Ezek a tervezett meddőkitermelést érdemben nem befolyásolják. Extrém hidegben, extrém melegben nem végeznek olyan építési munkákat, ahol a kitermelt meddő hasznosítható. Más klimatikus, légköri katasztrófa (trópusi ciklon stb.) a területen nem fordulhat elő.

➤ Tűzkatasztrófák

Múcsony 0149/14 hrsz.-ú ingatlanon kivett terület. Nem ismerünk arra példát, hogy egy borsodi szénbánya meddőhányóján kiütött tűz katasztrófa eseményhez vezetett volna.

5.21. A megalapozó információk bemutatása (i)

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció összeállításánál az irodalomjegyzékben és az egyes környezeti elemek tárgyalásánál bemutatott adatokra, tanulmányokra támaszkodtunk.

6. A bányászati tevékenység térségének főbb adottságai

6.1. Tájbesorolás

Az 1990-ben kiadott, Marosi Sándor és Somogyi Sándor által jegyzett Magyarország kistájainak katasztere alapján az alábbi besorolású tájegységekre esik:

Nagytáj:	Észak-magyarországi Középhegység
Középtáj:	Észak-magyarországi Medencék
Kistájcsoporthatár:	Borsodi-dombság
Kistáj:	Sajó-völgy
Település határ:	Múcsony

A vizsgálati terület a Sajó folyó és a Szuha-patak között – az itt már mesterséges mederbe terelt Szuha-patak jobb partján, közel a mederhez – a vízfolyások kavicssteraszán helyezkedik el. A terület sík, a Szeles aknai feltöltött üzemtér tengerszint feletti magassága ~136 mBf. körüli.

6.2. Domborzat

Ahogy azt az előző pontban is írtuk és a tágabb térséget is bemutató 1-3. ábrákon is látható, a környező sík területből emelkedik ki a Szeles aknai meddőhányó. Amikor a bánya működött, a meddőhányó magasabb volt, de a bányabezárásokat követően, az 1990-es években központi finanszírozással elvégezték a meddőhányók „tájrendezését”, ami a hányók elsimítását jelentette. Így volt ez a Szeles aknai meddőhányóval is, itt a tájrendezési munkák az 1990-es évek végén folytak. A meddőhányó magasságát 160 mBf körüli értékre csökkentették, az anyagot a helyszínen elterítették, majd a felületet növényesítették. A telepített növényzetből (akác, rezgőnyár, korai juhar, magas kőris, fekete fenyő), mint mindenhol másutt, egyedül az akác maradt meg (4. és 7-8. kép). A meddőhányó legmagasabb pontja most 161,55 mBf. A meddőhányó teljes leművelésével visszaáll a táj eredeti állapota.

6.3. Éghajlat, meteorológia

A terület mikroklímáját a jellegzetes domborzati viszonyok határozzák meg. A térség talaj közeli légáramlását az északnyugat-délkelet főirányú Sajó-völgy befolyásolja leginkább. A nyugat felőli dombok, hegyek védő-fékező hatásai következtében a vizsgált zóna szélvédett, közepesen gyenge szélességű területnek számít. Az évi szélirány gyakoriságot és a különböző szélirányokhoz tartozó szélességet az 1. táblázatban foglaltuk össze.

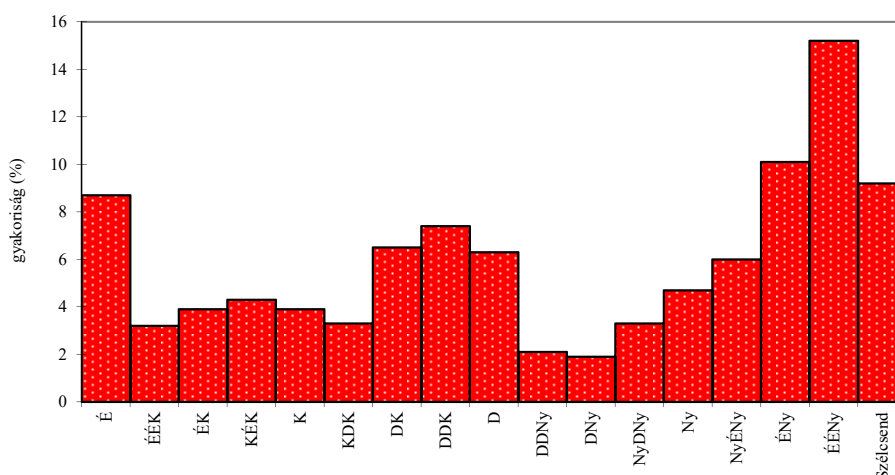
1. táblázat

A vizsgált térség jellemző évi szélirány gyakorisága és a szélirányokhoz tartozó átlagos szélességek

Szélirány	Gyakoriság [%]	Szélesség [m/s]	Szélirány	Gyakoriság [%]	Szélesség [m/s]
É	8,7	3,3	DDNy	2,1	2,6
ÉÉK	3,2	3,5	DNy	1,9	2,3
ÉK	3,9	2,6	NyDNy	3,3	1,9
KÉK	4,3	2,4	Ny	4,7	1,8
K	3,9	2,2	NyÉNy	6,0	2,3
KDK	3,3	2,5	ÉNy	10,1	2,2
DK	6,5	2,2	ÉÉNy	15,2	2,8
DDK	7,4	2,1	szélcsend	9,2	0,0
D	6,3	1,8			

A terület átlagos szélessége a nyári félévben (április-szeptember között) 1,5-2,5 m/s, a téli félévben valamivel magasabb, 2,0-3,0 m/s között ingadozik. Az 1. táblázat adatai jól mutatják a Sajó völgyét délnyugatról lehatároló domborzat légterelő hatását, amely egy északnyugatról délkelet irányba mutató „szél-csatornává” alakítja a tájat. Ennek következtében északnyugati, észak-északnyugati és északi irányokból összesen több mint 30%-os gyakorisággal fúj viszonylag kicsi sebességű szél, míg a délnyugati irányból csak nagyon ritkán, kettő százalékot sem elérő valószínűséggel észlelhető gyenge légmozgás.

Szélirány gyakoriságok a meddőhányó környezetében



5. ábra

Az évi átlagos napfénytartam 1850 óra, nyáron 740-750 óra. Télen csak kevéssel 150 óra feletti napsütésre lehet számítani a gyakori köd miatt. Így a terület Magyarország egyik legkevésbé napfényes részének számít. (Ennél kisebb napfénytartam csak az ország legnyugatibb részén, az Alpok közelében van.) Sajószentpétertől délkeletre viszont mintegy 50 órával nagyobb (1900-1950 óra) a napfénytartam évi összege.

2. táblázat

A Sajó-völgy sokévi, havonkénti maximális, minimális és átlagos hőmérséklete

Hónapok	Maximum [°C]	Minimum [°C]	Átlag [°C]
január	13,5	-29,0	-4,0
február	17,1	-27,7	-1,0
március	26,0	-25,0	3,0
április	29,6	-7,7	9,6
május	33,0	-3,3	14,5
június	34,7	0,6	18,1
július	36,7	3,8	19,6
augusztus	39,8	2,1	18,9
szeptember	33,2	-4,8	14,7
október	27,4	-9,8	9,0
november	21,0	-16,2	3,6
december	14,9	-26,6	-1,2

A területre jellemző évi középhőmérséklet nem éri el a 10 °C -ot, holott Magyarország területének döntő részén 10-11 °C -os a sokévi átlaghőmérséklet. A legnagyobb hőmérsékleti

ingadozás március hónapban szokott lenni. A leghidegebb hónap január ($-4\text{ }^{\circ}\text{C}$), a legmelegebb a július ($+19,6\text{ }^{\circ}\text{C}$). A téli napok ($T_{\max} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) átlagos száma az országban itt a legnagyobb, több mint 40 nap.

A borultság az égboltnak felhőkkel, vagy sűrű köddel való takartságának százalékban meghatározott értéke. Kifejezetten borús napnak számít az az eset, amikor az égboltnak több mint 80%-át felhő, vagy köd borítja. Ha az égboltnak kevesebb, mint 20%-át fedi csak felhő, akkor derült időről beszélünk. A folyók fölötti páradús levegő és a nagyon kicsi méretű ($d < 1\text{ }\mu\text{m}$) szállópor részecskék, valamint a gyenge légmozgás intenzív ködképződéshez vezetnek. A Sajó völgyében mind a három ködképző elem viszonylag nagy gyakorisággal fordul elő, emiatt a vizsgált térség a 64-66%-os borultságával az ország legborultabb, legködösebb helyének számít. Itt a derült napok száma évenként nem éri el az 50-et. A Kazincbarcika feletti dombokon 50-70, a távolabbi, magasabb Bükk-hegységben pedig már 70-90 az évenkénti derült napok száma. Ez a mutató is jól jellemzi a Sajó-völgy jellegzetes mikroklímáját.

A viszonylag nagyarányú borultság ellenére a völgyekben jellemzően szárazabb az időjárás. A csapadék sokévi átlagos összege 550-600 mm között ingadozik (megjegyzés: újadat, hogy 2010-ben 1106,8 mm volt a csapadék, és az éves átlag is magasabb). A **70 éves** átlagos csapadékmennyiség a rudabányai csapadékmérő állomás adatai alapján 609 mm, amelynek nagy része a nyári félévben hullik. Még 1990-ben azt írták [57], hogy télen átlagosan 40-45 napon át borítja hó a talajt, ami mostanában már nyilván másképp van, de frissebb statisztika nem nagyon van. A csapadék havonkénti értékét, valamint a levegő relatív nedvességét a reggeli (7 óra) és a délutáni (14 óra) időszakra vonatkozóan a 3. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat

**A vizsgált térség csapadék adatai
és a levegő relatív nedvessége a reggeli és a déli órákban**

Hónap	Csapadék átlag	Csapadék napi maximum	Relatív nedvesség [%]	
	[mm/hó]	[mm]	07 óra	14 óra
január	31	24	90	79
február	24	28	90	71
március	29	22	87	57
április	44	30	84	51
május	66	58	80	52
június	85	41	81	54
július	72	42	82	50
augusztus	64	41	87	52
szeptember	43	45	92	54
október	35	39	95	61
november	46	25	92	75
december	35	32	92	84

A csapadékos napok évi átlagos száma:

- legalább 1 mm csapadékkal: 81 nap,
- legalább 8 mm csapadékkal: 38 nap,
- több mint 8 mm csapadékkal: 17 nap.

A levegő relatív nedvességének évi lefutása azt mutatja, hogy a maximális közeli értékek december-január hónapban, a minimális relatív légnedvességek pedig nyár derekán figyelhetők meg.

A sokévi átlagos potenciális evapotranszspiráció 545 mm, amely a meteorológiai adatokra alapozott összefüggések és kádpárolgási adatok felhasználásával becsült érték. A tényleges transzspirációs párolgás területi átlaga – a talajvíz mélységétől függően – kisebb lehet a potenciális értéknél.

A vegetációs időszakra jellemző átlagos hőmérséklet és a szárazsági index alapján a térség közvetlen környezete mérsékelt hűvös-száraz területnek számít. Az innen délkeletre kb. 20 km távolságra elterülő Miskolc mérsékelt meleg-száraz, a Sajó-völgyétől nyugatra lévő Bükk-hegység északi lejtői mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, a távolabbi 700 m fölötti magaslatok hűvös-nedves éghajlati körzetbe tartoznak.

6.4. Felszíni vizek

A tervezett tevékenység területét felszíni vízfolyások nem érintik. A 2606-os múcsnyi út túloldalán, a meddőhányó talpvonalától mérve, mintegy 70 méterre folyik a Szuha-patak, délre pedig kb. 600 méterrel a Sajó folyó. Az élővízfolyások a területet nem érintik, amely egyébként árvízmentesített területen van. Tó, állóvíz nincs a közelben. A meddőhányóra hulló csapadékvizek a meddőhányó rekultivációja során a nyugati oldalon kialakított vízelvezető árkon keresztül jutnak a Szuha-patakba vagy elszikkadnak.

7. Földtani és teleptani viszonyok

Az 1972-1973-ban épült, majd az 1996. évben bezárt Szeles IV. akna a kelet-borsodi miocén korú barnaköszén medencéhez tartozik, földtani kifejlődésében annak jegyeit magán viseli. A terület földtani viszonyai a több mint 200 éves borsodi szénbányászat okán meglehetősen jól ismertek, a rétegsort mind a mélyfúrások, mind pedig a földalatti szénbányászat 100-150 méterig részletesen feltárta. A meddőhányón folytatott tevékenység azonban nem érinti az eredeti állapotú rétegsort, mert annak nem is a felszínére, hanem feltöltött térszínre települt. Az eredeti akna környezetét, azért kellett feltölteni, hogy a bányabejáratok a környező folyóvizek (Szuha, Sajó) – noha azok gátaikkal vannak körülvéve – esetleges árvizei ellen védve legyenek. Emiatt a 136 mBf. szintig tervezett tevékenység eredeti, „termett” rétegeket nem érint majd. Így azok részletes bemutatásától eltekintünk.

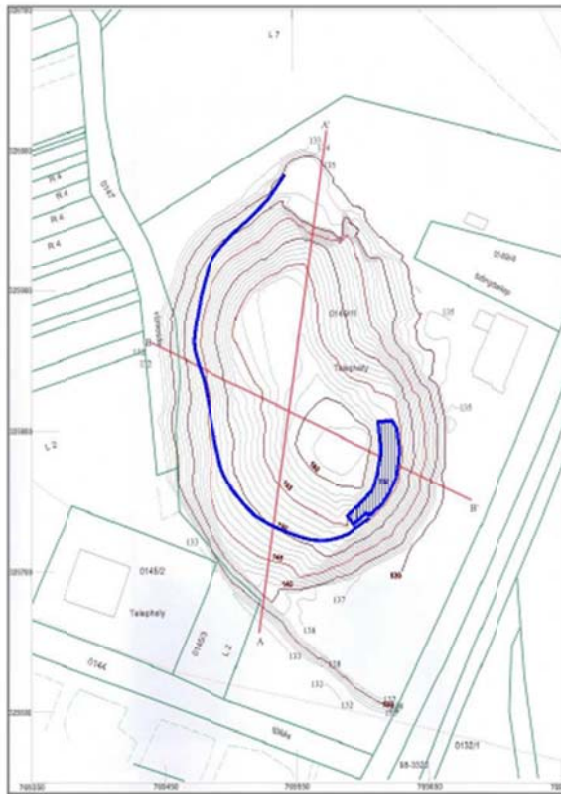
A környezeti porterhelés számításához azonban lényeges a meddőhányó közetösszetételének ismerete. A 4.3. pontban már részletesen írtunk a szelesi meddőhányó anyagáról, annak az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendeletben nevesített besorolásáról. Azt is bemutattuk, hogy az anyag milyen bányászati tevékenységek következtében keletkezett. Megállapítottuk, hogy a meddőhányó anyaga az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról szóló 54/2008 (III. 20.) Korm. rendelet szerint a 14. főcsoport 110. sorában közölt nomenklatúra szerint **2312 bányameddő II.** besorolású.

8. A meddőhányó művelésének folyamata

Ahogy azt az 5.5. pont alatt bemutattuk, a meddőhányó kitermelés rendkívül egyszerű, a munkagépek kezelői által alaposan begyakorolt technológia. A meddőhányó művelésének 2022-2024. évekre szóló Műszaki Üzemi Tervét [65] csatoljuk (2. melléklet), de hogy a jelen dokumentáció folyamatosan olvasható legyen, a tervezett hányóművelés folyamatát alább bemutatjuk.

➤ *A tervezett tevékenység előkészítése, a hányóra felvezető út kialakítása*

A meddőhányó jövesztését három munkaszintről tervezik, amelyek megközelítéséhez első lépésben az üzemudvar 136 mBf. szintjéről felvezető utat alakítanak ki az 1. számú munkaszintre (156 mBf.), a 6. ábra szerint.

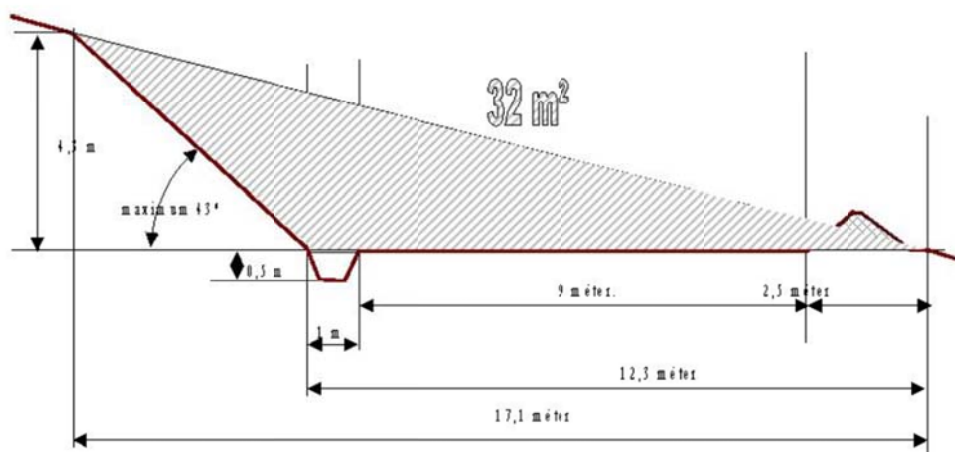


6. ábra

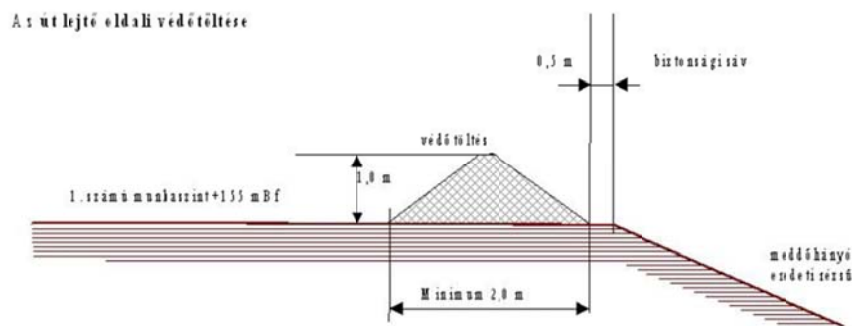
Felvezető út kialakítása az első munkaszintre. Átvéve a MÜT-ből [65]

Az utat a meddőhányó részsíkjában bevágással kell elkészíteni. A felvezető út szélessége minimum 9 méter kell, hogy legyen és a MÜT-ből [65] átvett 7. és 8. ábrákon megjelenítettek szerint kell megépíteni.

Az út teljes szelvénye a részsík bevágásában



7. ábra



8. ábra

A 156 mBf. szinten adott a lehetőség, hogy a hányóból 2-3 méter vastagságú anyag peremre tolásával ki lehessen alakítani egy kb. 25x80 méter nagyságú felületet, amely már alkalmas a meddőhányó anyagát elszállító tehergépjárművek fogadására.

➤ *meddőjövésztés, termelés*

A kitermelést 5 méteres homlokmagasságú szintek kialakításával felülről lefelé haladó sorrendben, merítőkanalas rakodógéppel tervezik. Az évente letermelni kívánt agyagmennységet a 2022-2024. évi MŰT-ből [65] származó 9. ábrán különböző színnel jelenítette meg a tervező (2022. év zöld, 2023. év piros, 2024. év kék). Ahogy fentebb már írtuk (5.1. pont), 2022. év elmúlt, így a leművelendő területek arányai kissé változnak, de ennek szempontunkból nincs semmi jelentősége.

A rakodógép a jároszerkezetének talpszintje alá és felé egyaránt 5 méteres munkamélységet, illetve munkamagasságot képes jövesztetni. A jövesztést 4. ábrán látható séma mutatja be. A jövesztést követően azonnal tehergépjárműre történik a rakodás. **Nincs depóra való termelés. A jövesztett anyag osztályozását sem tervezik.**

A meddőhányó szintviszonyaiból adódik az egyes munkaszintek kiosztása, mely a következő:

- 1. számú munkaszint: +156,0 mBf.
- 2. számú munkaszint: +146,0 mBf.
- 3. számú munkaszint: +141,0 mBf.

A munkaszintek megközelítéséhez felvezető utat alakítanak ki (6-8. ábrák), ahogy előbb bemutattuk. Az első munkaszint a 156 mBf. lesz (6. ábra), erről a szintről történik a jövesztés, a munkaszint felett maximum 6,5 méteres magasságig. Ez a meddőhányó legmagasabban fekvő aránylag kis területű része. Ugyanezen munkaszintről történik a munkaszint alatti -5,0 méteres szelet jövesztése (4. ábra).

A munkaszint feletti rész részleges kitermelését követően kezdődhet meg a munkaszint alatti rész jövesztése. A munkaszint feletti, illetve alatti jövesztés egymást kell, hogy kövesse, a munkaszint alatti jövesztési homlok nem közelítheti meg a munkaszint feletti jövesztési homlokot kisebb mértékben, mint 50 méter.

Úgy számolnak, hogy csúcsidőben két merítőkanalas fejtő-rakodó gép dolgozik a meddőn. Ezek egy-egy szállítóautót rakodnak, egy pedig várakozik. Az autók „körforgalomban” forognak, amihez az ingatlan területe és a meglévő közúti csatlakozás lehetőséget teremt. Ha begyakorolják a fejtés-szállítást, akkor a sorra kerülő teherautónak nem kell várakozni.

➤ *A meddőhányó művelésének gépi berendezései*

A Diamit Zrt., ahogy azt a 4.2. pont alatt bemutattuk, építőipari kivitelezést folytató vállalkozás, amely ehhez a tevékenységhez szükséges munkagépek sorával rendelkezik. Így a meddőhányó tervezett műveléséhez szükséges gépeket is ki tudja állítani.

Lehetséges szállító járművek, de más típus is szóba jöhet:

<i>megnevezés</i>		<i>teljesítmény</i>	<i>üzemanyag</i>
- Volvo FM 12 8x4	12.130 cm ³	309 kW	diesel
- Renault Premium 420 195	11.116 cm ³	303 kW	diesel

Lehetséges jövesztő-rakodógépek:

- JCB JS200 gumikerekes kotró	113 kW	diesel
-------------------------------	--------	--------

A helyszűke miatt a meddőhányón együttesen maximum 2 db jövesztő-rakodógép és 2-3 db teherautó lehet. Természetesen a szállításban több gépjármű is részt vesz az elszállítandó anyagmennyiségek miatt, de a hányón való közlekedést szabályozni fogják majd. A szállításról az 5.6. pont alatt részletesen írtunk.

➤ *A kitermelés biztonsági feltételei*

- A kitermelés megkezdése előtt a meddőhányó talpvonalában olyan, minimum 1,0 méter magasságú, védőtöltést kell építeni a talpvonaltól minimum 1,0 méter távolságon kívül, amely arra hivatott, hogy a meddőhányóról esetleg legördülő nagyobb meddődarabokat, megállítsa. A védőtöltés és a talpvonal közötti területet időszakosan ki kell takarítani.
- A meddőhányón kialakított munkaszinteken annak peremvonalában minimum 1,0 méter magasságú védőtöltést kell építeni.
- A meddőhányó munkaszintjére vezető utat száraz időjárási viszonyok esetén locsolással portalanítani, fagyveszélyes időjárási viszonyok esetén pedig csúszás mentesíteni kell.
- Szabályozni kell a gépjárműforgalmat.
- A munkaszinten egy időben maximum két jövesztő-rakodó gép üzemelhet, egymástól minimum 50 méter távolságra.

➤ *Munkaerő, létszám*

A meddőhányón folytatott tevékenység nappal max. 12 órában (6⁰⁰-18⁰⁰ között) a két munkagépkezelőn kívül további munkaerőt nem igényel. A szállítójárművek vezetői folyamatosan úton vannak. A telephelyen a szociális ellátás (étkező helyiség, fürdő, WC) biztosított.

➤ *Tájrendezés*

A végső cél, hogy a meddőhányót a 136 mBf. szintig, a jelenlegi üzemtér átlagos térszínéig teljesen leműveljék, majd a helyét ipari területként birtokba vegyék. Az 5.1. pontban írtunk a tervezett kitermelt meddő mennyiségről. Írtuk, a szelesi meddőből akkora mennyiséget terveznek hasznosítani, mint amennyire lehetőségük nyílik. Azt, hogy mennyire lesz lehetőségük, most lehetetlen megmondani. Ez nem a Diamit Zrt.-től függ! Nagy valószínűséggel 2023-24-ben a teljes 570 em³-es meddőhányót nem tudják értékesíteni. A termelési kampány befejezésekor tehát egy részleges tájrendezést kell végezni (MÜT [65]): szintes területet kell kiképezni, és kialakítani rajta a megfelelő lejtésvizonyokat, így csak fizikai rekultivációt kell végezni. Ez a termelés végén azonnal elvégezhető. **A végső és kívánatos cél a hányó teljes letermelése!**

➤ *Üzemzavar jellegű szennyezések*

Üzemzavar jellegű környezetszennyezés csak valamilyen gép meghibásodásából származhat, de az ilyen szennyezés mértéke nem lehet számottevő. Az üzemelő gépek egyszerre történő meghibásodásával nem számolhatunk. Ha például a kotró-rakodógép elromlik, értelmetlen tartósan a szállító járműveket üzemeltetni. A legrosszabb esetben is csak néhány liter kenőolaj, vagy hidraulika olaj azonnali elfolyása várható. Az üzemanyagnak 10 literes nagyságrendű elfolyását csak súlyos emberi gondatlanság okozhatja. Üzemzavar jellegű olajelfolyásnál a szennyezett talajt össze kell gyűjteni, és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell kezelni.

A meddőhányón folytatott technológia működtetéséből adódó vészhelyzeti lehetőség behatárolt, az elfogadható szintű. A tevékenységhez kapcsolódó vészhelyzeti események csak alacsony valószínűséggel okozhatnak környezeti károkat. Ezek az esetleges környezeti károk emberi beavatkozással helyrehozhatóak. A meddő letermelését folytató vállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy az általa alkalmazott gépek és berendezések üzemeltetésére, szerelésére az előírt üzemi utasítások majdan rendelkezésre álljanak.

9. A tervezett tevékenység várható környezeti hatásai

A beruházások „életét” a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 6. § (2) bekezdés szerint telepítés, megvalósítás és felhagyás szakaszokra bonthatjuk, hogy az egyes szakaszok várható környezeti hatásait becsülni tudjuk. Lehetőség van elméleti számítások végzésére, azonban a természet elemei olyan bonyolult összefüggő rendszert alkotnak, hogy matematikai modellekkel való leírásuk bizonyos hibákkal terhelt. Ilyenkor a jobb közelítés érdekében tapasztalati úton meghatározott korrekciós tényezőket alkalmaznak. A várható hatások leírásánál a gyakorlat, a tapasztalat révén szerzett következtetéseket sem hagyhatjuk ki.

A környezeti hatások feltárásának fontos lépése a hatótényezők vizsgálata. A tervezett bányászati tevékenység azonosítható környezeti hatásait egy egyszerű táblázatban foglaljuk össze (4. táblázat).

A hatótényezők a tervezett tevékenység különböző fázisaiban lépnek fel: a létesítés (telepítés) szakaszában, az üzemeléskor (megvalósítás), illetve felhagyáskor, minden fázisban egyaránt befolyásolva környezetük állapotát. **A telepítés és a működés szakaszai gyakorlatilag ugyanazzal a tevékenységgel járnak**, ezért elegendő a működés során ható tényezőket számításba venni. A telepítés esetünkben annyit jelent, hogy elkészítik a meddőhányóra felvezető utat és kiképzik az első termelési szintet. Ez a tevékenység azonban nem különbözik a működés közbeni hatásoktól csak annak intenzitásában. Itt kevesebb gép dolgozik kisebb anyagmennyiségekkel. Ugyanez vonatkozik a befejező tevékenységre, a fizikai tájrendezésre, a meddőhányó maradék területének rendezésére.

10. Tájbaillesztés. Tájvédelem

A „tájvédelem” kifejezés nem mindenkinek azonos tartalmat hordoz, ezért célszerűnek tartjuk megadni, hogy mi mit értünk ezen.

4. táblázat

Hatásfolyamat tábla a Szeles aknai meddőhányó leműveléséhez

Környezeti elem	Hatótényező	Közvetlen hatások	Közvetett hatások
Táj	Telepítés, működés	A meddőhányó most kiemelkedik a környezetéből. Elhordásával visszaáll a táj eredeti állapota.	A környezet esztétikai megítélése változik.
	Rekultiváció	A meddőhányó volt területét más funkcióval újra hasznosítják.	Nincs változás.
Levegő	Telepítés, működés	A meddőhányó művelés közben a környezeti levegő minőségének kismértékben romlik.	Diffúz porszennyezés léphet fel.
	Szállítás	Légszennyezéssel és zajjal jár. A szállítás útvonal elkerüli a lakóterületet mert az elkerülő utakat használnak. A közutat a forgalom növekedés nem érinti.	A szállítással érintett területeken az életmód rövid ideig tartó zavarása várható.
Föld (talaj)	Telepítés, működés	Meglévő meddőhányót művelnek le. A művelés során annak térfogata folyamatosan csökken, a működésnek nincs hatása talajra.	Nem becsülhető.
	Szennyezés	Talajszennyezés kialakulásnak valószínűsége kicsi.	Nem becsülhető.
	Rekultiváció	A meddőhányó leművelése után a területet rendezik, elsimítják, majd használatba veszik.	Nem becsülhető.
Felszíni vizek	Telepítés, működés	A tevékenység felszíni vizeket nem érint.	Nem lép fel.
	Üzemelési szennyezés	Egy esetleges vízszennyezés valószínűsége meglehetősen alacsony.	Az élővizek esetleges szennyezése nem léphet fel.
Felszín alatti vizek	Telepítés, működés	A talajvizet tartalmazó rétegeket a tevékenység nem érint, így annak elszennyezése gyakorlatilag kizárható.	Nem becsülhető.
	Üzemelési szennyezés	A vízszennyezés valószínűsége elenyészően kicsi.	Nem várható.
	Rekultiváció	Nincs változás.	Nincs.
Élővilág	Telepítés, működés	A meddőhányón lévő akácost a leműveléssel párhuzamosan kivágják.	Korlátozott területi kiterjedésű, csak az érintett meddőhányóra korlátozódik.
	Rekultiváció	A rekultiváció az élővilágot nem érinti.	Hatása nem becsülhető.
Ember (társadalom)	Telepítés	Munkaalkalom nyílik.	Nem becsülhető.
	Működés	A telephelyen forgalomművekedés, környezeti zajhatások lépnek fel, az üzemvitelből eredő zavarás.	Kis területen, rövid ideig tartó zavarás.
		Munkaalkalom.	Megélhetés.
		Közvetett munkahelyek teremtése.	Megélhetés.
		Árualap termelés.	Nem becsülhető.
	Rekultiváció	A leművelt területrendezése.	Nem becsülhető.

Az Akadémiai Kiadó által 1993-ban kiadott "Környezetvédelmi lexikon" vonatkozó címszava a következőket tartalmazza: „A tájvédelem a környezetvédelem egyik részterülete, mely a tájkép és annak részei védelmét hivatott szolgálni. A tájvédelem a természetvédelem második alapeleme az élővilág védelme mellett. A tájvédelem magába foglalja egyrészt a védett területrészeket, másrészt a területfejlesztéssel kapcsolatban a nem védett táj védelmét. Amíg

az előbbi külön oltalmat jelent, addig az utóbbi közvetlen kötelezettségekben nem jelenik meg. ... A tájvédelem a vidéki környezet természetes – domborzat, vizek, növényzet, állatvilág – és mesterséges alkotóelemeinek – művelt területek, települések, építmények – térben és arányban megtervezett megőrzése, fejlesztése. A természet erői által kialakított tájat a társadalmi, gazdasági folyamatok egymásra hatásuk következtében állandó változásban tartják. Az emberi igények kielégítésére – termelés, lakóhely, felüdülés – ezen funkcióinak mind teljesebb biztosítására összehangolt környezetgazdálkodást valósít meg a tájvédelem. ...”
A fenti meghatározást elfogadva a továbbiakban ennek szellemében fogalmazzuk meg elképzeléseinket.

A táj gyakorlati igénybevétele a tájhasználatban nyilvánul meg, és itt jelentkezik egyben a tájvédelem jelentősége is. Ha a tájhasznosítás megbont, vagy csak vélhetően megbonthat valamilyen területszerkezeti vagy tájképi harmóniát, akkor tájvizsgálatra van szükség. A tájvizsgálat esztétikai és tájhasználati megítélést jelent, és arra kíván felelni, hogy a tervezett létesítmények beilleszthetők-e az adott tájba, illetve az emberi – gazdasági – tevékenység során létrehozott változások elviselhetők-e a tájvédelem szempontjából.

A gazdasági fejlődés és a technikai haladás napjainkban odavezetett, hogy a világon, de hazai viszonylatban is egyre kevesebb a többé-kevésbé érintetlen természeti táj. Múcsony (Szuhaikálló, Kazincbarcika) közvetlen környezete valamint a Sajó-völgyének nagy része és annak közvetlen környéke is ez utóbbiak közé tartozik. Ez azt is jelenti, hogy a területen döntően meghatározó az ember jelenléte, tehát az esetleg még megmaradt természeti értékek védelme már nem ütközik feláldozhatatlan gazdasági érdekekkel.

A különböző tájhasznosítási módok, a tájban folytatott tevékenységek, valamint az ezek közötti kölcsönhatások az esetek többségében jelentős érdekütközést eredményeznek, amelyeknek feloldása vagy enyhítése igen komoly feladat elé állítja a gazdálkodót, a tervezőt és a hatóságokat egyaránt. Esetünkben viszont a tervezett tevékenység, a Szeles aknai meddőhányón tervezett tevékenység okán létrejövő változások oly mértékben helyi jellegűek maradnak, hogy a közelebbi és a távolabbi területek tájésztesztikai értéke nem változik észrevehető mértékben.

A Sajó völgye döntően sík, néhány enyhe vonulattal, melyek 4-5 m-re emelkednek ki az ártérből. A völgyben jellemzőek a szántók, elszórtan fasorokkal, mezsgyékkel. A völgyet határoló terület dombos, a horizontot leginkább erdők és faültetvények törlik meg. Az ipari létesítményekben gazdag kazincbarcikai környéken a művi elemek határozzák meg a tájképet: gyárak, telephelyek, vonalas létesítmények. A Szeles aknai meddőhányó mintegy 25 méterrel emelkedik ki a térszínből, így jelenleg egy markáns tájsebként van jelen a tájban, megtöri a táj architektúráját (1. kép). A meddőhányó eltávolítása ezt a tájsebet teljesen megszünteti, így az a horizontból eltűnik. Ezáltal a tevékenység (a meddőhányó elhordása) **javító** hatással lesz a tájképre.

11. Földhasználat

A 4.5. pontban bemutattuk, hogy a tervezett tevékenységet mely ingatlanon tervezik. A Múcsony 0149/14 ingatlan **kivett** telephely művelési ágú. **Emiatt a tervezett tevékenység területe nem érint a termőföldről szóló 2007. évi CXXIX törvény 1. §-a szerinti területet.**

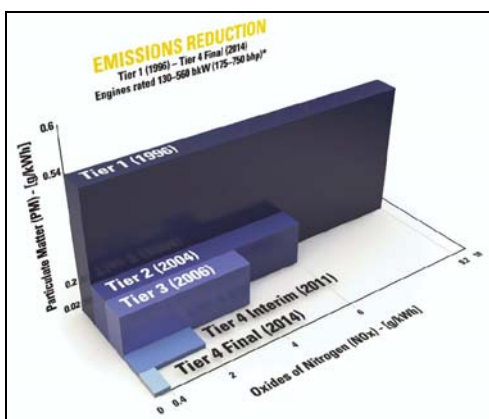
12. A levegőminőség alakulása

12.1. A telephelyen működő gépek és berendezések hatásai

A telephelyen a meddőt különböző gépek segítségével fejtik és rakodják, majd elszállítják. A berendezések dieselüzemű belsőégésű motorokkal működnek. A gépparkot a 8. pont alatt bemutatottuk. A következő – vagy azokkal szempontunkból egyenértékű – berendezések üzemelnek:

- forgó kanalas kotró-rakodó, JCB JS200, maximum 2 db, 113 kW.
- tehergépkocsik, Volvo FM 12 8x4, 309 kW vagy Renault Premium 420 195 303 kW

Ezen gépek emisszióit az ENSZ-EGB 96. számú előírás alapján becsültük. A fajlagos emissziós értékeket a Tier 2, Non Road Diesel Engines emissziós standardjai alapján határoztuk meg. <https://www.dieselnr.com/standards/us/nonroad.php#tier3>



10. ábra

Az emissziós követelmények változása

A tehergépkocsik emissziós fajlagosait a Közlekedéstudományi Intézet Kht. 2004-re vonatkozó adatai alapján, a különböző gépjárművek fajlagos emissziós tényezőinek figyelembe vételével – 20 km/h sebesség mellett – állapítottuk meg. Az ENSZ-EGB 96. számú előírás szerint a szén-monoxid, szénhidrogén, nitrogén-oxid és részecske emissziótömeg nem haladhatja meg az 5. táblázatban feltüntetett értékeket.

5. táblázat

Az ENSZ-EGB 96. számú előírása 5.2.1. pontja fajlagos értékei

Teljesítménysáv	Nettó teljesítmény (P)	Szénmonoxid (CO)	Szénhidrogén (CH)	Nitrogénoxid (NO _x)	Részecskék (PT)
	[kW]	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]
E	130 ≤ P ≤ 560	3,5	1,0	6,0	0,2
F	75 ≤ P < 130	5,0	1,0	6,0	0,3
G	37 ≤ P < 75	5,0	1,3	7,0	0,4
D	18 ≤ P < 37	5,5	1,5	8,0	0,8

Az elvégzett modellezés során az emissziós fajlagos értékeket az 5. táblázat „F” (homlokrakodók) és „E” (gépkocsik) teljesítménysávjába tartozó értékekkel vettük figyelembe. A meddőhányón működő gépek számított emissziói a 6. táblázat szerintiek.

6. táblázat

A gépek számított emissziói

Megnevezés	Géptípus	Telj.	CO	NO ₂	PM ₁₀
		[kW]	[g/h]	[g/h]	[g/h]
homlokrakodó	JCB JS200	113	565	678	33,9
tehergépkocsi	Volvo	309	330	137,4	39,8

A kibocsátott füstgázok további paramétereit pedig a 7. táblázatban mutatjuk be. A telephely munkagépeire és az azok által kibocsátott légszennyezőkre elkészítettük a terjedési számításokat. Modelleztük az egy órás átlagokat a leggyakoribb talajközeli és magas légköri meteorológiai feltétel esetén, valamint az éves átlagokat is. Az így kapott terjedési képeket összehasonlítva értékeltük a vizsgált telephely hatását a levegőminőségre.

7. táblázat

A gépek kibocsátott füstgázainak további jellemzői

Megnevezés	Géptípus	Telj.	Térf. áram	Hőmérs.	CO	NO ₂	PM ₁₀
		[kW]	[m ³ /h]	[K]	[g/s]	[g/s]	[g/s]
homlokrakodó	JCB JS200	113	930	373	0,156944	0,188333	0,009417
tehergépkocsi	Volvo	309	2494	373	0,091667	0,038167	0,011056

A transzmissziós számításokat az MSZ 21459 és az MSZ 21457 számú szabványok alapján végeztük el, 2,8 m/s szélesség és semleges levegőstabilitási állapot esetére. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,27 értéken belül állapítottuk meg. A 2,8 m/s-os szélességet 10 m-es magasságban vettük figyelembe. A területet homogénnek tekintettük a felületi érdességi paraméter alapján, minek értékét 1,0 m-nek becsültük. A munkagépek (források) helyét a többé-kevésbé állandó tartózkodási helyzetük saját EOV koordinátaival vettük figyelembe. A kialakuló terjedési koncentráció kontúr eloszlások ábráit is az Egységes Országos Vetületi rendszerben ábrázoltuk.

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározására a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe. A jogszabály 2. §. 12c. pontja három meghatározást alkalmaz a helyhez kötött diffúz forrás hatásterületének meghatározására.

A „... helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,*
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy*
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;”*

A számítások során mindhárom feltételt vizsgáltuk a hatásterület meghatározására, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület lesz az érintett hatásterület. A rövid időtartamú (egy órás átlag a leggyakoribb meteorológiai feltételek esetén) számítások során az NO₂ és PM₁₀ légszennyezőkre az a), b) és c) pontok szerinti definíciók mindegyike értelmezhető hatásterületet ad. A legnagyobb hatásterületet az NO₂ határozza meg a) definíció szerinti értelmezésben. Az értékelést a 8. táblázat mutatja.

8. táblázat

**A szelesi meddőhányón működő gépekből eredeztethető
levegőminőségi hatásterület feltételrendszere és értelmezése**

szén-monoxid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
éves határérték		3000
1 órás határérték		10000
számítható max. koncentráció (órás átlag)		210
háttérterhelés		583,7
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$10000 \cdot 0,1 = 1000$
b.)	órás	$(10000 - 583,7) \cdot 0,2 = 1883,26$
	éves	$(3000 - 583,7) \cdot 0,2 = 483,26$
c.)		$210 \cdot 0,8 = 168$

nitrogén-dioxid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
éves határérték		40
1 órás határérték		100
számítható max. koncentráció (órás átlag)		237,8
háttérterhelés		13,6
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$100 \cdot 0,1 = 10$
b.)	órás	$(100 - 13,6) \cdot 0,2 = 17,28$
	éves	$(40 - 13,6) \cdot 0,2 = 5,28$
c.)		$237,8 \cdot 0,8 = 190,24$

PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
éves határérték		40
24 órás irányérték		50
számítható max. koncentráció (órás átlag)		16,0
háttérterhelés		27,6
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$50 \cdot 0,1 = 5$
b.)	24 órás	$(50 - 27,6) \cdot 0,2 = 4,48$
	éves	$(40 - 27,6) \cdot 0,2 = 2,48$
c.)		$16,0 \cdot 0,8 = 12,8$

Háttérterhelésként az OLM hálózatának legközelebbi kazincbarcikai konténer állomásának immisszió mérési eredményeit vettük figyelembe. A CO átlaga $583,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, az NO_x átlaga $13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a PM₁₀ átlaga $27,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volt a 2021. 11. 01.-2022. 10. 31. közötti időszak alatt.

Mivel a gépek a területen folyamatosan mozognak, és nem tartózkodnak egy órányi időtartamban a modellezett szituációnak megfelelő területen, ezért a kialakuló egy órás átlag koncentráció értékek a bemutatottaktól lefelé jelentősen eltérhetnek. **A modellezett és bemutatott eset a várható legnagyobb terhelést mutatja.** A kialakuló magasabb koncentrációk a források alacsony magassága miatt jelenhetnek meg, de ez néhány méteren belül a hígulási folyamatok miatt jelentősen lecsökken.

A telephelyen munkát végző gépek üzemeléséből várható, számított hatások összességét tekintve megállapítható, hogy a legnagyobb kiterjedésű hatásterület a nitrogén-dioxid légszennyezőre adódik. A modellszámítások eredménye alapján ez a **hatásterület hozzávetőlegesen egy R = 470 méter sugarú kör területe, melynek középpontja a gépek, mint források éppen aktuális helyzete.** Az így kialakuló hatásterületet mutatja be a 16. ábra.

Jelmagyarázat

Gépek ()

● kanalas kotró

■ tgc

Telephelyi mozgás

↗ behajtás

↘ kihajtás

↺ oda-vissza



11. ábra

0 200 400 600 800 Meters

Emissziós források

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

Gépek ()

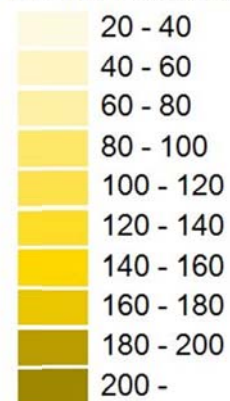
○ kanalas kotró

■ tdk

CO hatásterületi konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

△ c.) 168

CO immissziós konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

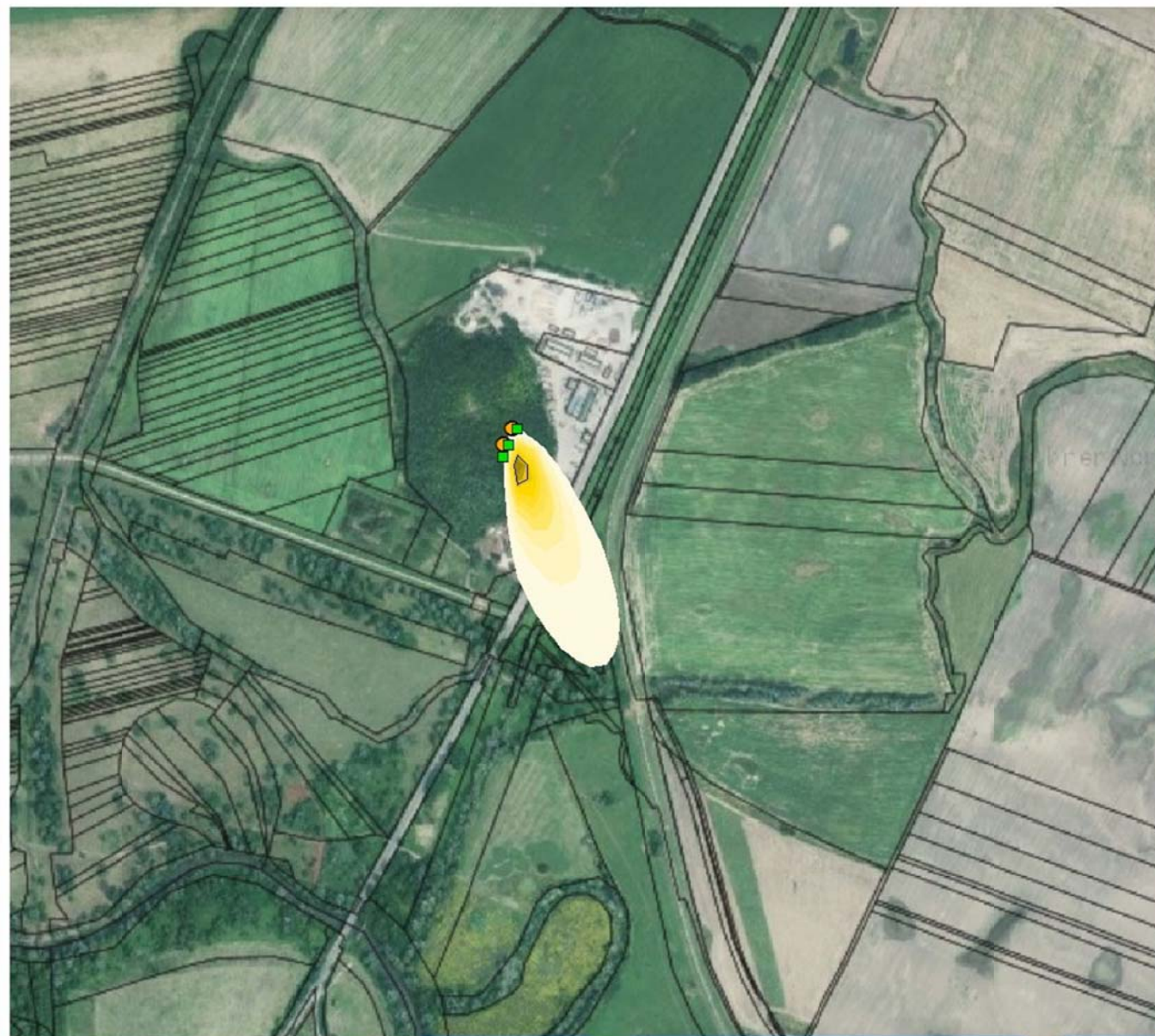


Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,
- szélesség :2.8 m/s,
- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters



12. ábra

A szén-monoxid terjedési képe

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

Gépek ()

● kanalas kotró

■ tdk

NO₂ hatásterületi konc. (µg/m³)

— a.) 10

— b.) 17.28

— c.) 190.24

NO₂ immissziós konc. (µg/m³)

10 - 30

30 - 50

50 - 70

70 - 90

90 - 110

110 - 130

130 - 150

150 - 170

170 - 190

190 -

Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,

- szélesség :2.8 m/s,

- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters



13. ábra

A nitrogén-dioxid terjedési képe

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

12.2. A járművek által okozott másodlagos légszennyezés (porzás) vizsgálata

A meddőhányón kitermelt anyag szállítása a telephely belső útján történik, ami nem portalánított. A gépmozgások által felvert por mennyiségét a következő megközelítéssel becsültük.

A járművek által okozott másodlagos légszennyezéssel kapcsolatban jelenleg is számos új publikáció lát napvilágot. Ezzel kapcsolatos kutatások egyik fontosabb összefoglalója az EPA (Amerikai Környezetvédelmi Hivatal) AP42 Section 13.2.2. „Unpaved Roads,” Environmental Protection Agency, Final Section, Nov. 2006. összefoglalói.

<https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>
<https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/index.html>

A tanulmány a por emisszió nagyságára a következő összefüggés használatát javasolja ipari utakra és nagyobb tömegű járművek esetére:

$$E = k \left(\frac{s}{12} \right)^a \left(\frac{W}{3} \right)^b$$

ahol: E részecske függő emissziós faktor (lb/VMT), (angolszász mértékegység)

k , a , b empirikus konstansok,

s a felületen lévő üledék %-ban kifejezett értéke,

W közepes járműtömeg (t).

1 lb/VMT = 281,9 g/VKT az átszámításhoz,

VKT megtett járműkilométer.

PM₁₀ légszennyezőre a javasolt konstansok $k=1,5$; $a=0,9$ és $b=0,45$. Az s paraméter értékére (pl. kommunális hulladéklerakókhoz vezető utak esetében) 2,2-21,0%, átlag 6,4%-os értéket javasol a tanulmány. A közepes járműtömeget jelen számításakor $W=22,5$ tonnásnak becsültük. Behelyettesítve az értékeket:

$$E = 1.5 \left(\frac{2.2}{12} \right)^{0.9} \left(\frac{22.5}{3} \right)^{0.45} = 0.807 \text{ lb/VMT}$$

kapjuk 227,44 g/VKT.

A fajlagos PM₁₀ emisszió tehát 0,5263 mg/(s*m), 100 elhaladás/12 óra, vagyis 8,33 elhaladás/óra mellett és 0,2635 mg/(s*m), 50 elhaladás/12 óra, vagyis 4,17 elhaladást feltételezve óránként a szállítási nyomvonalakon. A be- illetve kiszállítási nyomvonal kissé eltér egymástól a forgalom megosztása miatt.

12.3. A telephelyi fejtés, rakodás és szállítás hatásai (porképződés)

A telephelyen a meddő fejtése során majd tehergépjárműre rakásával kapcsolatosan por emisszióra korlátozottan kell számítanunk. A meddő tehergépkocsikra történő felrakása még talajnedves állapotban történik meg, így por emisszió itt csak kis mértékben, az esetleges felső rétegek kiszáradásakor fordulhat elő.

Az így keletkező emisszió becsléséhez az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA) FIRE adatbázisát használtuk fel. Az ehhez a tevékenységhez hasonló munkafolyamatok fajlagos emissziós értékeit alapul véve becsültük a várható emisszió nagyságát. A fajlagos por (mely

tartalmazza a PM₁₀-et is) emissziós értékeket talaj rakodása esetén 20 g/t, homok, törmelék esetére 10 g/t értékek jellemzik az adatbázisban.

Az EPA AP 42, 13.2.4. fejezet, Aggregate Handling and Storage Piles a következő kifejezés használatát javasolja a fajlagos PM₁₀ emisszió becslésére.

https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.4_aggregate_handling_and_storage_piles.pdf

$$E = k * 0.0016 \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}$$

E = emission factor kg/t

k = particle size multiplier (dimensionless) k=0.35 particle size <10um

U = mean wind speed, meters per second (m/s)

M = material moisture content (%) 0.25 - 4.8

A számításaink során: M=1%, U=2,8 m/s, így E=2,02 g/t PM₁₀. Az összes por 25%-a a PM₁₀ frakció, a többi 75% ennél nagyobb szemcseméretű por, melyet a fenti szakirodalom alapján határoztunk meg.

Gyakorlatilag az 5%-nál nagyobb víztartalmú anyagok esetében elhanyagolható mennyiségű kiporzásra kell számítanunk a mozgítás során.

A Visonta környéki lignitbányák adatai alapján a lignit (W_n=49-52%) és letermelt meddő víztartalma is igen magas, ezért kiporzásra alig számíthatunk <http://www.mert.hu/hu/visontai-szenertekesites>.

A jövesztett meddő víztartalma az alábbi határok között változik:

- a negyedidőszaki agyagos rétegek jellemző természetes nedvességtartalma W_n=18-31%;
- felső-pannóniai kötött, agyagos-iszapos képződmények jellemző természetes nedvességtartalma W_n=14-56%;
- a homokos szemcsés képződményeké W_n=7-36%.

Nagy valószínűséggel a meddőhányón található meddő víztartalma ettől eltérő lehet, függ a meddőt alkotó kőzetek tulajdonságaitól valamint a meteorológiai, a csapadék és szélviszonyoktól is. A biztonságos tervezésre törekedve a teljes megmozgatott mennyiséget figyelembe vettük az emisszió becslése során. A víztartalom esetében, pedig erősen alábecsülve annak valós értékét, azt 1%-al vettük figyelembe.

12.4. Az összes porterhelés (PM₁₀) modellezése

➤ A modellezés során felhasznált emissziós adatok

A telephely por kibocsátását több különböző technológiai folyamathoz kötöttük. Ezek a következők:

- a telephelyen működő gépek füstgáz emisszióiból származó részecske kibocsátás,
- az előzőekben (a 12.2. és 12.3. pontokban) részletezett másodlagos kiporzás hatásai.

A 11. ábrán bemutatottakat (gépek elhelyezkedése, belső szállítási útvonal, stb.) feltételezve modelleztük a technológiák por (és más légszennyezők a 12.1. pontban) kibocsátásait és azok terjedését. Ezek

- telephelyi gépmozgások által felvert por emisszió,
- gépek emisszióiból származó részecskék modellezése,
- összes port kibocsátó forrás együttes modellezése (gépek emissziói, telephelyi fejtés rakodás és szállítás hatásai).

A másodlagos porzás fajlagos PM₁₀ emissziót (amelyeket a 12.2. és 12.3. pont alatt mutattunk be) felhasználtuk a számításaink során.

➤ *Levegőminőségi határértékek*

A környezeti levegő tisztasági követelményeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről határozza meg. A modellezett légszennyező PM₁₀-re a 9. táblázatban bemutatott határértékek vonatkoznak.

9. táblázat

Levegőminőségi határértékek a vizsgált szennyezőkre

Légszennyező anyag [CAS]	Levegőminőségi határérték		
	mértékegység	24 órás	éves
PM ₁₀	[µg/m ³]	50	40

➤ *Levegőminőségi hatásterület a porra*

A telephely felsorolt forrásaiból származó por komponensre is elkészítettük a terjedési számításokat. Elkészítettük az egy órás átlag számításokat a leggyakoribb meteorológiai feltétel esetén és az éves átlag számításokat is. Az így kapott terjedési képeket összehasonlítva értékeltük a vizsgált telephely hatását a levegőminőségre.

A porterhelés modellezése során a szálló por kialakuló koncentrációt ülepedés figyelembe vételével számítottuk. A felrakáshoz köthető emisszió becslés során a megadott összes kilépő port különböző frakciókra bontottuk a por szemcseméret-eloszlásának megfelelően. Így a szálló por frakciókat elkülönítettük, a 10 µm-es frakciót 25%-nak, a 30 µm-es frakciót 30%-nak, a 100 µm-es frakciót pedig 45%-nak vettük. A kilépő porszemcsék szilárd anyagának sűrűségét pedig 2000 kg/m³-rel vettük figyelembe. Az ülepedő szemcse ülepedési sebessége a Stokes-törvény szerint függvénye a szemcse átmérőjének és sűrűségének a következők szerint:

$$v = \frac{D^2 g (\rho_{sz} - \rho_l)}{18\eta}$$

ahol: v az ülepedési sebesség [m/s],
 D a szemcse átmérője [m],
 g a nehézségi gyorsulás [m/s²],
 ρ_{sz} a szemcse sűrűsége [kg/m³],
 ρ_l a levegő sűrűsége [kg/m³],
 η a levegő dinamikus viszkozitása [kg/ms²].

Ennek figyelembe vételével a 30 µm-es szemcsék ülepedési sebessége 0,0545 m/s, míg a 100 µm-es szemcsék ülepedési sebessége pedig 0,605 m/s. A 10 µm-es szemcsék gázként viselkednek, azaz nem ülepednek. A modellezés során az ülepedő részecskéket teljesen mértékben kiülepedőnek vettük, azaz a tükrözési tényező értékét 0-nak becsültük, míg a nem ülepedő frakció esetén minden részecske visszakeveredik. Nedves ülepedéssel nem számoltunk, azaz csapadékmentes illetve 0,1 mm/h-nál kisebb csapadékintenzitással számoltunk. A többi PM₁₀ emisszió esetén a bemutatott emissziós fajlagosok már PM₁₀-re vonatkoztak, így ott a teljes mennyiséggel számoltunk.

Jelmagyarázat

Gépek ()

○ kanalas kotró

■ tgc

PM10 hatásterületi konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

— a.) 5

— b.) 4.48

— c.) 12.8

PM10 immissziós konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2 - 4

4 - 6

6 - 8

8 - 10

10 - 12

12 - 14

14 -

Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,

- szélesség :2.8 m/s,

- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters



14. ábra

A szálló por terjedési képe

- gépek emissziós hatásaiból számított -

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

Gépek ()

kanalas kotró

tgk

Telephelyi mozgás

behajtás

kihajtás

oda-vissza

PM10 hatásterületi konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

b.) 4.48

PM10 immissziós konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5 - 10

10 - 15

15 - 20

20 - 25

25 - 30

30 - 35

35 - 40

40 - 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

75 - 80

80 - 85

Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,
- szélesség :2.8 m/s,
- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters



A szálló por terjedési képe

15. ábra

- gépek emissziói, rakodás, telephelyi mozgás és kiszállítás együttes hatásaiból számított -

KÉSZÍTETTE:




ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

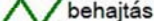
 Hatásterület határa R=470m

Gépek ()

 kanalas kotró

 tgc

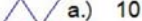
Telephelyi mozgás


 behajtás


 kihajtás

 oda-vissza

NO₂ hatásterületi konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

 a.) 10

 b.) 17.28

 c.) 190.24


NO₂ immissziós konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

 10 - 30

 30 - 50


 50 - 70


 70 - 90

 90 - 110

 110 - 130

 130 - 150

 150 - 170

 170 - 190

 190 -

Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,

- szélesség :2.8 m/s,

- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters

16. ábra

A hatásterület kiterjedése NO₂ esetén

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

Gépek ()

○ kanalas kotró

■ tgc

Telephelyi mozgás

↗ behajtás

↖ kihajtás

↔ oda-vissza

PM10 hatásterületi konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

b.) 4.48

PM10 immissziós konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5 - 10

10 - 15

15 - 20

20 - 25

25 - 30

30 - 35

35 - 40

40 - 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

75 - 80

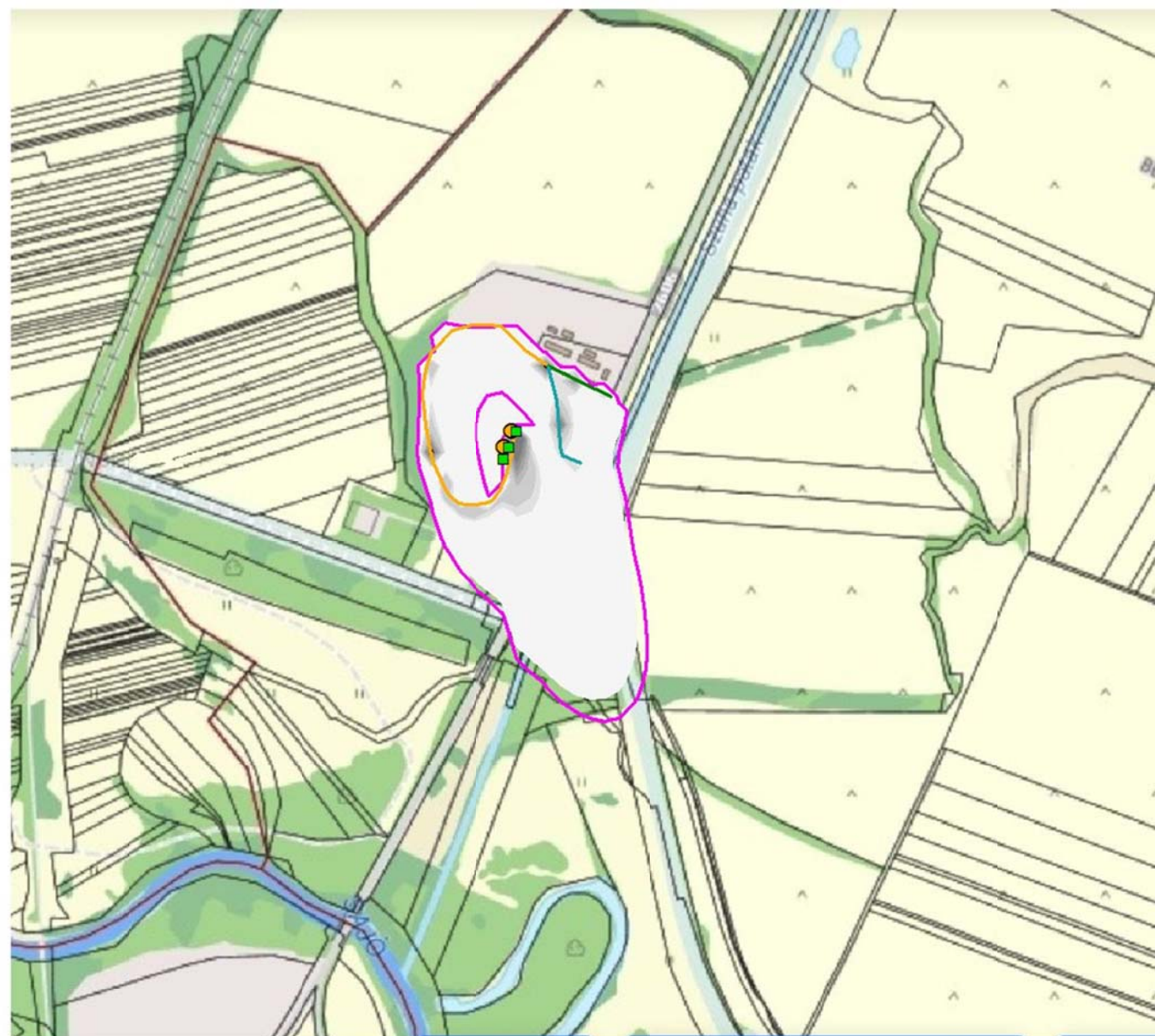
80 - 85

Meteorológiai adatok:

- szélirány: ÉÉNy-i,
- szélesség :2.8 m/s,
- stabilitás: "D" Pasquill



0 200 400 600 800 Meters



17. ábra

A hatásterület kiterjedése PM10 esetén

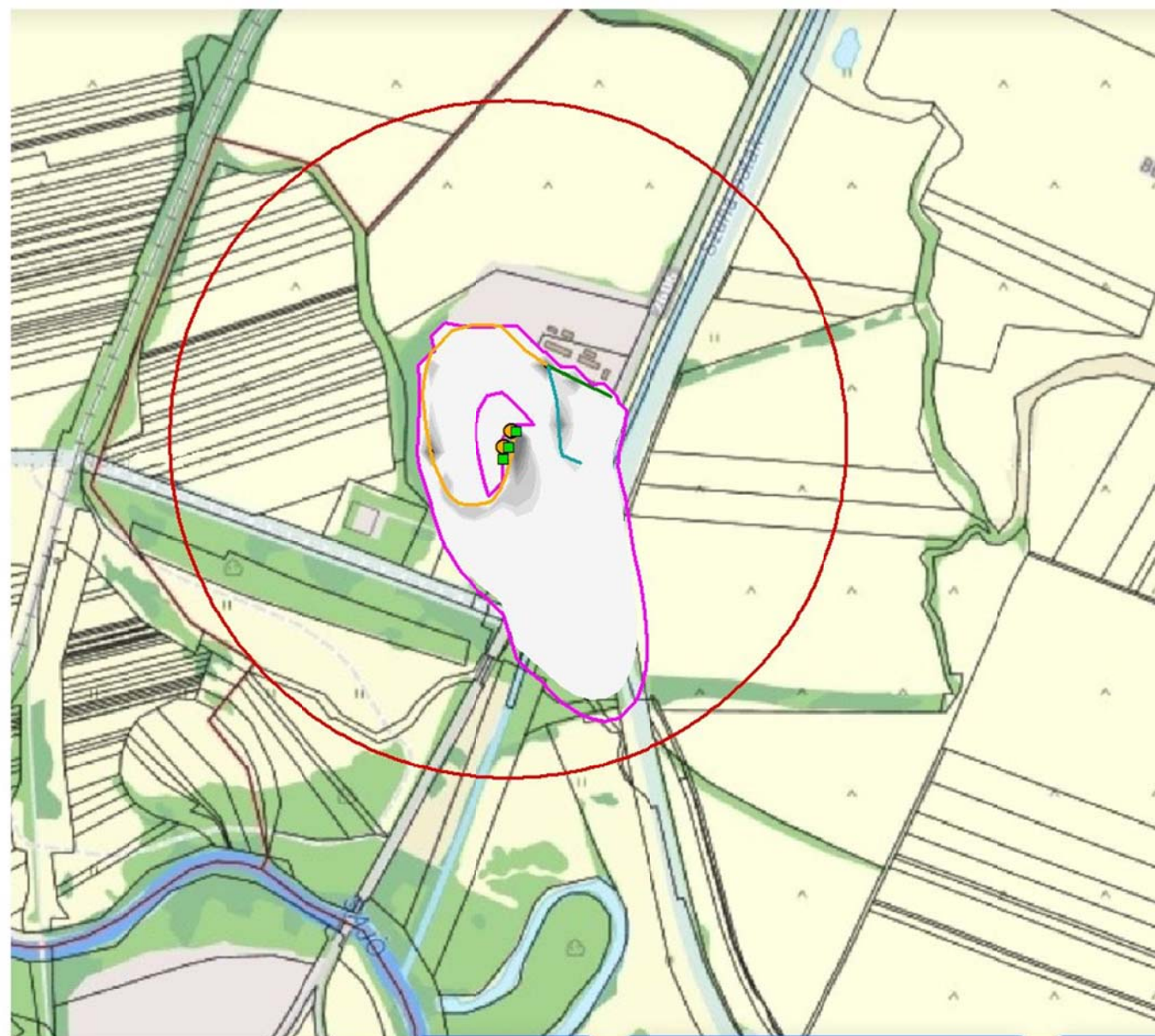
KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

Jelmagyarázat

- Hatásterület NO₂ R=470m
 Gépek ()
● kanalas kotró
■ tdk
 Telephelyi mozgás
— behajtás
— kihajtás
— oda-vissza
 PM₁₀ hatásterületi konc. (µg/m³)
— b.) 4.48
 PM₁₀ immissziós konc. (µg/m³)
 5 - 10
 10 - 15
 15 - 20
 20 - 25
 25 - 30
 30 - 35
 35 - 40
 40 - 45
 45 - 50
 50 - 55
 55 - 60
 60 - 65
 65 - 70
 70 - 75
 75 - 80
 80 - 85



0 200 400 600 800 Meters

18. ábra

A hatásterület határa

KÉSZÍTETTE:



ENVIRA 96 Kft.

A 12.1. pont alatt írtuk, hogy PM_{10} komponensre a háttérterhelést a kazincbarcikai konténer adatai alapján $27,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -re becsültük.

10. táblázat

A hatásterület meghatározásának feltételrendszere PM_{10} -re

$PM_{10} [\mu\text{g}/\text{m}^3]$		
éves határérték		40
24 órás irányérték		50
számítható max. koncentráció (órás átlag)		90
háttérterhelés		27,6
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$50 \cdot 0,1 = 5$
b.)	24 órás	$(50 - 27,6) \cdot 0,2 = 4,48$
	éves	$(40 - 27,6) \cdot 0,2 = 2,48$
c.)		$90,0 \cdot 0,8 = 72$

A rövid időtartamú (egy óras átlag a leggyakoribb meteorológiai feltételek esetén) számítások során a szálló por (PM_{10}) esetén az a.), b.) és c.) pont szerinti definíciók mindegyike értelmezhető hatásterületet ad.

12.5. A telephelyen belüli szállítási útvonal légszennyezési hatásának modellezése (CO , NO_2 , PM_{10})

A teljességre törekedve bemutatjuk a szállítási útvonalakon fellépő hatásokat is. Folytonos vonalforrás esetén, gázállapotú légszennyező anyagra, felszín közeli receptor pontban a rövid időtartamú (1 óras) átlag koncentráció számítását a következők szerint kell elvégezni:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{E}{\sin(\alpha) u \sigma_{zv}} \exp\left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right] \exp\left[-\frac{0.693x}{u T_{1/2}^{SZ}}\right] \exp\left[-\frac{0.693x}{u T_{1/2}^N}\right] \exp\left[-\frac{0.693x}{u T_{1/2}^A}\right]$$

ahol c_i az immissziós koncentráció [mg/m^3],
 E az emisszió [$\text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}$],
 u a szélesebbesség [m/s],
 σ_{zv} a függőleges turbulens szóródási együttható folytonos vonalforrásra [m],
 α a szélirány és az út által bezárt szög [fok],
 $T_{1/2}^{SZ}$ száraz ülepedés felezési ideje [s],
 $T_{1/2}^N$ nedves ülepedés felezési ideje [s],
 $T_{1/2}^A$ átalakulás felezési ideje [s].

A σ_{zv} a függőleges turbulens szóródási együttható folytonos vonalforrásra vonatkozó értékét a következők szerint kell számítani:

$$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2}$$

ahol σ_z a folytonos pontforrás esetén a függőleges turbulens szóródási együttható [m],
 σ_{z0} a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható [m].

A folyamatos pontforrás esetén a σ_z értékét a következők szerint kell számítani:

$$\sigma_z = 0.38 p^{1.3} \left(8.7 - \ln \frac{H}{z_0}\right) x^{1.55 \exp(-2.35 p)}$$

ahol H a kibocsátás effektív magassága, jelen esetben 0,3 [m],
 x a forrástól mért távolság [m],
 z_0 érdességi paraméter, ami kis település esetén 1 m,
 p szélprofil kitevő, ami stabilitás függő, D Pasquill esetén 0,27.

A leírtak figyelembe vételével az elkészített modellszámítások eredményeit a következőkben foglaljuk össze.

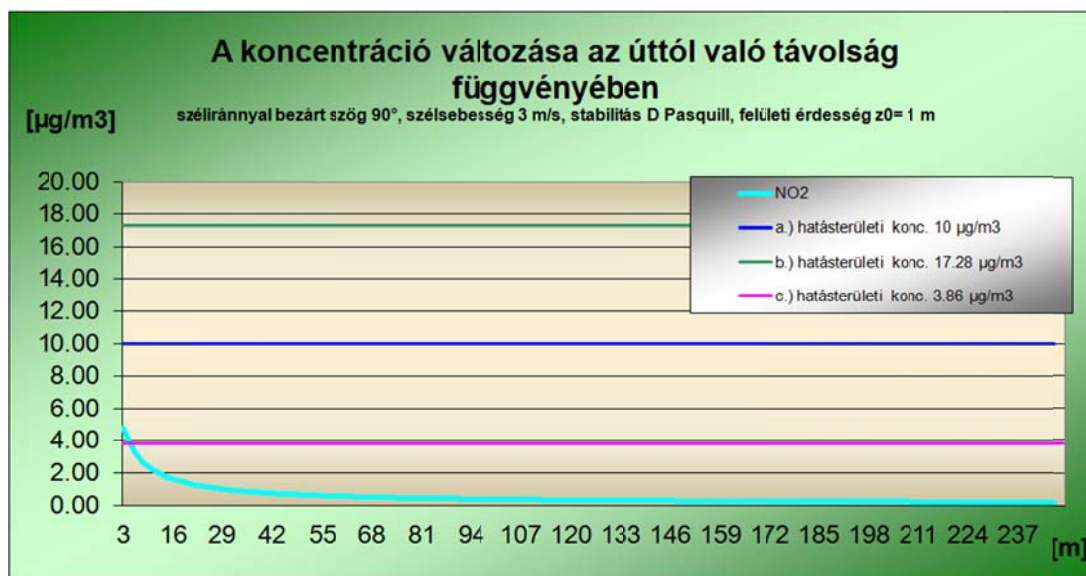
- **A szállítási útvonal:** A leművelt meddő kiszállítása a meddőhányóról a 11. ábrán jelzett útvonalon történik.
- **A tehergépjárművek fajlagos kibocsátásai:** A Közlekedéstudományi Intézet Kht. 2004-re vonatkozó adatai alapján, a tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit – 20 km/h sebesség mellett – a következők szerint állapítottuk meg: CO 16,5 g/km, NO₂ 6,87 g/km, szénhidrogének 1,67 g/km, PM₁₀ 1,99 g/km.
- **A forgalom:** A maximális napi forgalom nappal (06⁰⁰-18⁰⁰ között) 50 db tehergépkocsi oda-vissza.
- **Számítható maximális koncentrációk az üzemelés alatt:** A 11. táblázatban feltüntetett értékek.

11. táblázat

A számítható maximális koncentráció értékek az üzemelés alatt az útvonal mentén (órás átlag) és a hatásterület határa

A szakasz jelölése	CO-ra [µg/m ³]	PM ₁₀ -re [µg/m ³]	NO ₂ -re [µg/m ³]	A hatásterület határa [m]
be-ki	5,8	0,7	2,4	4,5
oda-vissza	11,6	1,4	4,8	4,5

A 11. táblázatban szereplő értékek alapján megállapítható, hogy a hatásterület az útvonal mentén 4,5 m-es távolságnak adódik. A hatásterületet mindkét esetben a nitrogén-dioxid komponens alapján határoztuk meg a 19. ábráról történő leolvasással.



19. ábra

Az NO₂ koncentráció a telephelyi szakaszon

12.6. Összesített hatásterület, a legnagyobb érintett terület meghatározása

A fentebb bemutatott modellezés során vizsgáltunk minden, a környezeti levegőre kiterjedő hatást, meghatároztuk ezek hatásterületét és azok térbeli kiterjedését is. Külön megvizsgáltuk a gépek emisszióiból meghatározható hatásterületet, a telephelyen belüli mozgásokhoz, a belső szállításhoz kapcsolódó hatások hatásterületét valamint az összes szálló port kibocsátó forrás egyesített hatásterületét is.

A meddőhányón és a telephelyen folyó tevékenységhez kapcsolódó összes por (PM_{10}) emisszió által meghatározott hatásterület hozzávetőlegesen egy $R=420$ m sugarú kör területe (17. ábra), melynek középpontja a port kibocsátó források, (különböző gépek, fejtés, rakodás), mint források helyzete.

A modellezési eredmények alapján a telephelyi gépek üzemelésének várható hatásai összességét tekintve megállapítható, hogy a legnagyobb kiterjedésű hatásterületet a nitrogén-dioxid kibocsátásra várhatunk. Ez a hatásterület egy hozzávetőlegesen $R=470$ m sugarú kör területe, melynek középpontja a különböző gépek, mint források helyzete (16. ábra) **Ezt a területet tekintjük a tevékenység levegőminőségi hatásterületének** (18. ábra), **amely lakott területeket nem érint.**

13. Talaj

Fentebb már többször írtuk, hogy a meddőhányó anyaga természetes anyag, amellyel talajszennyezést nem lehet okozni. Azt is írtuk, hogy a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. 2007-ben a 219/2004. (VII. 21) Korm. r. szerinti teljes körű kockázatbecslést végzett [48] a meddő anyagának felhasználhatóságáról. Ez a dokumentáció az első fokú illetékes környezetvédelmi hatóság birtokában van. **A kockázatbecslés, a laboratóriumi kioldódási vizsgálatok olyan eredményt hoztak, hogy a meddő útalapba való beépítése nem jelent kockázatot:** „... az arzén tartalmú meddő másodlagos felhasználása humán egészségkárosító kockázatot semmilyen módon nem okozhat” [48]. Ebből az is következik, hogy a meddőhányó anyaga talajszennyezést sem okozhat.

A meddőhányón folytatott tevékenység során üzemzavar jellegű környezetszennyezés csak valamilyen gép meghibásodásából származhat. Egy ilyen szennyezés mértéke nem lehet számottevő, azzal nem lehet nagy terület nem lehet elszennyezni. A legrosszabb esetben is csak néhány liter kenőolaj, vagy hidraulika olaj azonnali elfolyása várható. Az üzemanyagnak 10 literes nagyságrendű elfolyását csak súlyos emberi gondatlanság okozhatja. Üzemzavar jellegű olajelfolyásnál a szennyezett talajt össze kell gyűjteni, és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell kezelni.

14. Vizek, vízviszonyok, vízminőség

14.1. Felszíni vizek

A 6.4. pontban már írtuk, hogy a szelesi meddőhányón tervezett tevékenység területét felszíni vízfolyások nem érintik. A 2606-os út túloldalán, a meddőhányó talpvonalától mérve, mintegy 70 méterre folyik a Szuha-patak, délre pedig kb. 600 méterrel a Sajó folyó. A Szuha itt mesterséges mederben folyik, mert – a mucsonyi rét alatt, a múlt században folytatott földalatti bányászkodás felszíni vizektől való védelme okán – Mucsony község előtt elterelték és egy kb. 2 km hosszú egyenes medret építettek meg a Sajóig.

➤ *Szuha-patak*

A Szuha-patak vízgyűjtő területe Kurityán község vonalában megközelíti a 140 km²-t. A vízfolyás tág határok közötti vízhozamokkal jellemezhető, amelynek nyilvántartott mutatói az alábbiak:

kisvízhozam	KQ	20 l/s
közepes kisvízhozam	KKQ	52 l/s
közepes vízhozam	KÖQ	450 l/s
nagyvízhozam (10%-os)	NQ _{10%}	30 m ³ /s
nagyvízhozam (2%-os)	NQ _{2%}	48 m ³ /s
nagyvízhozam (1%-os)	NQ _{1%}	58 m ³ /s

Az adatok szélsőséges vízjárásról, ritka, de heves árvizekről vallanak, amelyek időpontja a kora tavasz és a kora nyár. Az árhullámok azonban tartósan nem borítják el a völgytalpakat.

A Szuhakállón elhelyezett (és korábban, a térségben folyó bányászattal összefüggésben, folyamatosan észlelt) vízmérce, melynek „0” ponti magassága 132,13 mBf, adatai alapján a következők állapíthatók meg a Szuha-patakra vonatkozóan:

a legkisebb vízszint	LKV	18 cm
a legnagyobb vízszint	LNV	240 cm.

➤ *Sajó folyó*

A Sajó, Szeles aknai meddőhányótól D-i irányban nagyjából 0,6 km-re folyik. A folyó, mint befogadó a vízgyűjtő gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm. r. szerint a „*Tisza részvízgyűjtő 2-6 Sajó a Bódvával*” vízgyűjtő-részgazdálkodási tervezési részegységbe tartozik. A folyó vizének tisztasága az utóbbi évtizedben jelentős mértékben javult, amit nemcsak a vízminőségi paraméterek kedvező irányú változása, hanem a folyóra jellemző, korábban kihaltak vélt, az utóbbi időben azonban egyre nagyobb fajszámban újra megjelenő gerinctelen és gerinces vízi szervezetek is igazolnak.

A Sajó a Szlovák Érchegységben kb. 1300 mAf.-i szinten ered. Völgyének hossza 173,6 km, a völgyhossznál 32%-kal hosszabb a folyómeder. Ez utóbbi 223 km, amiből 98 km esik szlovák területre.

A Sajó vízjárását a vizsgált területhez legközelebb Sajószentpéteren, az Edelény felé vezető közúti híd közelében, a folyó jobb partján – a Tisza torkolatától számított 76,5 folyamkilométernél – kialakított vízmércén 1950 óta folyamatosan mérik. A 001728 kódszámú vízmérce „0” pontjának magassága 121,81 mBf., a mérőhelyhez tartozó vízgyűjtő terület nagysága: 4,167 km². Az észlelés 15 percnként történik. Az ÉMVÍZIG adatai szerint a Sajó Sajószentpéteren mért

kisvízhozama KQ	4,0 m ³ /s
közepes vízhozama KÖK	17 m ³ /s,
sokéves augusztusi 85%-os vízhozama	3,40 m ³ /s.

A mérőhely mederszelvényében áthaladó átlagos évi (1998-2008. év közötti) közepes vízmennyiség 594 Mm³.

➤ *A meddőhányón végzett tevékenység hatása az élővizekre*

Az élővízfolyások a Szeles aknai meddőhányó területet nem érintik. A hányó és a Diamit Zrt. telephelye egyébként árvízmentesített területen van. Tó vagy állóvíz nincs a közelben. A meddőhányó rekultivációja (tájrendezése) során 1999-ben a meddőhányóra hulló csapadékvizek elvezetésére a nyugati oldalon kialakítottak egy vízvezető árkot, hogy azon keresztül a csapadékvizeket a Szuha-patakba vezessék. Ez az árok mára már elfajult, funkcióját korábban sem töltötte be, mert a csapadékvizeket a növényzet felfogta illetve elszikkadtak. A meddőhányó művelése és annak teljes elbontása az élővizekre semmiféle hatással nem lesz, mert azokra korábban sem volt hatással. A terület síkra (~136 mBf szintre) való kiképzésével a lefolyási viszonyok úgy változnak meg, hogy azt hozzá lehet illeszteni a telephely jelenlegi kialakításához.

14.2. Felszín alatti vizek

➤ *A terület felszín alatti vizeinek besorolása*

A vizsgált területen a felszín közelben az egyetlen jó vízvezető réteg a Sajó kavicsterasza. Az EU Víz Keretirányelve (2000/60/EK) által meghatározott felszín alatti víztestek előzetes kijelölése Magyarországon 2004. december 22-ével készült el, amelyet 2007. évben felülvizsgáltak. Ezen besorolás alapján a terület kavicsterasza az **AIQ634 azonosítójú** és **sp.2.8.1.Sajó-Hernád-völgy** megnevezésű felszín alatti víztestbe tartozik (a sekély víztesteknél az „sp” - sekély porózus víztest jelölést alkalmazták).

2009. decemberében elkészült a *Víz Keretirányelv hazai megvalósítása. Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv a Duna-vízgyűjtő magyarországi része* c. dokumentum (VGT2), amelyet a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság közreadott a www.vizeink.hu internetes honlapon. Ez a dokumentum a Sajó folyóra illetve annak kavicsteraszára az alábbi lényegesebb megállapításokat teszi:

- Nagyon nagy vízgyűjtővel rendelkeznek a Duna, a Tisza, a Mura, a Szamos, és a Sajó vízfolyások víztestjei.
- A Tisza részvízgyűjtőn az algyői szénhidrogén bányászathoz kapcsolódó és a „2-6 Sajó a Bódvával” tervezési alegység területen található vegyipari létesítmények száma kiemelkedően magas.
- Vízvisszatáplálás jelenleg három víztestbe történik a nyilvántartás szerint, ezek közül a Sajó-Hernád-völgy (sp.2.8.1) sekély porózus víztestnél talajvízdúsításról, míg a két porózus termál víztestnél vízvisszasajtolásokról van szó.
- A víztest területére a következő adatot leltük fel: 973,04 km², amely megegyezik a víztest fedetlen területével.
- Az sp.2.8.1. Sajó-Hernád-völgy megnevezésű felszín alatti víztest vízmérleg tesztjének eredménye (süllyedés, áramlási viszonyok hatása a vízminőségre) **jó** minősítést kapott, a víztest állapota jó, azzal a megjegyzéssel, hogy vízmérleg, vagy a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) bizonytalansága miatt a jó állapot nem egyértelmű.
- A fentebb említett dokumentum 5-3. mellékletében meghatározták a felszín alatti vizek vízkémiai mutatóinak háttér- és küszöbértékeit.
- Az 5-5. mellékletben bemutatták a felszín alatti vizek kémiai minősítését. Víztestünk a szennyezett termelő kutak (-NO₃), a szennyezett ivóvízbázis védterület (-NO₃, -SO₄) valamint a víztesten lévő diffúz nitrát szennyeződés miatt **gyenge** minősítést kapott.

A 1242/2022. (IV. 28.) Kormányhatározatban elfogadott „*Magyarország felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő gazdálkodási terve*” (VGT3) szerint – a korábbi megállapításokat fenntartva – az sp.2.8.1. Sajó-Hernád-völgy megnevezésű felszín alatti víztest jó mennyiségi, de gyenge kémiai állapotú.

➤ **Kapcsolat a Sajó kavicsterasza és a meddőhányó között**

A felszíni vízfolyások a térségben hidrodinamikai kapcsolatban állnak a kavicsterasszal, amit számos vízállás és talajvízszint-mérési eredmény összevetése bizonyít. Általánosságban elmondható, hogy a kavicsterasz nyugalmi vízszintje 1,5-4,5 m terep alatti mélységben követi a Sajó- és a Bódva folyók, valamint a Szuha-patak vízszintmozgását.

A szelesi telephely környezetében az eredeti terepszint ~131 mBf szinten lehetett (1. és 9. ábra). A meddőhányót a 136 mBf. szintig kívánják letermelni. Az eredeti terepszint és a tájrendezett meddőhányó végső terepszintje között, tehát legalább 5 méter vastag feltöltés marad. A Sajó kavicsterasza itt – a legközelebbi M-192 és M-193 jelű, 1967. februárjában mélyült szénkutató fúrások alapján – az eredeti talajfelszíntől számítva 1,4-1,6 méter vastag humuszos, barna agyag, majd 0,6-0,9 méter vastag sárgásbarna, apró kavicszemcsés, homokos agyagréteg alatt található meg 2,7-4,0 méter vastagságban. Tehát a kavicsrétegig mintegy 7,0-7,5 méter vastag rossz vízvezető képességű védőréteg található. Ahogy már írtuk, a 2606-os út túloldalán, a meddőhányótól légvonalban 130 méterre van a BorsodChem Zrt. TM-25 jelű monitoring kútja. A kútban 2021. november 15-én a kúttetőtől (132,36 mBf) mérve -2,98 méter mélyen, 129,38 mBf. szinten volt a nyugalmi vízszint. Ez azt jelenti, hogy a tervezett 136 mBf. maradó terepszint alatt 6,6 méterrel van a talajvíz mélysége.

A meddőhányó anyaga – ami egyébként, ahogy azt fentebb, a 4.3. alatt bemutattuk, természetes anyag – és a felszín alatti víz (a Sajó-Szuha kavicsteraszának vize) jelenleg sem, és a hányó teljes leművelése után sem érintkezik egymással. Az 1.3. pont alatt már írtuk, hogy a 2006-os hasznosítási elképzelések keretében a Három Kör *Delta* Környezet-gazdálkodási Kft. 2007-ben a 219/2004. (VII. 21) Korm. r. szerinti teljes körű kockázatbecslést végzett [48] a meddő anyagának felhasználhatóságáról. **A kockázatbecslés, a laboratóriumi kioldódási vizsgálatok olyan eredményt hoztak, hogy a meddő útalapba való beépítése nem jelent kockázatot.** Ebből az is következik, hogy a meddőhányó anyaga talajvízszennyezést sem okozhat.

➤ **A terület szennyezés érzékenységi besorolása**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet Múcsony település területét a felszín alatti víz szempontjából az érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területek közé sorolja.

15. Zajvédelem

A Szeles aknai rekultivált meddőhányó, amelyet a közeljövőben művelni kívánnak Múcsony község külterületén található (1-3. ábrák) a Múcsony 0149/14 helyrajzi számú ingatlanon. Lakott területektől viszonylag távol esik. A legközelebbi lakóépületek légvonalban az alábbi távolságokra állnak:

- Múcsony nagyközségben ÉÉK-re 1300 méterre,
- Szuhakálló községben közel É-ra 1350 méterre,
- Kazincbarcika városban DNy-ra 1250 méterre.

Múcsony Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testülete, mint már fentebb írtuk, a 11/2021. (X. 15.) önkormányzati rendelettel alkotta meg Múcsony Nagyközség Helyi Építési Szabályzatát és Szabályozási Tervét. A település szerkezeti terv szerint az érintett Múcsony 0149/14 ingatlan az általános gazdasági terület (G) besorolású. Körülötte ugyanilyen (G) és korlátozott használatú mezőgazdasági területek (Mko) találhatók.

A beruházás környezetére tehát az általános zajvédelmi előírások vonatkoznak, zajtól védendő területek a közelben nincsenek. Így a területen a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletének 1. pontja alatti táblázat 5. sora előírásai érvényesek, miszerint az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei (L_{TH}) – az L_{AM} megítélési szintre – nappalra (06-22 óra között) 60 dB, és éjjelre (22-06 óra között) pedig 50 dB.

15.1. Alapállapot

➤ *Ipari zajok*

A meddőhányó külterületen található. A közeli és távolabbi (ez utóbbi kifejezés alatt a legközelebbi lakóházakig mért távolságot értjük) környezetet ipari tevékenység zaja nem terheli.

➤ *Közlekedési zaj*

Közvetlenül a telephely kerítése mellett halad el a Kazincbarcikát Múcsonnal összekötő 2606 számú negyedrendű út. Az út kapacitása 1200 egységjármű/h. Az út kihasználtsága a Magyar Közút Nonprofit Kft. – az országos főutak 2021. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma című – kiadványa szerint 49%, az út terhelése nagy. Ezen az úton napjában 6191 jármű (6544 egységjármű) halad el. Ebből adódóan az útvonal mellett a közlekedésből adódó zajterhelés viszonylag magas.

15.2. Zajforrások a meddőhányó művelése során

A meddőhányó (1-3 ábrák) viszonylag kis alapterületű, rajta a tervezett művelés során nagy gépparkot nem lehet üzemeltetni. Ahogy azt a 12.1 pont alatt is bemutattuk egyszerre maximum két kanalas kotró-rakodó és három tehergépjármű lehet a meddőhányón úgy, hogy ne zavarják egymást a működésük során. Ahogy ott írtuk:

<i>megnevezés</i>	<i>teljesítmény</i>	<i>üzemanyag</i>	<i>zajteltetés</i>
a lehetséges jövesztőgép:			
– JCB JS200 gumikerekes kotró	113 kW	diesel	104,6 dB
a lehetséges szállító járművek, (de más típus is szóba jöhet):			
– Volvo FM 12 8x4 12.130 cm ³	309 kW	diesel	92 dB(A)
– Renault Premium 420 195 11.116 cm ³	303 kW	diesel	92 dB(A)

A JCB JS200 gumikerekes rakodógép zajteljesítményére nincsenek adataink. Egy hozzá hasonló JCB JS145 93 kW-os gépre (https://www.tomido.hu/forgokotro/jcb_js_145_wt_gumikerekes_kotro) az interneten találtunk egy 101 dB(A) adatot. A meddőhányót művelő vállalkozás gépparkja, berendezései viszonylag újak, jó állapotúak. A gumikerekes kotró-rakodó gépeik zajteljesítménye a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. számú mellékletének 12. sorában bemutatott számítási módszer alapján (113 kW esetében), 2006. január 3-tól nem lehet több $L_{WA} = 104,6$ dB(A)-nél. Későbbi számításaink során ezt az értéket alkalmazzuk, mint felső közelítést. A szállító gépjárművek zajkibocsátását $L_{WA} = 92$ dB(A) értékűnek becsüljük.

A meddőhányón folytatott tevékenység az alábbi zajjal járó műveletekből tevődik össze:

- **gépi fejtés és rakodás:** a meddőhányó anyagát kanalas kotróval megbontják, a jövesztett kőzetanyagot a szállító járművekre felrakják,
- **szállítás:** a jövesztett anyagot a 11. ábrán bemutatott szállítási útvonalon elszállítják.

15.3. Zajterhelés a környezetben, a meddőhányón folytatott tevékenység zajhatásainak értékelése

Könnyen belátható, hogy a meddőhányó művelése során alkalmazandó maximum öt gépi berendezés (a kotró-rakodógépek és a szállítást végző gépjárművek) meghatározó zajjal nem terheli a környezetét. A domborzati adottságok miatt a zaj ugyan egyenletesen terjed, de a művelés során mindig lesz olyan időszakok, amikor a gépek fél-katlanszerű helyzetben dolgoznak. Ilyenkor a jövesztendő meddőhányó fala a zajokat részben leárnyékolja, másrészt a tevékenység nem folyamatos. Egyrészt csak nappal, 12 órában (6⁰⁰-18⁰⁰ között) dolgoznak, másrészt, amíg a kotró rakodógép dolgozik, a szállítójárművet leállítják. A szállítójárművek érkezési közötti időszakban pedig a kotró-rakodógép nem dolgozik.

A meddőhányó és annak teljes környezete (a Múcsony 0149/14 helyrajzi számú ingatlan) is üzemterület, ezért a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 1. melléklete szerinti 4. sorszámú gazdasági terület csoportba tartozik, ahol az üzemi létesítményekből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken nappal $L_{TH} = 60$, éjjel pedig $L_{TH} = 50$ dB(A). Csak nappal, természetes fényviszonyok mellett dolgoznak, évi maximum 320 napot.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 6. §. (1) e) pontja szerinti „zajvédelmi szempontú hatásterület határa az a vonal, ahol a zajforrásból származó zajterhelés gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB....”. Éjszakára nem értelmezzük a határértéket, mert akkor a meddőhányón nincs munkavégzés.

A zajterhelés számítása szempontjából azt a szituációt tekintjük a legrosszabbnak, amikor mind a két kotró-rakodógép dolgozik, valamint az azokat kiszolgáló három teherautó a meddőhányón tartózkodik. Miután a meddőhányó területe nem túlságosan nagy és bár a kotró-rakodógépek nem dolgoznak egymás közelében mégis, pontforrásnak tekinthetjük azokat. A bányabeli munkavégzés várható zajhatásait a környezetre (pontforrás esetén) a következő képlettel számíthatjuk ki:

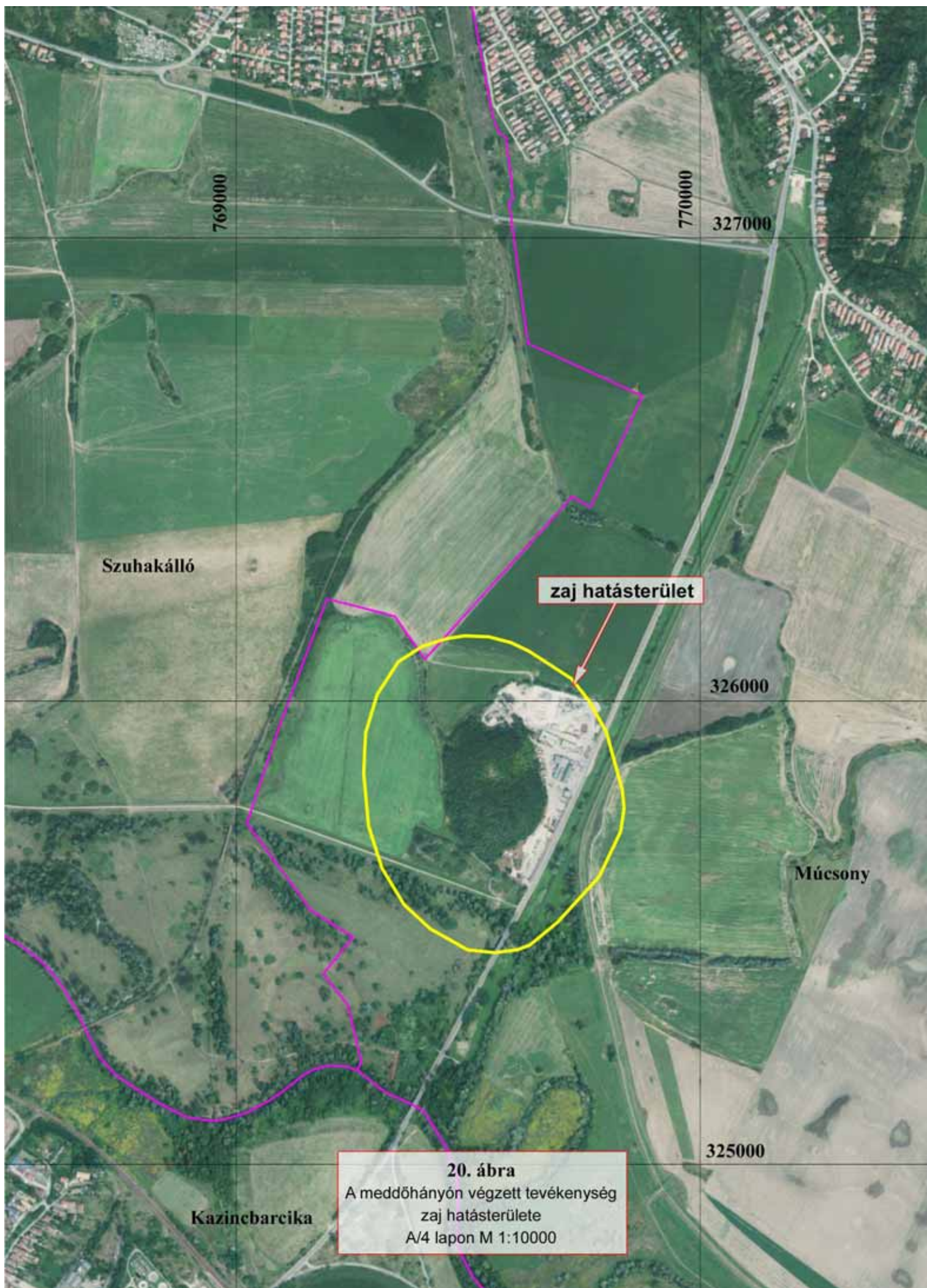
$$L_{Aeq} = L_{WA} - 20 \lg d + 10 \lg D - 11 - K_A + K_R$$

Kétféle számítást végzünk.

- Először kiszámoljuk, mekkora a bányászati tevékenység zajhatása a legközelebb (1250 m-re) lévő kazincbarcikai lakóépületekre,
- majd megkeressük azt a távolságot, ahol teljesül a fentebb bemutatott 55 dB-es zajterhelési határérték. Ezt a távolságot tekintjük majd a meddőhányón végzett tevékenység zaj szempontú hatásterületének.

A jelölések értelmezése az a) esetben:

- L_{Aeq} = a keresett zajhatás a kazincbarcikai lakóépületeknél
 L_{WA} = az öt gép összegzett zajsztíje az ismert képlettel kiszámítva, 105,26 dB
 d = 1250 m
 D = 2, mert a gépek a féltérbe sugároznak
 K_A = 0 dB (nem számolunk a hányón lévő növényzettel, mert a fákat kivágják)
 K_R = visszaverődés miatti korrekció = 3 dB



zaj hatásterület

20. ábra

A meddőhányón végzett tevékenység
zaj hatásterülete
A/4 lapon M 1:10000

Kazincbarcika

Azt kapjuk, hogy a bányában működő gépek zajhatása Kazincbarcika legközelebbi lakóépületeinél, akadálytalan zajterjedés mellett $L_{Aeq} = 38,33$ dB-nek adódik. Kazincbarcika város ezen területe a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 1. melléklete szerinti 2. sorszámú lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) besorolású, ahol nappalra a zajterhelési határérték $L_{TH} = 50$ dB. **Ezt a határértéket a Szeles aknai meddőhányón működő gépek hatásaiból eredő zajok nem haladják meg.**

A **b)** esetben a számítást iterációval végezzük el. Ennek során azt a d távolságot keressük, amely távolságon teljesül a berendezésektől számított, a 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 6. §. (1) e) pontja szerinti, nappali 55 dB-es zajterhelési határérték.

A jelölések értelmezése ezen esetben:

$$L_{Aeq} = L_{TH} = 55 \text{ dB}$$

$$L_{WA} = \text{az öt gép összegzett zajszintje az ismert képlettel kiszámítva, } 105,26 \text{ dB}$$

$$d = \text{a keresett hatástávolság}$$

$$D = 2, \text{ mert a gépek a féltérbe sugároznak}$$

$$K_A = 0 \text{ dB}$$

$$K_R = \text{visszaverődés miatti korrekció} = 3 \text{ dB}$$

Az iterációt elvégezve a bányászati tevékenységnek a 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 6. §. (1) e) pontja szerinti zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a munkagépektől számított $d = 184$ méterre adódik. Ezen a távolságon teljesül a nappali (a gazdasági területek zajtól nem védendő részeire vonatkozó) 55 dB zajterhelési határérték. A meddőhányón folytatott tevékenység 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerinti **környezeti zaj szempontú hatásterületét tehát a meddőhányó szélétől** (ahol a berendezések a meddőhányó művelésének végállapotában, a 136 mBf szinten dolgoznak) **184 méterre húzhatjuk meg.** A környezeti zaj szempontú hatásterület a 20. ábrán jelenítettük meg.

Fontos kiemelni, hogy a meddőhányó művelése úgy történik, hogy a gépek többnyire a köztfalak takarásban dolgoznak. A számítások során eltekintettünk attól is, hogy a munkavégzés nem folyamatos, ami miatt a zajterhelés napi, havi vagy éves átlagban mérsékeltebb, hiszen csak évi 320 napot dolgoznak, nappal 12 órában, 6⁰⁰-18⁰⁰ között. Mivel szándékosan, a biztonság javára térítettük el a kiinduló adatokat, működés közben a számítottnál általában kedvezőbb értékek várhatók.

15.4. A szállítás zajhatásai

Az 1.4. pont alatt írtuk már, hogy a 26-os elkerülő építéshez (létesítéshez) a RODEN Mérnöki Iroda Kft. (1089 Budapest, VIII. Villám u. 13.) 2014. októberi keltezéssel készített környezeti hatástanulmányt. Abban többek között elemezte az anyagszállítás fellépő zajhatásait is. A volt Szeles aknai meddőhányóról történő anyagszállítás nem tesz hozzá semmit a környezeti hatástanulmányban bemutatottakhoz, **mert az innen elszállított anyaggal kiváltják a más forrásokból származó anyagmennyiséget, emiatt többlet forgalom nem jelenik meg az útépítés területén.**

Ahogy az 1.4. pontban már jeleztük:

- a 26-os elkerülő út építése folyamatban van,
- az útépítés gépei a helyszínen vannak,
- **az építést kiszolgáló felvonulási út kész.** Ez a Diamit Zrt. telephelyével szemben, a múcsonyi út túloldalán végződik (2-3. kép). A termelvényt szállító teherautóknak „csak”

keresztül kell menni a közúton. **A meddőhasznosítással kapcsolatosan esetünkben gyakorlatilag nincs közutat igénybevevő szállítási és ebből adódóan közúti zajtöbbletet eredményező tevékenység.**

A 26-os elkerülő építéshez (létesítéshez) – a RODEN Mérnöki Iroda Kft. (1089 Budapest, VIII. Villám u. 13.) 2014. októberi keltezéssel készített dokumentációja alapján – a környezetvédelmi hatóság a 1181-4/2015. számú határozatával környezetvédelmi engedélyt adott (<http://emiktf.hu/Ugyfelnf/dontesek/doc/2015-1181-4.pdf>). Írtuk azt is, hogy a 1181-4/2015. számú, a megadott linken letölthető környezetvédelmi engedélyre azért hivatkozunk, mert az híven összefoglalja a beruházás főbb műszaki adatait, felsorolja az alapvető munkafolyamatokat, ismerteti a meghatározó műtárgyakat. Megadja az építési beszállítás várható – amik jelenleg már ténylegesek – környezeti hatásait is. Számunkra az a legfontosabb, hogy a határozat kiter az anyagbeszállításra is. A III. pontnak az építés idejére vonatkozó előírásai közül a 9. és 10. pont célzatosan a beszállítással foglalkozik, a 12. pont pedig az építési tevékenység során betartandó zajteljesítmény szintekkel, amelyeket az építés különböző szakaszain be kell tartani. Nyilvánvaló, hogy a 1181-4/2015. számú határozat előírásait a szelesi meddő beszállításakor is be kell tartani.

16. Hulladékkezelés, veszélyes hulladékok

A Szeles aknai meddőhányón folytatott tevékenység nem jár hulladékképződéssel. Csak a hányó letermeléshez szükséges tevékenységhez közvetetten (a gépek üzemeltetéséhez és kiszolgálásához, valamint a munkavállalók napi feladatai ellátásához) felhasznált anyagokból keletkező hulladékok megjelenésével kell számolnunk. Ezek (13 01 11* hulladékká vált szintetikus hidraulikaolaj, 15 01 10* olajos göngyöleg, 15 02 02* olajos rongy) mennyisége egy év alatt ~100 kg körüli. Üzemzavar jellegű olajelfolyásnál a szennyezett talajt össze kell gyűjteni, és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell kezelni. A Diamit Zrt. Szeles aknai telephelyén a hulladékok gyűjtésének, nyilvántartásának módja megoldott.

17. Élővilág védelem

17.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése

➤ *A tágabb térség általános jellemzése*

A vizsgált Szeles aknai meddőhányó az Észak-alföldi hordalékkúp-síkság középtájon belül a Sajó-Hernád sík kistájban helyezkedik el, növényföldrajzilag az Északi-középhegység flórávidékének (Matricum) Zempléni-hegység flórajáráshoz (Tokajense) tartozik.

A táj potenciális növényzetét a Sajó és a Hernád alacsony árterein fűz-nyár ligetek, a magasabb térszíneken tölgy-kőris-szil ligetek jelentik. A tatárjuharos lösztölgyesek jelentősebb foltjai a Sajó-Hernád torkolatától É-ÉK-re és a Bükkalja alföldi peremén nőttek. A sziki tölgyesek a táj déli, délkeleti, Tisza menti részein alakulhattak ki. Ma a táj túlnyomó része mezőgazdasági terület, nagytáblás szántóföldi kultúrákkal. A puhafás fűz-nyár ártéri erdők gyakorlatilag csak a vízfolyások keskeny sávján maradtak meg (*Salix alba*, *S. fragilis*, elvétve *Populus nigra* idős példányai), állományukat sokfelé nemesnyárasokkal váltották fel, tömegesek az özönfajok. A keményfás ártéri erdők mára megmaradt, erősen átalakult foltjai a Belegrád melletti Kemelyi-erdő és a girincsi Nagy-erdő. A Sajóládi-erdőt gyakorlatilag letermelték. Jellemzők a spontán terjedő és a telepített idegenhonos fajok (*Quercus rubra*, *Juglans nigra*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*). Értékesebb lágyszárúak a

Cephalanthera damasonium, *Pulmonaria officinalis*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Galium odoratum*. A táj déli területein szikes gyepek (főként cickóros puszták) vannak, melyekbe ürmöspusztá-foltok keverednek. A löszös területeket a *Phlomis tuberosa*, *Salvia nemorosa*, *Inula germanica*, *Dianthus collinus*, *Thlapsi jankae* jelzik (olykor *Aster amellus*, *Centaurea triumfettii*, *Doronicum hungaricum*, *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, *Prunella grandiflora* előfordulásával).

A táj jellegzetességei a nagy kiterjedésű kavicsbányatavak, a bolygatás intenzitásától és a felhagyás időtartamától függő másodlagos növényzettel.

➤ *A tervezési terület növényzetének általános jellemzése*

A Sajó menti területeket egykor kaszálták, ezek döntően ecsetpázsitos mocsárrét típusba tartoztak, melyek a kezeletlenség következtében homogén aranyvesszősökké vagy magassásosokká alakultak át. A beruházási terület szűkebb környezete is döntően ezekkel az élőhely típusokkal jellemezhető. A magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) mellett a hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) alkot kiterjedt homogén foltokat, de a vízfolyás közelsége miatt a puhafafajok (*Salix alba*, *Populus x euroamericana*) a tervezési területen szórványosan megjelentek, illetve az inváziós zöld juhar (*Acer negundo*) is terjedőben van. A mentett oldali területeket a folyószabályozás után főként szántóként hasznosították, de a rétek és legelők is sokáig fennmaradtak. A tervezési terület is a múlt század 80-es éveikig fás legelő volt, majd később felszántották.

A Szeles IV. akna földalatti szénbánya művelése során keletkező meddőt 1973-tól deponálták a területre a bánya 1996. évi bezárásáig. A hányó eredetileg magasabb volt, de 1999-ben tájrendezték. A térszínét elsimították, majd növényesítették. A hányón földterítés nem volt, de a rekultivációs (tájrendezési) terv szerint a felületére 3 g/m² mennyiségű fűmagot szórtak. A telepített fajok a következők voltak: egy sor rezgőnyár (*Populus tremula*), korai juhar (*Acer platanoides*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és fekete fenyő (*Pinus nigra*) vegyesen, két sor iskolázott akác (*Robinia pseudoacacia*). Az ültetett fákból egyedül az akác maradt meg, amely napjainkra teljesen beborította a meddőhányó felületét. A meddőhányó közvetlen környezetében van a Diamit Zrt. telephelye, amely roncsélőhelyként jellemezhető.



7. kép

A beerdősült meddőhányó akácosa



8. kép

Az akác ott is megtelepedett, ahová nem ültették

17.2. A tervezési terület és környezetének élőhelyei

➤ *Akáccal ültetett és spontán erdősült terület*

A meddőhányóra a tájrendezést követően nagy részben akácot is ültettek, majd az inváziós akáccal spontán is erdősült, így napjainkban annak teljes területét akácos borítja. A nem őshonos fákkal, hanem akáccal ültetett, ill. erdősült, többnyire elegyetlen, állományok találhatók itt (7-8.kép), melyek gyepszintje szegényes, többnyire nitrogénkedvelő fajokból áll. A cserjeszint hiányzik, az állomány nudum. A gyepszintben a nitrofil növények mellett jellemzőek az inváziós lágyszárú fajok: *Solidago gigantea*, *Phytolacca americana*, *Aster lanceolatus*. Az akác nagy fényigénye, gyors növekedése, erős vegetatív felújulása és agresszív terjeszkedése miatt gyenge társulásképeségű. Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Conium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Veronica hederifolia*, *Solidago gigantea*, *Phytolacca americana*, *Aster lanceolatus*, *Chelidonium majus*

➤ *Taposott gyomnövényzet*

A szomszédos telephely gyakran taposott helyein, az épületek szegélyében többnyire utak, lebetonozott területek közvetlen környezetében, keskeny sávban alakult ki ez az élőhely. Növényzetük többnyire letörpült lágyszárúakból áll. Fajaik jelentős részét a szomszédos mezsgye taposást tűrő növényei közül kapták, de előfordulnak itt az igazi taposott gyomtársulásban előforduló fajok is (*Lolium perenne*, *Polygonum aviculare*). Ezek magjainak csírázását a taposás segíti elő, így a többi növénnel szemben előnyben vannak az útmenti termőhelyeken. A tervezési terület egészét képező telephely, kavicsos nudum, csak néhol, a kerítések mentén található kicsivel magasabb növényzet, melyet néhány csenevész fácska képvisel. Ez az élőhelytípus országosan nagyon gyakori, természetvédelmi szempontból kis jelentőségű. Az élőhelyen talált további növényfajok: *Lotus corniculatus*, *Cichorium intybus*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*, *Festuca rupicola*, *Achillea collina*, *Taraxacum officinale*, *Potentilla argentea*, *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Centaurea pannonica*, *Trifolium reptans*, *Ononis spinosa*.

➤ *Roncsterület*

A tervezési terület jelentős része korábbi földmunkával érintett, ezért a bolygatott és roncsolt élőhelyek közé sorolható. A roncsterületek jellegükből adódóan két részre bonthatók.

Talajfelszínnel rendelkező, bolygatott terület

Az ingatlanon foltokban, a magasabb térszíneken jelenik meg ez az élőhely, ahol a talajtakaró megléte miatt mind a növényzet borítása, mind a növényállomány magassága a legnagyobb értéket éri el. Ezeken a helyeken domináns a *Calamagrostis epigeios* és a *Solidago gigantea*. A területen megtalált fajok degradáltságot tükröznek: *Achillea collina*, *Erigeron annuus*, *Artemisia vulgaris*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Daucus carota*, *Carlina vulgaris*, *Elymus repens*, *Dipsacus laciniatus*, *Lathyrus tuberosus*, *Leucanthemum vulgare*.

Talajfelszínnel nem rendelkező (csak agyag) vagy kavicsozott terület

A kerítés szegélyében és az épületek mellett csupasz kavicsos felszínek vannak, melyek annyira szárazak, hogy a növényzet sem tudott rajta az évek során kifejlődni. Néhány faj, mint pl. *Holchus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium campestre*, *Dactylis glomerata*, *Poa angustifolia* megjelenése mutatja, hogy a vegetációfejlődés a gyepek irányába tart, de

többnyire itt is gyomokat találunk: *Cardus acanthoides*, *Picris hieracioides*, *Pastinaca sativa*, *Linaria vulgaris*, *Cirsium vulgare*

17.3. A tervezési terület állatvilága

Mivel a tervezési terület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg a mezőgazdasági területek tágtűrűsű fajaiból áll.

➤ *Madarak*

A területen látott madárfajokat a 12. táblázat tartalmazza.

12. táblázat

A területen látott madárfajok

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	fészkelő
citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	fészkelő
csilpcsalpfüzike (<i>Phyll. collybita</i>)	V	fészkelő
dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	V	fészkelő
egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	V	fészkelő
házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	V	fészkelő
molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>)	V	fészkelő
énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	V	fészkelő
erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	V	fészkelő
fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	V	fészkelő
kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	V	fészkelő
kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	V	táplálkozó
seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	táplálkozó
zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	fészkelő
balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	fészkelő
fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	fészkelő
mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	-	fészkelő
örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	-	fészkelő
szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	fészkelő

A meddőhányó területéről a vízparthoz, gyepes élőhelyekhez kötődő fajok hiányoznak.

➤ *Emlősök*

Emlősfajok előfordulása a tervezési terület közvetlen szomszédságában lévő mezsgyéken, szántókon jellemző.

Az emlősfauából a cickányok közül két faj, az erdei (*Sorex araneus*) és a mezei cickány (*Crocidura leucodon*) előfordulása az utak melletti szegélynövényzetben jellemző. A rovarvők (*Insectivora*) közül a vakondok (*Talpa europaea*) és a sün (*Erinaceus europaeus*) gyakori faj. A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) szintén minden területrészen megtalálható kisebb-nagyobb egyedszámban. A ragadozók (*Carnivora*) közül ritkán látható a menyét (*Mustela nivalis*). Jóval gyakoribb a nyest (*Martes foina*), mely a közeli településről gyakran

kijár a meddőhányóra is táplálkozni. A területen borz vagy róka kotorékot nem találtunk, de váltóvadként bizonyosan jelen vannak. A tágabb térségben a vadászható fajok közül az őz (*Capreolus capreolus*) és a gímszarvas (*Cervus elaphus*) egyedszáma megfelelő mértékű, az élőhelyre veszélyeztető hatása nincs. Utóbbi főként váltóvadként fordul elő a területen a vaddisznóval (*Sus scrofa*) együtt.

17.4. A tervezési terület természetvédelmi besorolása és a tervezett tevékenység hatásai

A tervezési terület nem része sem helyi sem országos jelentőségű védett természeti területnek és nem tartozik a Nemzeti Ökológiai Hálózathoz sem. A legközelebbi Natura 2000 terület a beruházás helyszínétől délre 50 m-re található (Sajó-völgy Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület, Kód: HUAN 20006), mely egyúttal a Nemzeti Ökológiai Hálózat Ökológiai Folyosójának is része (21. ábra).



21. ábra

A beruházási terület viszonya a természetvédelmi oltalom alatt álló területekkel

➤ ***A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása***

A meddő kitermelése a meglévő akáccal erdősült élőhelyet teljes mértékben átalakíthatja. A korábban itt volt akácos megszűnik és a kitermeléssel kapcsolatos zavarás (taposás, bolygatás) miatt roncsélőhelyek, taposott élőhelyek alakulnak ki. A területen a nyílt, köves felszínt kedvelő pionírok és a bolygatott élőhelyeken előforduló ruderalis gyomok jelennek meg. A vegetáció tovább fejlődését az elhordott meddőhányó területének későbbi hasznosítása határozza meg. Zárt üzemterületet kívánnak kialakítani. Az inváziós akáccal borított élőhelyek megszűnnek, így onnét az már nem fog a Natura 2000 terület élőhelyeire behatolni. A terület bolygatásával azonban a ruderalis vegetáció terjedése várható. A tervezési területen biológiailag aktív felületek csökkennek, mivel a mintegy 5 ha-os hektáros zöldfelület eltávolításra kerül. Fontos megjegyezni azonban, hogy a jelenleg területen lévő vegetáció

fajszegény, nem tekinthető természetközeli élőhelynek és jelenléte természetvédelmi szempontból sem kívánatos. **A meddő eltávolításával egy inváziós gócpont fog megszűnni, így az természetvédelmi szempontból kedvező hatással fog járni.**

➤ *A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése*

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

➤ *Az eddigi károsodás mértékének meghatározása*

Az eddigi károsodás mértéke maximális, hiszen a potenciális vegetáció a meddőhányó területén a keményfaliget lenne, amelynek nyoma sem maradt. A potenciális vegetáció már a folyószabályozás következményeként megszűnt. Jelenleg a területen telephely és meddőhányó található, melyek természetessége rossz. A terület természetes élőhelyei tehát már a tervezett tevékenység előtt jóval korábban megsemmisültek.

18. Gazdasági, társadalmi állapotok

Az előző fejezetekben leírtak alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a tervezett beruházásból eredő környezeti befolyásoló hatás nem okoz, és nem indít el a környezet állapotában olyan változásokat, hogy az állapotváltozások szekunder folyamatokként gazdasági, társadalmi változások következzenek be. A szelesi meddőhányó letermelése semmilyen tekintetben sem olyan jellegű, hogy a szóban forgó gazdasági, társadalmi folyamatokra, közegészségügyi viszonyokra hatással lenne. A szokásos értelemben vett környezeti hatások változásokat nem generálnak, de **abban bízhatunk, hogy a meddőhányó letermelésének közvetve, az elkerülő út megépítésével társadalmi és gazdasági haszna lesz. A most folyó és a tervezett útépitéshez nem kell újabb anyagnyerő helyet létesíteni és nem kell a beépítendő anyagot hosszan szállítani, ugyanakkor a meddőhányó letermelésével eltűnik egy tájseb környezetből.**

A jelenlegi szigorú bányászati és természetvédelmi szabályok betartatásával biztosítható, hogy a tevékenység az emberi környezetre a jelen tanulmányban vázoltakon túlmenően más hatással nem lesz. **Meglátásunk szerint a meddőhányó tervezett leművelése a társadalom számára régiós (munkahely, helyi adók) és országos (adók és járulékok) szinten összehasonlíthatatlanul több előnnyel, mint hátránnyal jár.**

19. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

Az előző fejezetekben (9-18. fejezet) sorra véve a környezeti elemeket, megvizsgáltuk a Szeles aknai meddőhányón tervezett tevékenység várható környezetbefolyásoló hatását. Összességében véve megállapítottuk, hogy a környezet jelenlegi állapotát alapul véve:

- a hatótényezők nem indítanak el olyan jellegű hatásfolyamatokat, hogy a tervezett tevékenység környezetének állapota, területi funkciója jelentősen megváltozzon;
- természeti, építészeti érték nincs veszélyeztetve;
- természeti erőforrás nem károsodik, nem semmisül meg;
- a környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkciókban **nagyobb** területre kiható változás nem lesz, a közeli területeken pedig pozitív változást eredményez;

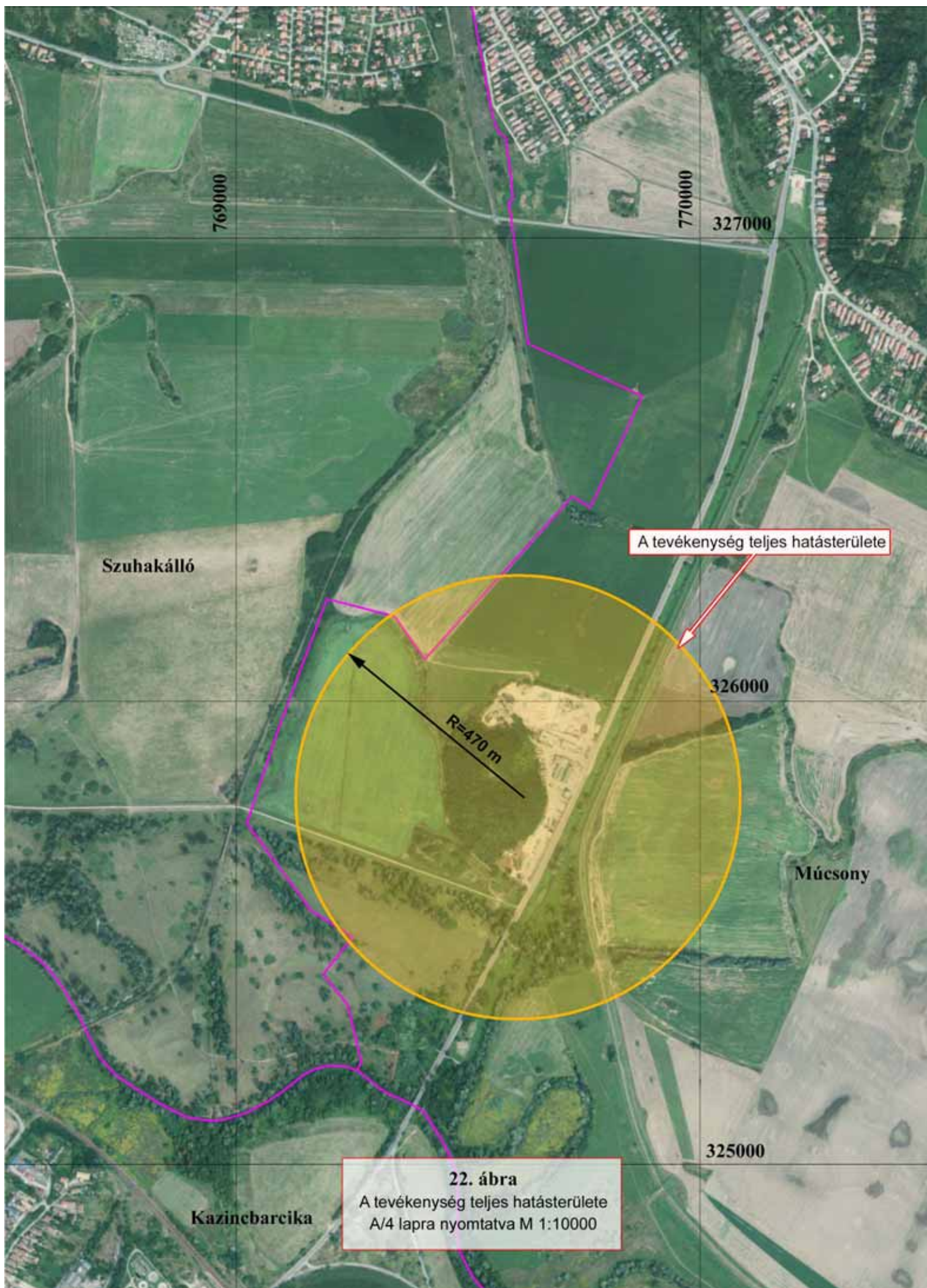
- a tájkép, tájhasználat, tájszerkezet annyiban változik meg, hogy a meddőhányó jelenlegi látványa eltűnik a tájképből (pozitív változás);
- a tevékenység a lakosság egészségi állapotában negatív változásokhoz nem vezet.

A beruházás célja, a rendelkezésre álló természeti erőforrás, a szelesi meddőhányó anyagának hasznosítása. A környezeti hatásokra vonatkozó előrejelzésünket a több, mint 25 éves környezetvédelem területén végzett tevékenységünk alatt felgyülemlett tapasztalatainkra, az irodalmi adatokra, a volt Szeles aknai bányászkodás általunk személyesen is ismert működésére, a vállalkozó általi műszaki adatszolgáltatására, valamint számításainkra támaszkodva tettük. Mivel **alapvetően nem új keletű technológiáról van szó ezért a várható állapotok az előzetes vizsgálat szintjén meglehetősen jól becsülhetők.**

A tervezett tevékenység környezeti hatásai csekélyek, jól körülhatárolhatók, pontosan számíthatók:

- A meddőhányó eltávolítása e jelenleg fennálló „tájsebet” végső soron teljesen megszünteti, így az a horizontból eltűnik. Ezáltal a tevékenység (a meddőhányó elhordása) **javító** hatással lesz a tájképre.
- A telephelyen munkát végző gépek üzemeléséből várható, számított hatások összességét tekintve megállapítható, hogy a legnagyobb kiterjedésű hatásterület a nitrogén-dioxid légszennyezőre adódik. A modellszámítások eredménye alapján ez a hatásterület hozzávetőlegesen egy $R = 470$ méter sugarú kör területe, melynek középpontja a gépek, mint források éppen aktuális helyzete. Az így kialakuló hatásterületet mutatja be a 16. ábra.
- A meddőhányón és a telephelyen folyó tevékenységhez kapcsolódó összes por (PM_{10}) emisszió által meghatározott hatásterület hozzávetőlegesen egy $R=420$ m sugarú kör területe (17. ábra), melynek középpontja a port kibocsátó források, (különböző gépek, fejtés, rakodás), mint források helyzete.
- A termelvény szállítás légtéri és zajhatásai a szállítási útvonalak közvetlen környezetét érintik.
- A meddőhányón folytatott tevékenység 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerinti **környezeti zaj szempontú hatásterületét tehát a meddőhányó szélétől** (ahol a berendezések a meddőhányó művelésének végállapotában, a 136 mBf szinten dolgoznak) **184 méterre húzhatjuk meg** (20. ábra).
- A meddőhányón folytatott tevékenység a felszíni és a felszín alatti vizekre nincs hatással.
- A meddőhányón folytatott tevékenység során évi ~100 kg hulladék keletkezik, amelynek a gyűjtésének és nyilvántartásának módja a Diamit Zrt. Szeles aknai telephelyén megoldott.
- A meddő kitermelése a meglévő akáccal erdősült élőhelyet végső soron teljes mértékben átalakítja. A meddő eltávolításával egy inváziós gócpont megszűnik, így az természetvédelmi szempontból **kedvező** hatással jár majd.

A Szeles aknai meddőhányón tervezett tevékenység teljes hatásterületét (közvetlen és közvetett) a 22. ábrán mutatjuk be. Ez a hatásterület hozzávetőlegesen egy $R = 470$ méter sugarú kör területe, melynek középpontja a gépek, mint források éppen aktuális helyzete a meddőhányón és a berendezések nitrogén-dioxid kibocsátása határozza meg. Ez a hatásterület teljesen lefedi a gépek és a tevékenység PM_{10} kibocsátásából számított hatásterületet, valamint a meddőhányón dolgozó berendezések környezeti zaj kibocsátása hatásterületét is. A hatásterület csaknem teljes egészében Múcsony község területén van, és csak éppen érinti Szuhakálló és Kazincbarcika településeket.



Összefoglalás

A Borsodi Szénmedencében a mélyműveléses szénbányászatot 1996-ban fejezték be. A volt aknák helyeit ma leginkább már csak a mellettük lévő, többé-kevésbé rekultivált meddőhányók jelzik. Egy közülük a Diamit Zrt. (3744 Múcsony, Szeles akna 1.) tulajdonában álló, a Múcsony 0149/4 hrsz.-ú ingatlanon található volt Szeles aknai meddőhányó. A meddőhányók látványát a helyiek többé-kevésbé már megszokták, de talán egyik sem lóg ki annyira a környezetéből, mint a szelesi. A hányót 1999-ben „tájrendezték”, csúcsát elsimították, egy kis akácos is van rajta, de a Sajó síknak vehető kavicsteraszának közepén mégiscsak nem odaillő, tájidegen képződmény.

A szelesi meddőhányó viszonylag nagy területet foglal el, és az általa elfoglalt terület így gyakorlatilag semmi másra nem használható, előbb-utóbb útjában van az ingatlan tulajdonosának. Célszerű lenne azt elhordani, hogy a helye felszabaduljon. Mivel igen nagy anyagmennyiségekről van szó, anyaga szinte kizárólag csak valamilyen számottevő földmunkával és anyagbeépítéssel járó nagyberuházásnál hasznosítható, ahol a meddő töltésanyagként felhasználható. A térségben éppen most zajlik a 26-os számú főút Sajószentpétert és Kazincbarcikát elkerülő szakaszának építése, ahol jelentős mennyiségű töltésanyagra van szükség. A 260-as elkerülő út most megvalósuló I-II. szakaszának a végpontja gyakorlatilag a szelesi meddőhányó. Így kézenfekvő, hogy az anyagát ennek építésénél használják fel. Ezáltal elkerülhető új anyagnyerő helyek megnyitása, ami egyben a primer természeti erőforrások megtakarítását eredményezi. Ez pedig jelentősegteljes környezeti-társadalmi haszon.

A Diamit Zrt. a meddőhányó hasznosításának már két alkalommal, 2006-ben és 2012-ben nekifogott. Ezeket a nekifutásokat jelen dokumentáció 1.2. pontjában részletesen bemutattuk.

- A 2006. évi előzetes vizsgálati eljárást [47] lezáró **9206-17/2006. számú**, az akkori környezetvédelmi hatóság, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (ÉMI-KTVF) által kiadott **határozat megállapította, hogy a meddő hasznosításához környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem szükséges** (azaz a meddő kitermelésének környezeti hatásai nem jelentősek).
- A 2012. évi [49] hatástanulmányt – vállalkozó maga kérte, hogy az előzetes vizsgálati szakaszt a környezetvédelmi hatóság hagyja ki – is **elfogadta** az ÉMI-KTVF, **és a meddőhányó kitermeléséhez 12662-20/2012. számon megadta a környezetvédelmi engedélyt**. A határozat indoklásában lényegében újfent megállapították, hogy a kitermelés környezeti hatásai nem lesznek jelentősek.

Mindkét dokumentáció [47], [49] megállapítása tehát az volt, hogy a meddőhányó letermelésének nincsenek jelentős, meghatározó környezeti hatásai. A meddő kitermelésre pedig azért nem került sor, mert nem indult meg a 26-os elkerülő 260-as út építése. Viszont napjainkban a 260-as elkerülő út I-II. ütemének (szakaszának) építése már folyamatban van. A kivitelezés alatt álló 10,6 km-es szakasz végpontja gyakorlatilag a szelesi meddőhányó. Ennek a kedvező adottság okán a Diamit Zrt. újfent bizakodik abban, hogy töltésanyag beszállító lehet.

A Diamit Zrt. az újabb előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével az ENVIRA Kft.-t bízta meg. **Jelen előzetes dokumentáció célja igazolni azt, hogy a tevékenységnek nem lesznek jelentős környezeti hatásai.** Célunk az, hogy az eljáró hatóságot olyan helyzetbe hozzuk, hogy a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 5. § (2) bekezdés *ac)* pont szerinti döntést hozzon.

A meddőhányó 570.200 m³ rendelkezésre álló anyagából **az értékesíthető mennyiség, azaz a tevékenység volumene** – bárhog is közelítjük meg –, **nem függ a Diamit Zrt.-től.** A szelesi meddőből akkora mennyiséget terveznek és tudnak majd hasznosítani, mint amennyire lehetőségük nyílik. Most úgy tűnik, hogy az útépitési csúcstelhasználás 2023-ban lesz, és talán lehetőség nyílik a MÜT-ben [65] 2022-re betervezett mennyiség egy részének a hasznosítására is. Szerencsés lenne, ha

- **2023-ban 200.000 m³,**
- **2024-ben 100.000 m³**

bánya-meddőt be tudnának építeni az útalapokba, ezért ezeket a mennyiségeket adtuk meg, a tevékenység volumenének. Javasoltuk, hogyha változatlan, vagy közel változatlan keret feltételekkel 2024. után is lenne szükség töltésanyagként a meddőre, akkor ne egy elvi (a tevékenység gyakorlására nem jogosító) engedély legyen ennek gátja. Kérjük, a környezetvédelmi hatóságtól, hogy a tervezett tevékenység engedélyét 10 évre (2033-ig) adják meg.

A jelen dokumentációban környezeti elemenként vizsgáltuk a tevékenység várható környezeti hatásait, és megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenységnek a környezetre minimális hatása lesz. Megállapításainkat a 19. fejezetben foglaltuk össze. Összességében megállapíthatjuk, hogy **normál üzemi körülmények között a szelesi meddőhányón tervezett tevékenység sem a vizet, sem a levegőt, sem a környezet más elemét nem veszélyezteti, nem szennyezi határértéket meghaladó módon.** A tervezett működésnek csak levegőminőségi és zaj szempontból lesz számszerűsíthető közvetlen hatásterülete. **Az előzetes vizsgálat során nem tártunk fel a tervezett tevékenység megindítását megakadályozó vagy kizáró okot. A megvalósító beruházással szemben környezetvédelmi szempontból kifogás nem emelhető. A várható hatások a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 5. § (2) bekezdés ac) pont szerint vett értelemben nem tekinthetők jelentősnek.** Meglátásunk szerint nem tételezhető fel jelentős környezeti hatás.

A DIAMIT Építő, Ipari, Szolgáltató és Befektetési Zrt. nevében eljárva kérjük az előzetes vizsgálati dokumentáció elfogadását.

Miskolc, 2023. február 22.



Dienes Endre

üv. igazgató
mérnök kamarai r. sz.: 05-588
(SZKV-1.1, -1.2, -1.3, -1.4)

ENVIRA 96 KFT
3530 Miskolc, Mélyvölgy u. 3.

①

Irodalomjegyzék

1. Báldi, A. - Csorba, G. - Korsós, Z.: Magyarország szárazföldi gerinceseinek természetvédelmi szempontú értékelési rendszere. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. (1995)
2. Bartha, D. - Kevey, B. - Morschhauser, T. - Pócs, T.: Hazai erdőtársulásaink. Tilia, Vol. I.: 8-85. (1995)
3. Borhidi A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának és a Janus Pannonius Tudományegyetem kiadványa, Pécs.
4. Borhidi A., Sánta, A.: Vörös Könyv Magyarország Növénytársulásairól 1-2. - A KÖM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6, Természet Búvár Alapítvány Kiadó, Budapest. (1999)
5. Borsod-Abaúj-Zemplén megye Környezeti Atlasza, KVI Budapest, 1990.
6. Benkő F.: Ásványkutatás és bányaföldtan Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1970.
7. ENVIRA Bt.: Előzetes környezeti tanulmány a „Bózsva (Páskahegy) - perlit” védőnevű bányatelek fektetéséhez és a bányászati tevékenység folytatásához, Miskolc, 1996. Kézirat
8. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány a volt Központi Szénosztályozó zagyatárolójában található széniszap meddő újrahasznosításához, Miskolc, 1997. Kézirat
9. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti hatástanulmány a „Sárospatak V.-andezit” védőnevű bányatelken a bányászati tevékenység gyakorlásához, Miskolc, 1998. Kézirat
10. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti hatástanulmány az „Abasár I. andezit” védőnevű bányatelken a bányászati tevékenység gyakorlásához, Miskolc, 2001. Kézirat
11. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány az Erdőbénye külterületén található riolittufa előfordulás külfejtéses bányászatához, Miskolc, 2001. Kézirat
12. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány a Lác-réti külfejtéses szénbánya megnyitásához, Miskolc, 2002. Kézirat
13. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti hatástanulmány „Sárospatak V.-andezit” védőnevű (Páncél-hegy) bányatelken a folytatott bányászati tevékenység kapacitásbővítéséhez, Miskolc, 2003. Kézirat
14. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány az Abaújkér, Aranyos-völgyi andezit-bánya megnyitásához, Miskolc, 2004. Kézirat
15. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány a Tibolddaróc, Bér-oldali dacittufa-bánya megnyitásához, Miskolc, 2004. Kézirat
16. ENVIRA Kft.: Előzetes környezeti tanulmány a „Bózsva I. - perlit” védőnevű bányateleken a Páska-tető déli teleprészen nyitandó perlit bányához, Miskolc, 2005. Kézirat
17. ENVIRA Kft.: A BorsodChem Rt. tervezett polikarbonát gyártási tevékenységének előzetes környezeti tanulmánya, Miskolc, 2005. Kézirat
18. ENVIRA Kft.: A BorsodChem Rt. magas sótartalmú technológiai víz tározó medencéinek (hrsz.: 0114/1) részleges környezetvédelmi felülvizsgálata Miskolc, 2004. Kézirat
19. ENVIRA Kft.-EUROPLAN Kft.: Előzetes vizsgálat a Rudabánya II. meddőhányó tervezett hasznosításához, Miskolc, 2007. Kézirat
20. ENVIRA Kft.: Kiegészítés a Rudabánya II. meddőhányó tervezett hasznosításához készült előzetes vizsgálathoz, Miskolc, 2007. március, Kézirat
21. ENVIRA Kft.: Környezeti hatásvizsgálat a rudabányai volt ércelőkészítő anyaghányójának tervezett hasznosításához, Miskolc, 2008. Kézirat
22. ENVIRA Kft.: A BorsodChem Szennyvíztisztító Üzemének (Kazincbarcika 095/2 hrsz.-ú ingatlan) és környezetének tényfeltárása, Miskolc, 2008. kézirat

23. ENVIRA Kft.: A kánói kőbánya teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata, Miskolc, 2009. Kézirat
24. ENVIRA Kft.: A Szerencs-Feketehegyi kálitufa bánya teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata, Miskolc, 2009.
25. ENVIRA Kft.: Előzetes vizsgálat a rudabányai bányászati tevékenység újraindításához, Miskolc, 2010. Kézirat
26. ENVIRA Kft.: Üzemi kárelhárítási terv az Alsótelekes I. védőnevű dolomitbányára, Miskolc, 2010. Kézirat
27. ENVIRA Kft.: A BorsodChem Szennyvíztisztító Üzemének és környezetének tényfeltárása, II. ütem, Miskolc, 2010. kézirat
28. ENVIRA Kft.: Az egykori Borsodi Hőerőmű zagyttere térségében kimutatott szennyezettség részletes tényfeltárása. Záródokumentáció, Miskolc, 2012. kézirat
29. ENVIRA Kft.: Kutatási zárójelentés a „Múcsony” elnevezésű terület barnaköszén kutatásáról, Miskolc, 2013.
30. ENVIRA Kft.: Környezeti hatástanulmány a szögligeti kavicsbánya újraindításához, Miskolc, 2013.
31. ENVIRA Kft.: A Múcsony, Lánc-réten tervezett szén külfejtés várható hatása a felszín alatti vízadóra, Miskolc, 2013.
32. ENVIRA Kft.: Konzultációs kérelem a Szuha 2000 Kft. „Tardona-szén” kutatási területen tervezett mélyművelésű szénbányászati tevékenységének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához, Miskolc, 2013.
33. ENVIRA Kft.: Kutatási zárójelentés a „Szendrő” elnevezésű terület szén (lignit) kutatásáról, Miskolc, 2014.
34. ENVIRA Kft.: Előzetes vizsgálati dokumentáció az Ormosszén Zrt. Felsőnyárádon tervezett ipari laboratóriuma környezetvédelmi engedélyezési eljárásához. Barnaszén bázisú metanol előállítás. METHUNOL projekt, Miskolc, 2014.
35. ENVIRA Kft.: Környezeti hatástanulmány a Szuha 2000 Kft. Lánc-réti szén külfejtésének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához, Miskolc, 2014.
36. ENVIRA Kft.: Konzultációs kérelem a Szuha 2000 Kft. „Szendrő” lignit kutatási területen tervezett külszíni szénbányászati tevékenységének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához, Miskolc, 2014. kézirat
37. ENVIRA Kft.: Környezeti hatástanulmány a Szőlősardó-Teresztenye lignitbánya megnyitásához, Miskolc, 2015. kézirat
38. ENVIRA Kft.: Záródokumentáció az egykori Borsodi Hőerőmű zagyttere térségében észlelt szennyezettség kármentesítési monitoringról, Miskolc, 2016.
39. ENVIRA Kft.: Környezeti hatástanulmány a Szuha 2000 Kft. új bányaművelési koncepcióval tervezett Lánc-réti szén külfejtésének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához, Miskolc, 2017. kézirat
40. ENVIRA Kft.: A BorsodChem zagytéri hulladék lerakási tevékenységének teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata, Miskolc, 2018. kézirat
41. ENVIRA Kft.: A BorsodChem tulajdonú ingatlanokon észlelt szennyezettség részletes tényfeltárása (I. és III. telep; szennyvíztisztító környéke). Az első fokú környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/1632-10/2017. számú határozatában előírt részletes tényfeltárás, Miskolc, 2018. kézirat
42. ENVIRA Kft.: A Páncél-hegyi kőbánya teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata. A világörökség védelmi szempontok érvényesítése érdekében áttekintett bányaművelési tevékenység környezeti hatásai, Miskolc, 2019. kézirat
43. ENVIRA Kft.: Az egykori Borsodi Hőerőmű zagyttere térségében észlelt szennyezettség megismételt részletes tényfeltárása. A folyamatban lévő kármentesítés felülvizsgálata (záródokumentáció a monitoringról). Az első fokú környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/06026/2019. számú határozatában előírt tényfeltárás, Miskolc, 2020. kézirat

44. ENVIRA Kft.: Az egykori Borsodi Hőerőmű zagyttere térségében észlelt szennyezettség megismételt részletes tényfeltárása. Az első fokú környezetvédelmi hatóság BO/32/02063-15/2020. számú határozatában előírt részletes tényfeltárás, Miskolc, 2021. kézirat
45. ENVIRA Kft.: Előzetes vizsgálat a rudabányai mélyműveléses bányászati tevékenység újraindításához, Miskolc, 2022. kézirat
46. ENVIRA Kft.: Záródokumentáció az egykori Borsodi Hőerőmű zagyttere térségében észlelt szennyezettség kármentesítési monitoringról. 2016-2021. Miskolc, 2022. kézirat
47. Három Kör DELTA Kft.: Szeles akna meddőhányó hasznosítás. Előzetes vizsgálat, Miskolc, 2006. kézirat
48. Három Kör DELTA Kft.: Szeles akna meddőhányó hasznosítás. Teljes körű kockázatbecslés, Miskolc, 2007.
49. Három Kör DELTA Kft.: Múcsony 0149/14 hrsz-ú meddőhányó hasznosítása. Környezeti hatástanulmány, Miskolc, 2012. kézirat
50. European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on General Principles of Monitoring, Sevilla, July 2003.
51. European Commission: Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities, Sevilla, January 2009.
52. Fekete G., Molnár Zs., Horváth F.: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. – A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. – MTA ÖBKI – MTM, Budapest, 1997.
53. Gozmány, L.: Vocabularium nominum animalium Europae septem linguis redactum - Európa állatvilága hétnyelvű névszótár I-II. - Akadémiai Kiadó, Budapest, 1979.
54. Gozmány, L.: Nappali lepkék (Diurna). Magyarország állatvilága, 13. füzet. - Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968.
55. Kovács Lajos dr.: Magyarország regionális földtana, Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.
56. Kovács Lajos dr.: Földtan II. Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1972.
57. Marosi, S. - Somogyi, S.: Magyarország kistájainak katasztere I. MTA Földrajztudományi Kutató Intézete, Budapest, 1990.
58. Miskolci Egyetem Ásvány-Közettani Tanszék: Kutatási jelentés a „Magyarország meddőhányóinak és másodnyersanyagainak komplex környezetföldtani vizsgálata” című kutatási témában végzett munkákról; Miskolc, 1991.
59. Miskolci Egyetem Ásvány-Közettani Tanszék: Kutatási jelentés a Borsod-Abaúj-Zemplén és Veszprém megyei meddőhányók anyagának vizsgálatáról; Miskolc, 1992.
60. Rakonczay, Z.: Vörös Könyv - A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. - Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990.
61. Ronkay, L.: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VII. Lepkék. - MTM, Budapest, 1997.
62. Seregélyes, T. - S. Csomós, Á.: Hogyan készítsünk vegetációtérképeket. - Tilia, Vol. I.: 158-169., 1995.
63. Simon, T.: A magyarországi edényes flóra határozója - Harasztok - Virágos növények. - Tankönyvkiadó, Bp., 1993.
64. Szuha 2000 Kft. Szelesakna meddőhányó Műszaki-Üzemi Terv. 2013-2020. év. MŰSZAKI LEÍRÁS, Kazincbarcika, 2012., kézirat
65. Szuha 2000 Kft. Szelesakna meddőhányó Műszaki-Üzemi Terv. 2022-2024. év. MŰSZAKI LEÍRÁS, Kazincbarcika, 2022., kézirat
66. <https://barcikaihistorias.hu/a-26-os-fout-fejlesztese-2021-junius-20/>