

projektszám: 25/18

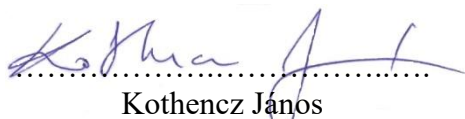
MOL NYRT. BAJÁN-É-2 JELŰ KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZBÁNYÁSZATI CÉLÚ MÉLYFÚRÁS LÉTESÍTÉSE

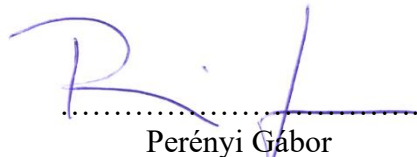
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

KÉSZÍTETTE A:

SENEX

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KFT.


Kothencz János
projektvezető


Perényi Gábor
ügyvezető

Budapest 2025. 08. 04.

TARTALOMJEGYZÉK

1	DISZPOZÍCIÓS ADATOK	5
2	ELŐZMÉNYEK, A BERUHÁZÁS CÉLJA	6
3	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA	7
3.1	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA	7
3.2	A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETE	8
3.3	A MÉLYFÚRÁS BEMUTATÁSA	9
3.3.1	<i>Terület előkészítés, felvonulás, levonulás.....</i>	<i>9</i>
3.3.2	<i>Mélyfúrási technológia, rétegvizsgálat</i>	<i>10</i>
3.3.3	<i>A telepítéskor várható gépjárműforgalom, munkagépek üzeme.....</i>	<i>13</i>
3.4	A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA.....	13
3.5	A BERUHÁZÁS ELMARADÁSÁNAK HATÁSAI	13
3.6	A VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉS	13
4	A KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA	14
4.1	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM	14
4.1.1	<i>A beruházás levegő környezete</i>	<i>14</i>
4.1.2	<i>Jelenlegi állapot.....</i>	<i>15</i>
4.1.3	<i>Mélyfúrás, fúrási telephely kialakítás.....</i>	<i>15</i>
4.1.4	<i>A felhagyás és elmaradás hatásai.....</i>	<i>21</i>
4.2	ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM.....	22
4.2.1	<i>A tervezett beruházás környezete</i>	<i>22</i>
4.2.2	<i>Zajvédelmi követelmények</i>	<i>22</i>
4.2.3	<i>Az előkészítés és a rekultivációs munkák</i>	<i>23</i>
4.2.4	<i>A fúrási tevékenység</i>	<i>24</i>
4.2.5	<i>A zajvédelmi hatásterület.....</i>	<i>25</i>
4.2.6	<i>Közvetett zajhatások</i>	<i>26</i>
4.2.7	<i>Környezeti rezgés</i>	<i>26</i>
4.3	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM, TÁJVÉDELEM	27
4.3.1	<i>Élővilág-védelem</i>	<i>27</i>
4.3.2	<i>tájvédelem.....</i>	<i>32</i>
4.4	FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME	36
4.4.1	<i>A beruházási terület jellemzése.....</i>	<i>37</i>
4.4.2	<i>A terület szennyeződéssérzékenységi besorolása</i>	<i>37</i>
4.4.3	<i>A jelenlegi tevékenységek hatása a felszín alatti közegre.....</i>	<i>37</i>

4.4.4	<i>A mélyfúrás és fúrési telephely kialakítás hatásai</i>	37
4.5	FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ	41
4.5.1	<i>Jelenlegi állapot bemutatása</i>	41
4.5.2	<i>Mélyfúrás, fúrési telephely kialakítás.....</i>	41
4.5.3	<i>Felhagyás, a beruházás elmaradása hatásai</i>	42
4.6	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	43
4.6.1	<i>Jelenlegi állapot.....</i>	43
4.6.2	<i>Mélyfúrás, fúrési telephely kialakítás.....</i>	43
4.6.3	<i>A tevékenység felhagyása</i>	44
4.6.4	<i>A beruházás elmaradása</i>	44
4.7	ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI	45
5	MELLÉKLETEK	46

SZAKÉRTŐI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességéért a MOL Nyrt., míg a rendelkezésre álló adatok alapján az abból származó megállapítások, környezeti hatások valóságtartalmáért az SENEX Kft. vállalja a felelősséget.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi *LIII. törvény*, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben megfogalmazottak szerint a résztvevő szakértők az alábbiakban aláírásukkal igazolják, és sajátjuknak ismerik el

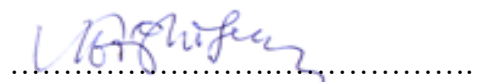
**„MOL Nyrt. Baján-É-2 jelű kőolaj és földgáz bányászati célú mélyfúrás létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció”**

című, a Senex Kft. 25/18 projektszámú dokumentum vonatkozó szakági részeit.



Kothencz János

Veszprém Vármegye Mérnöki Kamarája: 19-01274
SZKV-1.1. SZKV-1.2. SZKV-1.3. SZKV-1.4



Kvojka Ferenc

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 13-1338.
SZKV-1.4.



Varga Csaba

Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség:
SZ-084/2010. Élővilág védelem szakértő
SZ-003/2015. Tájvédelem szakértő

A szakértői engedélyek másolatát az 1. melléklet tartalmazza, melyet a személyes adatok miatt külön fájlként csatolunk.

Budapest 2025. 08. 04.

1 DISZPOZÍCIÓS ADATOK

Az engedélykérő adatai

Szervezet megnevezése, címe:	MOL Nyrt. 1117 Budapest Dombóvári út 28.
Felelős vezető:	dr. Birta Zsuzsanna, Engedélyeztetés és Hatósági Kapcsolatok csoportvezető
Fő tevékenység TEÁOR száma:	0610, 0620
KSH szám	10625790-1920-114
Cégjegyzékszám	Fővárosi Cégbíróság; Cg. 01-10-041683
Adószám	10625790-4-44
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ)	100170243
Adatszolgáltató szervezet Ügyintéző: név telefon e-mail	MOL Nyrt. Kutatás-Termelés Kálmán Veronika +36-70-4667400 vekalman@mol.hu

Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő adatai

Szervezet neve:	SENEX Kft.
Cím:	1031 Budapest, Rozália u 11.
Képviselő:	Perényi Gábor, ügyvezető
Telefon:	+36-1-3692-354
Fax:	+36-1-3698-098
Honlap:	www.senex.hu
e-mail:	senex@senex.hu
Projektvezető név telefon mobil e-mail	Kothencz János +36-1-3692-354 +36-30-9211395 janos.kothencz@senex.hu

2 ELŐZMÉNYEK, A BERUHÁZÁS CÉLJA

A MOL Nyrt. Bajánsenye külterületén a Bajánsenye-I bányatelken Bajánsenye-É-2 jelű (a továbbiakban: Baján-É-2) szénhidrogén kutató mélyfúrás létesítését tervezi. A tervezett Baján-É-2 jelű mélyfúrás helye Natura 2000 terület közvetlen közelében található.

A tervezett mélyfúrás a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól szóló 12/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet 1. melléklet 2. pont 2.1. alpontja alapján a bányafelügyeleti hatáskörben eljáró Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága hatáskörébe tartozó építési engedély köteles építmény.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklet 13. pont b) alpont és 117. pontja alapján előzetes vizsgálati dokumentáció készítését írja elő, ha a mélyfúrás kitűzött helyszíne Natura 2000 területen tervezett. Jelen esetben a tervezett tevékenység nem, de az előzetesen becsült hatásterülete érinti a szomszédos Natura 2000 területet.

Fentiek alapján a MOL Nyrt., mint Engedélyes, az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságnál előzetes vizsgálati eljárás kezdeményezése mellett döntött.

Jelen tanulmány a fenti beruházás, a Baján-É-2 jelű mélyfúrás létesítésének előzetes vizsgálati dokumentációját tartalmazza.

A Natura 2000 terület közelsége miatt hatásbecslési dokumentáció is készült, mely jelen dokumentummal együtt kerül beadásra.

3 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

A fejezetben a mélyfúrás során használt tervezett eszközök fel- és levonulását, üzemelését biztosító beruházások technikai-technológiai bemutatását foglaljuk össze.

A beruházás keretében olyan - nem előzetes vizsgálat köteles - kapcsolódó tevékenység végzésére nem kerül sor, amelynek környezeti hatásaival jelen dokumentáció keretében foglalkozni kell.

3.1 A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

A MOL Nyrt. a korábbi őrségi koncessziós kutatási területen végrehajtott munkaprogram alapján egy jól lehatárolható szerkezeti magaslattal azonosított az Alcapa egységen belül Nyugat-Magyarországon. A régióban már korábban is zajlottak kutatófúrások és a mai napig is aktívnak tekinthető termelési szempontból, mely fontos szerepet játszik a térség gázellátásában. Az első kereskedelmi értékű találat 1985-ben volt, Baján-1 kutatófúrás néven középső miocén korú homokkő tárolókban. A felfedezett Bajánsenye mezőn több egymást követő fúrás mélyült további gáz-kondenzátum termelés növelésére. 1990-ben mélyült Őri-D jelű kutatófúrásnak köszönhetően került felfedezésre az Őriszentpéter gáz-kondenzátum mező szintén középső miocén korú homokkő tárolókban. A megismert Bajánsenye-Őriszentpéter szerkezeti magaslatra kiékelődő középső miocén korú homokkővek alatt sikerült kitérképezni egy aljzati objektumot (feltehetően kréta és triász korú karbonátos kőzet), melynek fúrásos kutatását tervezik végrehajtani a Baján-É-2 mélyfúrással.

A MOL Nyrt. a Baján-É-2 tervezett fúrási helyszín kijelölése során a természetvédelmi szempontból várhatóan legkevesebb hatással járó helyszínt részesítette előnyben és ennek eredményeképpen kerültek az alábbi fúrásponti koordináták kijelölésre a Natura 2000 terület elkerülése érdekében.

A helyszín a 7451.sz. Magyarszombatfa-Csákánydoroszló összekötő útról közelíthető meg, a szakaszon az átlagos napi forgalom: 1414 jármű/nap, a nehézgépjármű forgalom: 55 jármű/nap.

3.1.1. táblázat: A mélyfúrás főbb adatai

Mélyfúrás megnevezése	Baján-É-2
KTJ	103324710
Település	Bajánsenye (külterület)
Cím, hrsz.	020/7
Kitűzött EOY Y	447457,70
Kitűzött EOY X	167057,42
Építési engedély	még nem áll rendelkezésre

A fúrási telephellyel érintett földrészlet szintén Bajánsenye 020/7 hrsz-ot érinti.

A tervezett mélyfúrás, valamint a fúrási telephely elhelyezkedését a 3.1. melléklet áttekintő térképe és helyszínrajza mutatják be.

3.2 A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETE

A fúrási pont és a fúrási telephely szántóterületen helyezkedik el, környezete jellegzetes, lankás őrési táj, nagyobb kiterjedésű erdőtömbökkel, erdősávokkal, köztük szántókkal, felhagyott és gyepesedett szántókkal. A közelben két szénhidrogéntermelést segítő létesítmény, kb. 130 m-re az Őri-D-2 kút (hrsz 020/11) és kb. 60 m-re a G-2 gázgyűjtő állomás (hrsz. 020/8) is megtalálható. A G-2 gázgyűjtő állomás területe KM jelű közmű területi besorolású Bajánsenye község rendezési terv 12. sz. tervlapja szerint.

Bajánsenye Község Önkormányzata Képviselő-testületének 5/2001. (VI. 26.) önkormányzati rendelete Bajánsenye Község Szabályozási Tervének jóváhagyásáról, valamint Helyi Építési Szabályzatáról (2022. 09. 01) nem tartalmaz bányászatra, vagy mélyfúrásra vonatkozó fejezeteket.

A tevékenység megvalósítása (mélyfúrás lemélyítése, kút kiképzése) nem teszi szükségessé területrendezési tervek vagy a településrendezési tervek módosítását. Eredményes fúrás esetén a fúrási telephely jelentős része az eredeti állapotba helyreállításra kerül. A termelésbe állításhoz szükséges felszínen területigényes kútkörzet vonatkozásában szükség lesz – telepítési tanulmányterv elfogadását követően - a településrendezési terv módosítására akként, hogy a kútkörzetet és annak a közúttal való közvetlen összekapcsolását szolgáló bejárási utat beépítésre nem szánt különleges bányaterület övezetbe kell majd sorolni.

A tervezett fúrási pont és a fúrási telephely együtt az Őrség kiemelt jelentőségű természetmegőrzési (HUON20018) és különleges madárvédelmi (HUON10001) területtel közvetlenül határos, de már nem védett terület. A közelség miatt a beruházásra Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció is készült.

Lakott hely, mezőgazdasági telephely a fúrásponthoz közvetlen közelében nincs, szénhidrogén kitermelő létesítmények viszont elszórtan és a jelenlegi beruházási területen koncentráltan egyaránt megtalálhatók. A terület a Kerka-vidék (3.4.12) kistájhoz tartozik.

A tervezett mélyfúrás és a legközelebbi lakott területek, felszíni vizek legközelebbi pontjai közötti távolságot az alábbi táblázat tartalmazza.

3.2.1. táblázat: A lakott területek, felszíni vizek legközelebbi pontjai

Megnevezés	Távolság	Irány
Bajánsenye	1,4 km	D-DNy
Óriszentpéter	2,7 km	ÉK
Nagyrákos	4,8 km	K
Kerkáskápolna	3,7 km	D-DK
Órbajánháza	2,3 km	D
Kercaszomor	3,2 km	D-DNy
Natura 2000 terület	70 m	É
Bajánházi patak	410 m	K
Cser-völgyi-patak	2,0 km	É
Kerka	2,1 km	D-DNy
Kerca	3,2 km	D
Halastó (hrs. 0158)	2,1	D-DNy
Magyarország-Szlovénia országhatár	3,8 km	Ny

3.3 A MÉLYFÚRÁS BEMUTATÁSA

Jelen fejezetben a tervezett szénhidrogén termelő kút mélyfúrásának folyamatát és technológiáját mutatjuk be.

A mélyfúrást a jelenlegi tervek szerint az R-69 ZJ-40 típusú, vagy teljesítményben azzal egyenértékű berendezés fogja kivitelezni. A munkálatok (a terület előkészítési munkálatait is beleértve) előreláthatólag kb. 3 hónapot vesznek igénybe, a mélyfúrás maga 35-40 napot.

3.3.1 TERÜLET ELŐKÉSZÍTÉS, FELVONULÁS, LEVONULÁS

A mélyfúrás megkezdése előtt biztosítani kell a megközelítési úton történő szállítás és a fúróberendezés telepítésének a feltételeit, majd a levonulást. A tervezett beruházás fő fázisai a következők:

- a meglévő bekötőúton a fúráspont megközelítése biztosított, legfeljebb kb. 80-100 m-es szakaszon van szükség az út megerősítésére
- felvonulás (előkészítés - homokágyban betonelemes térburkolat kialakítása, fúróberendezés betonalapjának kialakítása),
- fúróberendezés felállítása,
- mélyfúrás végrehajtása, fúrási teszt elvégzése, eredményes fúrás esetén kútkiképzés,
- fúróberendezés leszerelése, levonulás, elszállítása.

Az előkészítési és levonulási műveleteket a nappali, egyműszakos munkarendben végzik.

A mélyfúrást folyamatos (0-24 h) munkarendben kell végezni a rotációs mélyfúrásos technológia jellegéből adódóan.

3.3.2 MÉLYFÚRÁSI TECHNOLOGIA, RÉTEGVIZSGÁLAT

Fúrési technológia általános műszaki leírása

A rotary (azaz rotációs, forgó) fúrás nagy gépi teljesítményű, öblítéses forgó fúrás, melynek öblítő közege többnyire folyadék szuszpenzió, ún. öblítő iszap. Az öblítő közeg lényeges feladata a furadék szemek kiszállításán kívül az is, hogy stabilizálja a lyukfalat omlás ellen, ellensúlyozza a rétegnyomást, iszaplepeny képzésével megakadályozza a vízadó rétegek elszennyeződését, valamint hűtse és kenje a fúrót.

A rotary fúrás lehet felszíni és talpi meghajtású. A felszíni hajtású (forgató asztalos) rotary fúrásnál a horizontálisan forgó hajtómű az ún. forgató asztal egy speciális, szögletes forgatórúddal, menetes csatlakozással hosszú csőrudazaton keresztül viszi át a forgó mozgást a lyuktalpon dolgozó fúróra. A lyuktalpon dolgozó görgős-, PDC-, esetleg gyémántfúró számára a menetes csatlakozású csövekből álló csőrudazat közvetíti a felszíntől a forgó mozgást.

A fúró a lyuk talpára nehezedő terheléssel és forgó mozgásával megbontja a kőzetet, miközben a fúrószáron átszivattyúzott és a fúrónál kilépő öblítő iszap a kifúrt kőzetszemeket a fúrószár és a lyukfal közötti gyűrűstéren át a felszínre szállítja.

A fúrószár legfelső csövének, a forgatórúdnak szögletes (lehet négyzetes vagy hatszögletű) külső szelvénye beleillik az emelőműről hajtott forgató asztal mozgását átadó forgatóékbe. Az egész fúrószerszám (fúró, súlyosbító, stabilizátorok, fúrócsövek, forgatórúd) egy forgó tömszelence, az ún. öblítőfej közbeiktatásával a szállító csigasor horgára van akasztva, amely egy acél sodronykötél (fúrókötél) közvetítésével a fúrótorony legfelső tartógerendáira erősített korona csigasoron függ. A csigasor rendszerbe befűzött fúrókötél egyik ága a fúrótorony munkaszintjén vagy ez alatt elhelyezett emelőmű kötéldobjához rögzített és az emelőmű mozgatja.

A különböző közlőműveken keresztül több sebességfokozatban is járatható emelőművet rendszerint belső égésű dízel motorokból álló erőgépcsoport hajtja. Az emelődob szalagfék segítségével, a fúrókötéllel a csigasoron keresztül tartja a fúrószárat. A fúrószár felső, hosszabb szakasza húzott állapotban van, az alsó részének súlya pedig a fúró megfelelő terhelését és a fúrószerszám stabilizálását biztosítja. Az állandó, egyenletes fúróterheléshez, a fúró haladásának megfelelően, a fúrókötelet az emelődobról utána engedik. A csigasoron átfűzött kötélt másik, ún. holtága a torony egyik sarkához, a holtkötél-lekötő dobhoz van rögzítve. A

fúró elhasználódásakor, vagy a fúrás befejezésekor a fúrószárat az emelőművel kiemelik a lyukból, szakaszokban a toronyba kiállítva.

A fúrószár kiépítése előtt a forgató rudat a fúrószárról lecsavarják, s az öblítőfejjel együtt félreállítják a torony sarkában ferdén fűrt tokba, az ún. "rókalyukba". Az öblítőfejről leakasztott horogra megfelelő teherbírású ajtós bilincset (szállítószéket) függesztenek. Az emelőművel a szállítószéken függő fúró szárat 2-3 fúrócsőből álló rakatonként szétszavarva építik ki a lyukból és állítják félre a toronyba.

A fúrócsere után a fúrószárat ismét rakatokból összezsavarva beépítik a lyukba és folytatják a fúrást. A közetbontással egyidejűleg az öblítő szivattyúk (dugattyús iszapszivattyúk) a fúrószerszámon keresztül ún. öblítő kört létesítenek. A szivattyúk először a szívócsonkon keresztül a szívótartályból öblítő iszapot szívnak és azt a nyomóvezetéken és a hajlékony (rotary) tömlőn át az öblítőfejbe továbbítják.

Az öblítő iszap a fúrószáron át a fúró öblítő nyílásain lép ki a fúrólyukba. A talpról az öblítő áram felemeli a kifűrt közetszemeket, s a fúrószár és a fúrólyuk gyűrűs terén át a felszínre szállítja. Egyidejűleg az öblítő iszap hűti és keni a fúrószerszámot, védi a fúrólyuk falát az omlástól, sőt megfelelően beállított fizikai-kémiai tulajdonságok révén védőréteget (iszaplepeny) képez a lyuk falán.

A lyukfejen és a biztonsági (kitörésgátló) tolókon át a felszínre került, furadék szemekkel teli öblítő iszap az ülepítő tartály rendszerben, illetve a megfelelő kiválasztó készülékekben (rázószita, hidrociklon, centrifuga) leadja a furadék szemeket, majd a szívótartályba kerülve, lehűlve és "tisztán" jut újra a szivattyú szívócsonkjához,

Fúrásakor a fúró előtolását, helyesebben a fúrószár után eresztését a kötéldob fékművével a fúrómester a terhelésmérő (kötélfeszültség-mérő) mindenkori állása szerint a fúró előírt terhelésével végzi, gondosan figyelve az öblítés nyomását és a fúrószár forgatásához szükséges nyomaték változását is. Egy-egy fúróval, annak elhasználódásáig (a fúró sebességének lecsökkenéséig) vagy rétegváltozásig dolgoznak, majd a fúrócsere után az új fúróval a munka tovább folytatható. A fúróberendezésnek természetesen alkalmasnak kell lennie az egyes lyukszakaszok végleges biztosítását képező béléscső oszlopok beépítésére is. Ezért a mélység kapacitását az emelődob kötélt vonóerejéből, illetve a csigasor rendszerhez csatlakozó emelőhorog teherbírásából adódó leghosszabb fúrócső- illetve béléscső oszlop súlya, azaz hossza szabja meg.

A fentiekben említett emelő-, forgató- és öblítő gépcsoportokat különböző közlőműveken keresztül 3 db (teljesítménytől függő) belső égésű dízel motorokból álló energiatermelő gépcsoport üzemelteti.

A mélyfúrás során várhatóan felhasználásra kerülő anyagok köre

A mélyfúrás végzése során a fúróiszap készítéshez felhasználásra kerülő anyagokat az alábbi táblázatok mutatják be. A fúróiszap elkészítéséhez ivóvíz minőségű vízre van szükség, melyet attól a legközelebbi vízműtől vásárolnak, ahol a szükséges napi vízmennyiséget a vízmű kapacitása biztosítani tudja.

Az alábbi táblázatokban bemutatjuk a fúróiszap készítéshez általában felhasználásra kerülő anyagokat, illetve a fúróberendezés felhasználásait.

3.3.1 táblázat A fúróiszap készítéshez jellemzően használt anyagok

Bentonit	SPERSENE CF	DRISCAL	Nátrium-hidroxid
CMC LV	POLIAMIN	DRISTEMP	Mészkelet
CMC HV	Gipsz	Mészhidrát	Mikronizált cellulóz F
PAC R	Vedothin	Barit	Mikronizált cellulóz C
PAC UL	Vedothin-HT	Biocid	Nátrium-hidrogén-karbonát
POLYSTAR	POLYDRILL	Kenőképesítő javító	Habzágató
DESCO	POLYTHIN	PA-10	Ciromsav

3.3.2 táblázat A fúróberendezés fajlagos üzemanyag, kenőanyag, fagyálló felhasználása

Megnevezés	Felhasználás	Tárolás	Kiszállítás / kiserelés
Gázolaj	90-95 000 (liter/hó)	tartályban	tartálykocsival
Kenőanyag	800-1000 (liter/2 hó)	a motorokba töltve, olajcseréig (~ 2 hónap)	1 m ³ -es IBC, ill. utántöltésre 200 l-es fémhordó
Fagyálló	700-800 (liter/3 hó)	a motorokba töltve, (~ 3 hónap)	200 literes fémhordó, ill. utántöltésre 60 l-es műanyag kanna

A fúróiszap a fúrás során felhasználódik, a fúrótorony technológiájában üzemelő eszközök (rázószita, De-Sander, De-Silter, centrifuga) iszapszerű, kb. 30-40 m/m% -os víztartalommal rendelkező fúrási szilárd hulladékot bocsátanak ki. A keletkező fúrási hulladékot egy ideiglenesen kialakított, alján betonból, oldalán vaslemezről kialakított, szigetelt tározóban a helyszínen gyűjtik és rendszeresen elszállítják. A MOL Nyrt-nek keretszerződése van a keletkező hulladékokat engedéllyel szállító és átvevő céggel.

Rétegvizsgálat

A rétegvizsgálat közben a gáz fáklyázása történik. A fáklyára vezetett anyagmennyiségek előzetesen csak becsülhetők, ennek adatai a következők:

- időtartam: 3-5- nap (üzemelés 0-24 órában)
- Gáz várható mennyisége: összesen 500.000 m³

A rétegvizsgálat során a gázzal érkező kondenzátum leválasztásra, és tartálykocsikkal elszállításra kerül. A kondenzátum előzetesen becsült összes mennyisége 45 t.

3.3.3 A TELEPÍTÉSKOR VÁRHATÓ GÉPJÁRMŰFORGALOM, MUNKAGÉPEK ÜZEME

A fúróberendezés helyszínre történő szállítása, majd elszállítása teher és nehézteher gépjárművekkel történik. A fúrás megkezdésétől a befejezéséig napi 6-7 teher- és 7-8 személygépjármű/terepjáró forgalmával kell számolni, amellyel a szükséges alapanyag, hulladékká vált fúróiszap, üzemanyag stb. szállítása, valamint a személyi forgalom biztosítható.

3.4 A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA

A felhagyás során végzett tevékenység műveletei azonosnak tekinthetők a területelőkészítésnél, felvonulásnál (3.3.1. fejezet) bemutatottakkal, csak a fúró berendezés leszerelés, a fúrási telephely felszámolása és az eszközök elszállítása történik.

3.5 A BERUHÁZÁS ELMARADÁSÁNAK HATÁSAI

A tevékenység meghiúsulásának környezeti hatásai nincsenek.

3.6 A VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉS

A tervezett beruházás várható időütemezése a szükséges eljárások lefolytatása után, a kút építési engedélyeinek birtokában tervezhető, az esetlegesen előírt időkorlátok figyelembevételével.

A MOL Nyrt. a jelenlegi tervei szerint a mélyfúrást a természetvédelmi kezelő által megadott időablak figyelembevételével 2026. év folyamán tervezi kivitelezni.

4 A KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

Az alábbi fejezetben röviden áttekintjük a tervezett beruházás térségének levegőtisztaság-védelmi, geológiai, talajvédelmi, vízföldtani és vízrajzi, élővilág-védelmi, zajvédelmi alapállapotát, valamint bemutatjuk a védendő értékeket. Az egyes alfejezetekben kitérünk a tervezett létesítmények létesítés, üzemelés, felhagyás során várható hatótényezőkre és környezeti hatásokra, valamint a beruházás elmaradásának várható következményeire.

4.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Jelen fejezet foglalkozik a tervezett beruházás telepítési és üzemelési, valamint a felhagyás levegőtisztaság-védelmi hatásaival.

4.1.1 A BERUHÁZÁS LEVEGŐ KÖRNYEZETE

A mélyfúrás kivitelezése folyamán, a szállítással, a földmunkákkal elsősorban a munkagépek kipufogógázaival az alábbi szennyező-anyagok kerülnek a levegőbe: szilárd anyag (összes szálló por), szénhidrogének, nitrogén-oxidok (NO_x), szén-monoxid (CO).

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeket és a 2. mellékletben lévő tervezési irányértékeket a beruházás szempontjából releváns komponensekre az alábbi táblázat tartalmazza.

4.1.1. táblázat: A levegőminőségre vonatkozó határértékek és tervezési irányértékek

Légszennyező anyag	Határérték, tervezési irányérték, µg/m ³		
	Egyórás	24 órás	Éves
Szénmonoxid	10000	5000	3000
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)	200	150	-
TSPM szálló por	200	100	-
Paraffin szh. (kivéve metán)	500	500	-

A telephelyhez megfelelő közelségben lévő automata, illetve manuális mérőállomás nem üzemel. A térség levegőminőségének leginkább jellemző megítélését a légszennyezettségi zóna besorolás alapján közelíthetjük meg legpontosabban, mivel a fenti állomások városi lakóterületen mért értékei a kút környezetére nem tekinthetők jellemzőnek.

A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete a légszennyezettség mértéke alapján a zónák típusait állapítja meg az ország különböző területeire. A kút tervezett helyszínére vonatkozó besorolást a 10. számú „Az ország többi területe” légszennyezettségi zónára vonatkozó besorolásokat szennyező anyagokként az alábbi táblázat mutatja be.

4.1.2. táblázat: A beruházási terület légszennyezettségi zóna besorolása

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint						
Zóna megnevezése	KSH kód	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀	Benzol
Az ország többi területe	Bajánsenye: 17020	F	F	F	E	F
	Talajközeli ózon	PM ₁₀ Arzén (As)	PM ₁₀ Kadmium (Cd)	PM ₁₀ Nikkel (Ni)	PM ₁₀ Ólom (Pb)	PM ₁₀ benz(a)-pirén (BaP)
	O-I	F	F	F	F	D

Ahol a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklet szerint:

- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3–6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A zónabesorolás azt mutatja, hogy a tervezett kút termelésbe állítása során a jellemzően kibocsátott komponensek CO, NO_x (NO₂) az F, a szilárd (PM₁₀) az E kategóriába kerültek besorolásra. Eszerint e komponensek várható koncentrációja a környezeti levegőben az alsó (F) illetve a felső (E) vizsgálati küszöböt nem haladja meg. Ebből látható, hogy a térség levegője jó minőségű és terhelhető, így - az elsősorban létesítés időszakában fellépő - kibocsátások biztosan nem okozzák az immissziós határértékek túllépését.

4.1.2 JELENLEGI ÁLLAPOT

A vizsgált helyszínen jelenleg nem történik tevékenység végzése, nincs levegőhasználat, illetve légszennyező anyag kibocsátás.

4.1.3 MÉLYFÚRÁS, FÚRÁSI TELEPHELY KIALAKÍTÁS

A beruházás időszaka miatt a létesítési fázis értékelését, terjedésszámításokat, hatásterület meghatározását a rövid átlagolási időre tartjuk értelmezhetőnek.

A vizsgált környezetben a mélyfúrás során, valamint a fúrási telephely kialakításakor a járművekből, munkagépekből származik légszennyező anyag kibocsátás.

A fúrásnál használt fúróberendezés működésekor az 53/2017 (X.18.) FM rendelet 1. melléklet 2. pont motorok és gázturbinák kivételével szerint bejelentés köteles helyhez kötött dízelüzemű belső égésű motorok fognak üzemelni. A fúróberendezés helyszínre szállítása, elszállítása, valamint üzemelése során teherforgalmat kiszolgáló betonelemes út létesítését is tervezik.

4.1.3.1 KIBOCSÁTÁSOK

Fúrási telephely kialakítása során várható kibocsátás

A mélyfúrási tevékenység felvonulási fázisában a várható legnagyobb légszennyező anyag kibocsátással a fúrási telephely kialakítás munkálatai járnak, ahol földmunkagépek és szállítójárművek dolgoznak.

Az alábbi táblázatokban földmunkák építési fázisára számított légszennyező anyag kibocsátásait mutatjuk be.

A szállítás és közlekedés, a fúrási telephely kialakítás, valamint az üzemelő munkagépek okozta emisszió számításhoz az EURO 5 - 6 norma (2014-2019) szerinti meghatározott fajlagos kibocsátási értékeket vesszük alapul a következő táblázatok szerint.

4.1.3. táblázat Járművek kipufogógáz szennyezőanyag fajlagosai

Megnevezés	Üzemanyag	CO	HC	NOx	Szilárd
		g/km	g/km	g/km	g/km
Kisteher	dízel	0,74	-	0,125	0,005
Kisteher	benzin	2,27	0,16	0,082	0,005
Személyautó	dízel	0,5	0,09	0,08	0,005
Személyautó	benzin	1	0,1	0,06	0,005
Nehézteher	dízel	1,5	0,46	2	0,02
Teher	dízel	1,5	0,13	0,4	0,01

4.1.4. táblázat Munkagépek kipufogógáz szennyezőanyag fajlagosai

Munkagép teljesítmény (dízel)	CO	HC	NOx	Szilárd
kW	g/kW	g/kW	g/kW	g/kW
P < 8	8	3,75	3,75	0,4
8 ≤ P < 19	6,6	3,75	3,75	0,4
19 ≤ P < 37	5	2,35	2,35	0,015
37 ≤ P < 56	5	2,35	2,35	0,015
56 ≤ P < 130	5	0,19	0,4	0,015
130 ≤ P ≤ 560	3,5	0,19	0,4	0,015
P > 560	3,5	0,19	3,5	0,045

4.1.5. táblázat A várhatóan üzemelő munkagépek és járművek

Megnevezés	Üzemanyag	Egyszerre üzemel	Teljesítmény	Napi üzemidő
		db	kW	h
Nehézteher	dízel	1	300	1
Teher	dízel	1	150	4
Munkagép	dízel	-	-	-
$56 \leq P < 130$		1	80	6
$130 \leq P \leq 560$		1	150	6

A földmunkák során 10 m³/h földmozgatással számoltunk és 5 mg/ m³ kiporzással.

4.1.6. táblázat A számított maximális kibocsátás

Légszennyező anyag	CO	NO _x	Szilárdanyag	Szénhidrogének
Összes kibocsátás, kg/h	0,575	0,116	0,0027	0,0399

Fúrás kibocsátása

A fúrásnál használt fúróberendezés működésekor az 53/2017 (X.18.) FM rendelet (1. melléklet 2. pont motorok és gázturbinák kivételével) szerint bejelentés köteles helyhez kötött dízelüzemű belsőégésű motorok fognak üzemelni.

A fúrás a tervek szerint egy R-69 ZJ-40 típusú berendezéssel fogják végezni. A mélyfúrás hatásainak meghatározásához az FLÁ Kft. (NAH-1-1292/2019) által, akkreditált vizsgálat keretében, a R-69 ZJ-40 típusú berendezés pontforrásain 2024-ben, Somogysámszon 050/29 hrsz-on mért emissziós adatokat használtuk fel. A Megbízótól kapott vizsgálati jegyzőkönyv száma SZVE/523/2024.

A fúróberendezés légszennyező pontforrásainak alapadatait, valamint az emissziós vizsgálati eredményeket, határértékeket a következő táblázatokban foglaljuk össze.

4.1.7. táblázat A fúrótorony légszennyező pontforrásainak alapadatai

Pontforrás			Kibocsátott légszennyező anyag kódja, megnevezése	Kipufogó magasság, m	Kereszt-metszet, m ²	Üzemanyag fogyasztás, kg/h
jele	Dízel motor megnevezése	Motor teljesítmény, kW				
P-1	C-18	470	002 Szén-monoxid	3,5	0,018	25
P-2	C-18	470		3,5	0,018	25
P-3	C-3512	764		4	0,071	76
P-4	C-3512	764	003 Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)	4	0,071	76
P-5	C-18	508		3	0,049	30
P-6	C-18	508	007 Szilárd anyag	3	0,049	30
P-7	C-18	600		3	0,031	50

4.1.8. táblázat A fűróberendezés légszennyező pontforrások mérési adatai*

Pontforrás jele	Térfogatáram, Nm ³ /h	Véggáz hőmérséklet, °C	Szénmonoxid, mg/ Nm ³	Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben), mg/ Nm ³	Szilárd anyag, mg/ Nm ³
P-1	616	354,3	78,9	283,7	2,7
P-2	707	350,2	110,7	353,1	2,9
P-3	3175	250,0	156,5	629,7	5,1
P-4	2667	261,7	130,4	322,5	3,5
P-5	1214	231,7	99,8	392,1	3,0
P-6	1344	225,7	129	389,4	2,1
P-7	1112	210,2	194,7	567,9	4,4
Határérték	-	-	245	1 500**	50

Megjegyzések:

* Az eredmények a kipufogógáz száraz normál állapotára és 15 % oxigéntartalomra vonatkoznak,

**Az 53/2017 FM rendelet 1. melléklet 3.1. szerint: „Az NO_x-kibocsátási határérték „... egyéb dízelmotorok esetén 1500 mg/m³”.

A mélyfúrást végző R-69 ZJ-40 típusú berendezés kibocsátásai megfelelnek a vonatkozó emissziós határértékeknek.

Rétegvizsgálat közbeni fáklyázás kibocsátásai

A használt fáklya légszennyező diffúz forrásnak minősül, melyek fő adatai a következők:

- magassága: 6 m
- átmérője: 3”
- kapacitása: 10.000 m³/h

A rétegvizsgálat közbeni fáklyázás kibocsátásai előzetesen csak becsülhetők, ennek adatai a következők:

- időtartam: 3-5- nap
- Gáz mennyisége: összesen 500.000 m³ 4 167 m³/h (5 nap esetén)

A fáklya füstgáz mennyiségét a fáklyázásra kerülő gáz mennyiségéből számítottuk. A fáklyára kerülő gáz várhatóan nem tartalmaz kénvegyületeket.

További számítható, vagy mérési emissziós adatok a fáklyáról nem állnak rendelkezésre. A szakirodalmi adatok alapján egy gázfáklya jellemző légszennyező anyag kibocsátási koncentrációit a következő táblázat tartalmazza.

4.1.5. táblázat Gázfáklya jellemző légszennyező anyag kibocsátási koncentrációi

Légszennyező anyag	Koncentráció a száraz normál állapotú gázban*, mg/Nm ³
Szén-monoxid	575
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)	105
Szénhidrogének	35
Szilárdanyag	40

*Modelling Industrial Flares Impacts, Enwiroware Air Quality Consulting

A fenti adatok szerint a fáklyára kerülő gáz füstgázával a komponensenként számított kibocsátások az alábbi táblázatban találhatók.

4.1.6. táblázat Az Lf-01 gázfáklya kibocsátásai

Megnevezés	Egység	Érték
Szén-monoxid (CO)	kg/h	24,3
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)	kg/h	4,47
Szénhidrogének	kg/h	1,48
Szilárdanyag	kg/h	1,70
Fáklya füstgáz mennyisége	Nm ³ /h	kb. 40.000

4.1.3.2 HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁS

A modellezés általunk alkalmazott módszere egyenértékű a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 2. § 12a. és 14. bekezdés, valamint az 5.sz. melléklet szerinti követelményeknek, mivel a modellezést és hatásterület meghatározást talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, az érvényes (MSZ 21457-1 és -7:2002 Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői és Légszennyező anyagok transzmisszójának meghatározása MSZ 21459-1 és -5:1981-1985) szabványsorozatnak megfelelő számítási módszerekkel végeztük el.

A terjedési modellszámításokhoz az ISCST3 (Industrial Source Complex) modellt alkalmaztuk, melyet az EPA, az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal fejlesztett ki. A modellszámítások elvégzésére a Lakes Environmental által kifejlesztett **AERMOD-View-13.0** szoftvert alkalmaztuk. A modell Gauss típusú fáklyamodell, képes a pontforrások, vonalforrások és diffúz (területi) források kezelésére. Több almodellből áll, ezek a ISCST (short term - rövid idejű), ISCLT (long term - hosszú idejű) és az ISCEV (event) modellek. A modellek figyelembe veszik a forrás sajátosságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a forrás elhelyezkedését, a domborzati viszonyokat és a receptorpontok helye is szabadon megválasztható.

A modell a tervezési területre vonatkozó - a környéken lévő meteorológiai állomások adataiból - számított egyórás meteorológiai adatokat fogad, melyek feldolgozására szintén a Lakes Environmental által fejlesztett **AERMET-View-13.0** szoftvert alkalmaztuk. Az egyórás szélirány és szélerősség adataiból a programmal készített, a modellezés során alkalmazott helyi szélrózsza a 4.1. mellékletben található.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint egy légszennyező forrás hatásterülete az a legnagyobb lehatárolható terület, ahol várható talajközeli levegőterheltség-változás:

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

A tervezett tevékenység néhány hetes időtartamát tekintve az a) és c) definíció szerint végezhető el a hatásterületmeghatározás. Az alábbi táblázatokban e két definíció szerint bemutatjuk a számított hatásterületi koncentrációkat, illetve meghatározzuk azok értelmezhetőségét.

4.1.9. táblázat Fúrási telephely létesítés a) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Egyórás határérték, µg/m ³	a) eset szerinti koncentráció (1 óras h.é. 10%-a), µg/m ³	Modellezett rövid idejű max., µg/m ³	Hatásterület, m
Szén-monoxid	10 000	1 000	42,3	-
Nitrogén-oxidok	200	20	7,94	7
Szilárd anyag	200	20	26,4	-
Szénhidrogének	500	50	2,64	-

4.1.10. táblázat Fúrási telephely létesítés c) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Modellezett rövid idejű max, µg/m ³	c) eset szerinti koncentráció (rövidejű max. 80%-a), µg/m ³	Hatásterület, m
Szén-monoxid	42,3	33,8	5
Nitrogén-oxidok	7,94	6,35	4
Szilárd anyag	26,4	21,1	4
Szénhidrogének	2,64	2,11	5

4.1.11. táblázat A mélyfúrás a) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Egyórás határérték, µg/m ³	a) eset szerinti koncentráció (1 óras h.é. 10%-a), µg/m ³	Modellezett rövid idejű max., µg/m ³	Hatásterület, m
Szén-monoxid	10 000	1 000	6,27	-
Nitrogén-oxidok	200	20	21,0	75
Szilárd anyag	200	20	0,153	-

4.1.12. táblázat A mélyfúrás c) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Modellezett rövid idejű max, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	c) eset szerinti koncentráció (rövid idejű max. 80%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Szén-monoxid	6,27	5,02	109
Nitrogén-oxidok	21,0	16,8	109
Szilárd anyag	0,153	0,122	115

4.1.13. táblázat Rétegvizsgálat fáklyahasználat a) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Egyórás határérték, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	a) eset szerinti koncentráció (1 óras h.é. 10%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Modellezett rövid idejű max., $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Szén-monoxid	10 000	1 000	30,3	-
Nitrogén-oxidok	200	20	5,56	-
Szilárd anyag	200	20	2,11	-
Szénhidrogének	500	50	1,84	-

4.1.14. táblázat Rétegvizsgálat fáklyahasználat c) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Modellezett rövid idejű max, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	c) eset szerinti koncentráció (rövidejű max. 80%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Szén-monoxid	30,3	24,2	260
Nitrogén-oxidok	5,56	4,45	
Szilárd anyag	2,11	1,69	
Szénhidrogének	1,84	1,47	

A fentiek alapján a fúrási telephely létesítés, mélyfúrás és rétegvizsgálat levegős hatásterülete a legnagyobbak adódó 260 m-ben határozható meg, melyet a 4.1. melléklet ábrája mutat be. A hatásterület lakóterületet nem érint, de érinti a szomszédos Őrség kiemelt jelentőségű természetmegőrzési (HUON20018) és különleges madárvédelmi (HUON10001) terület.

4.1.4 A FELHAGYÁS ÉS ELMARADÁS HATÁSAI

A felhagyás a fúrási telephely felszámolását, a fúróberendezés tartozékaihoz tartozó edényzet leürítését, veszélymentesítését jelenti. A leürített, kitisztított eszközöket leszerelik és elszállítják. A légszennyező hatások hasonlóak, mint a fúrási telephely létesítésénél bemutatottak. A telephelyeken tervezett beruházások elmaradásának levegőtisztaság-védelmi hatása nincs.

4.2 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

4.2.1 A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETE

A Baján-É-2 jelű fúrásponthoz Bajánsenye település külterületén, a 020/7 hrsz. ingatlanon, a Szabályozási terv szerint ÁM jelű általános mezőgazdasági területen jelölték ki (4.2. melléklet 1. ábra).

A fúrásponthoz közvetlen környezetében északra zajtól nem védendő, E jelű erdőterületek, délre ÁM jelű mezőgazdasági területek vannak. Zajtól védendő területek a fúrásponthoz számítva:

- észak-északkeletre, mintegy 2600 m távolságban Őriszentpéter-Galamboszer FL fejlő falusias lakóterülete kezdődik,
- északkeletre, 2570 m-re Őriszentpéter jelenleg nem beépített ÜÜ jelű üdölőterülete van, majd tovább, 2800 m-re Őriszentpéter-Városszer FL fejlő falusias lakóterülete kezdődik.
- Bajánsenye zajtól védendő FL fejlő falusias lakóterülete a fúrásponthoz délnyugatra található, a lakóterület határa északnyugat – délkelet irányban húzódik, a fúrásponthoz mért legkisebb távolsága 1400 m.

4.2.2 ZAJVÉDELMI KÖVETELMÉNYEK

A tervezett tevékenység; a mélyfúrás lemelőyítése és az ezt megelőző, illetve követő előkészítő, majd rekultivációs munka a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerinti „építési kivitelezési tevékenységnek” minősül.

A nappal és éjjel is végzett fúrási tevékenység tervezett időtartama 1 hónapon túli, de 1 évnél rövidebb; az organizációs terv szerint 35 - 40 nap.

A fúrási telephely előkészítése, a fúróberendezés beszállítása, felszerelése összesen kb. 40 napot, a fúrás befejezését követően a berendezés leszerelése, elszállítása, a terület visszaállítása kb. 35-40 napot vesz igénybe.

Az előkészítő és a befejező munkákat csak hétköznap, és csak nappal végzik.

A fent hivatkozott rendelet 2. melléklete szerint a vizsgált építési tevékenységekre vonatkozó zajterhelési határértékek az érintett FL fejlő falusias lakóterületeken

- a fúráshoz (35 – 40 nap időtartammal):

nappal $L_{TH} = 60$ dB

éjjel $L_{TH} = 45$ dB

- az előkészítő és a befejező munkákra (30 napon túli időtartammal):

nappal $L_{TH} = 60$ dB

Megjegyezzük, hogy Óriszentpéter területén a Szabályozási/szerkezeti terven jelölt üdülőterületeken jelenleg és a mélyfúrás várható időpontjában nincs, illetve nem lesz zajtól védendő épület/létesítmény, így ezeken a területeken nem szükséges a fenti rendelet szerinti üdülőterületi zajvédelmi követelményeket érvényesíteni.

4.2.3 AZ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS A REKULTIVÁCIÓS MUNKÁK

4.2.3.1 A BECSÜLT ZAJKIBOCSÁTÁS

Az előkészítő és a rekultivációs munkákhoz lánc talpas dózert (>65 kW), lánc talpas árokásó, kotró gépet (>100 kW); gumikerekes kotró gépet (75-100 kW), homlokrakodót (80 kW), úthengert, a betonozáshoz betonmixert alkalmaznak.

A szállítást trailer szerelvényekkel (>28t); nyerges vontató pótkocsival (25 t); tehergépkocsival (10<25 t) végzik.

A jelen tervezési fázisban a gépek, berendezések pontos típusa még nem ismert, így az egyedi zajkibocsátásukat az azonos fajtájú gépek, berendezések mért vagy szakirodalomból vett zajkibocsátási adataival vesszük számításba, a következők szerint.

Építőipari gépek, szállítóeszközök jellemző zajkibocsátása:

Építőipari gépek, szállítóeszközök jellemző zajkibocsátása:

Gép, szállítási eszköz típusa	L _{WA} dB
Markológép, földtológép	102 – 105
Kotró-rakodógép	102 – 105
Daru	100 – 104
Betonszivattyú	95 - 98
Lapvibrátor, döngölő	95 – 103
Betonszállító mixer gk.	93 - 95
Tehergépjármű	L _{AX} = 85 – 90 dB/7,5m

A legnagyobb zajkibocsátású építési fázisokban az építési tevékenység zajkibocsátását – a fenti zajkibocsátási adatok és hasonló építési munkák zajkibocsátásának ismerete alapján – **L_{WA} = 106 dB** mértékben vesszük számításba.

4.2.3.2 AZ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS REKULTIVÁCIÓS MUNKÁK ZAJKIBOCSÁTÁSÁTÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS

A fenti zajkibocsátással, az előkészítő és a befejező/rekultivációs munkáktól számított zajterhelés már az építési területtől mért 80 m távolságon túl kisebb $L_A = 60$ dB-nél.

Kijelenthető tehát, hogy az előkészítő és a rekultivációs munkáktól származó zajterhelés az 1000 m-nél is nagyobb távolságban lévő, legközelebbi lakóterületen is megfelel a nappali 60 dB határértéknek.

4.2.4 A FÚRÁSI TEVÉKENYSÉG

4.2.4.1 A FÚRÁSI TEVÉKENYSÉG BECSÜLT ZAJKIBOCSÁTÁSA

A Baján-É-2 jelű mélyfúrás tervezett fúróberendezése; a Rotary R-69 ZJ-40 típ. fúróberendezés és a technológiailag hozzá tartozó gépi berendezések zajkibocsátási modelljét az Enviroplus Kft. 2023. szeptember 26-án készített Mérési jegyzőkönyve adatainak felhasználásával, IMMI 2024. zajsámítási program alkalmazásával készítettük el.

A modellben szereplő gépek, berendezések (4.2. melléklet 2. ábra):

- 1) Caterpillar CAT18-700 generátor (3 db)
- 2) CAT 1512 (2 db)
- 3) F-1000 iszapszivattyú
- 4) hűtővíz keringető motorja
- 5) M jelű fúrómotor
- 6) E jelű fúrómotor
- 7) Top Drive TD-250-C
- 8) BOP fúrásvezérlő rendszer
- 9) irányfúró
- 10) FG Wilson P150-1 dízelgenerátor
- 11) levegőellátó konténer

A rétegvizsgálat közbeni fáklyázás zajkibocsátását jelentősebben kisebb mértékűre becsüljük a fúrási tevékenység becsült zajkibocsátásánál, így annak 3-5 napos időtartamát figyelembe véve a fúrási tevékenység hatásaival foglalkozunk.

4.2.4.2 A FÚRÁSI TEVÉKENYSÉG ZAJKIBOCSÁTÁSÁTÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS

A felépített zajkibocsátási modellel, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerinti zajterjedés-számítási módszert alkalmazó IMMI 2024 zajszámító programmal számítottuk a tervezett fúrás zajkibocsátásától származó környezeti zajterhelést.

A számított zajtérképet a 4.2. melléklet 3. ábra mutatja.

$L_A = 35$ dB a zajvédelmi hatásterület kiterjedése a védendő lakóterületek tekintetében

$L_A = 40$ dB a zajvédelmi hatásterület kiterjedése a nem védendő területeken

$L_A = 45$ dB a védendő lakóterületen érvényes éjszakai zajterhelési határértéknek megfelelő zajszintgörbe

Az ábrán látható, hogy a védendő lakóterületeken érvényes éjszakai $L_{TH} = 45$ dB zajterhelési határértéknek megfelelő zajszintgörbe nem érinti a legközelebbi védendő lakóterületet.

Kijelenthető tehát, hogy a tervezett mélyfúrástól származó zajterhelés **a zajvédelmi követelménynek megfelel.**

4.2.5 A ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A zajvédelmi hatásterületet a fentiekben részletezett számítási módszerrel, a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontja szerint, a vonatkozó zajterhelési határértéknél 10 dB-lel kisebb zajszintgörbével határolt területként határozzuk meg, a következők szerint:

A zajvédelmi hatásterületet a fúrás esetére az éjszakai 45 dB határértéknél 10 dB-lel kisebb, 35 dB zajszintgörbe jelöli (lásd a 3. ábrán).

A mélyfúrás zajvédelmi hatásterületének kiterjedése Bajánsenye lakóterülete irányában 970 – 1300 m.

A fúrás zajvédelmi hatásterülete (a számított $L_A = 35$ dB zajszintgörbével határolva) nem érinti a védendő lakóterületet.

Megjegyezzük, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) d) pontja szerint a zajvédelmi hatásterületet a zajtól nem védendő környezetben a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított határértéknek megfelelő zajszintgörbe, azaz az $L_A = 40$ dB zajszintgörbe jelöli ki. A 3. ábra szerint a zajtól nem védendő területen a hatásterület legnagyobb kiterjedése 830 m.

4.2.6 KÖZVETETT ZAJHATÁSOK

A vizsgált tevékenység során közvetett zajhatást a szállítási forgalom jelent.

A legnagyobb forgalmú időszakokban napi 10-15 db nehézteher-gépjármű fordulóval lehet számolni.

Ilyen forgalom esetén a tehergépjárművek elhaladási zaja 7,5 m távolságban – számos mérés alapján $L_{AX,7.5m} = 85$ dB zajeseményszinttel számolva – a nappali 16 óra megítélési időre vonatkoztatva $L_{Aeq,7.5m/16h} < 55$ dB zajterhelést jelent az igénybe vett útvonalak mentén.

Ilyen közlekedési zajterhelés a mindenkori egyéb nappali forgalom mellett nem okoz kifogásolható mértékű zajhatást.

4.2.7 KÖRNYEZETI REZGÉS

Környezeti rezgéshatással sem a fúrási-, sem az egyéb építési tevékenységek során – a védendő területek távolságát tekintve - nem kell számolni.

4.3 ÉLŐVILÁG-VÉDELEM, TÁJVÉDELEM

A tervezett Baján-É-2 mélyfúrás helyszíne Bajánsenye külterületén, a 020/7 hrsz.-ú földrészlet, ami az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság működési területére esik.

A kitűzött fúrásponthoz környezete jellegzetes, lankás Őrségi táj, nagyobb kiterjedésű erdőtömbökkel, erdősávokkal, köztük szántókkal, felhagyott és gyepesedett szántókkal. A közelben két szénhidrogéntermelést segítő létesítmény, az Őri-D-2 kút és a G-2 gázgyűjtő állomás is megtalálható.

4.3.1 ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

4.3.1.1 TÉRSÉGI ADOTTSÁGOK

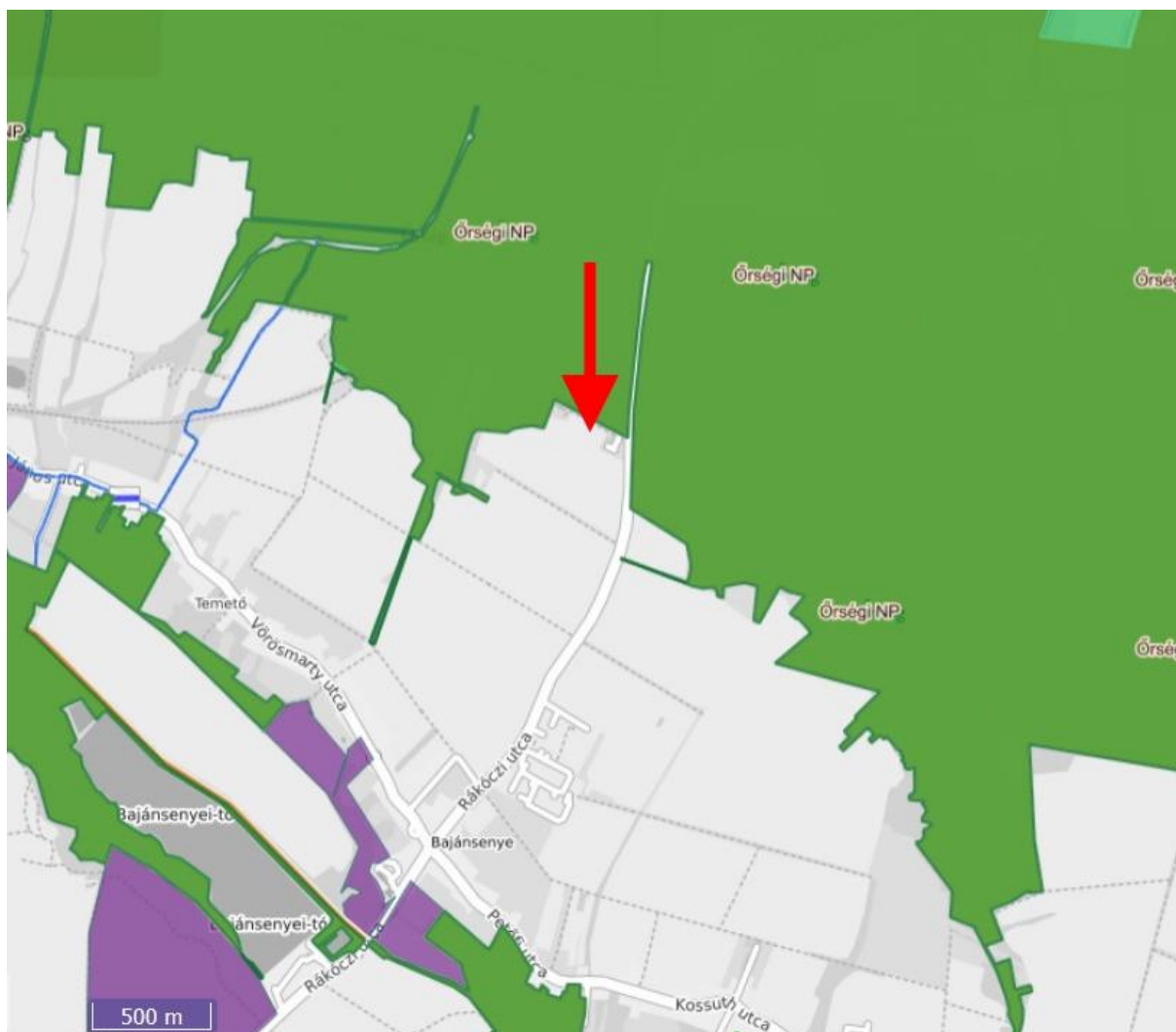
A kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű természetes gyepesek sem jöttek létre. Klímazonális vegetációtípusát üde lombdombok jelentik: bükkösök és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek. A jelenlegi erdőállomány jelentős része mészkőrű fenyőelegek-tölgyes (amelyben jellemzőek az acidofil fajok (fekete áfonya, csarab, kereklevelű galaj), illetve lombergyes erdőfenyves, homogén erdőfenyves. A telepített elegyetlen fenyvesek aránya visszaszorulóban, a luc betegsége miatt pedig az idősebb lucosok már csak csekély arányban találhatók meg. A máshol természetvédelmi problémát jelentő akácok kiterjedése itt nem számottevő.

A kistáj növényzete jelentős mértékben ember által átalakított, főleg a mezőgazdasági tevékenységre alkalmas völgyekben, völgyaljakon. Az erdőket ezeken a helyeken nagyrészt kiirtották, helyükön szántókat létesítettek, amelyek egy részét az elmúlt negyven évben felhagyták, vagy gyepesítették. Az elmúlt években egy ezzel ellentétes folyamat is elindult, a gyepesedett szántók egy részét újra művelésbe vonták.

4.3.1.2 VÉDETT ÉS MÁS, TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS TERÜLETEK

A tervezett fúrási pont és a fúrási telephely együtt az Őrség kiemelt jelentőségű természetmegőrzési (HUON20018) és különleges madárvédelmi (HUON10001) területtel közvetlenül határos, de már nem védett terület. A közelség miatt a beruházásra Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció is készült.

A fúrási telephellyel nem érintett Natura 2000 terület itt egyben az Őrségi Nemzeti Park része is, így országos jelentőségű védett természeti terület. A védett terület az országos ökológiai hálózat magterületi övezetébe tartozik, a fúrási telephely már azon kívül lesz.



1. ábra: védett területek a tervezési területen. Zöld szín jelöli az ökológiai hálózati magterületet, ami a piros nyíllal jelzett helyszín környezetében egyben nemzeti parki törzsterület és Natura 2000 terület is.

4.3.1.3 A HATÁSTERÜLET LEÍRÁSA

A fúrási telephely teljes egészében művelés alatt lévő szántóra települ. A fúrási telephely tervezett határán vezet egy megerősített földút az Őri-D-2 kúthoz, azon túl egy árok mentén kialakult cserje- és erdősáv vágja el a nyílt területrészt az összefüggő erdőterülettől. Ezt az északra elterülő üzemtervezett erdőt 7 éve levágták, majd újraterlepítették tölgygel, fenyővel. A fúrási ponttól északkelet-északra, az Őri-D-2 volt kútkörzetet jellegtelen, üde gyeppel veszi körül vizesebb, békaszittyós-rókasásos foltokkal. A mellette kezdődő erdő eredetileg fenyő elegyes, gyertyános-kocsányos tölgyes, most már azonban eltűntek a fenyők. A gyepszint borítás a kora tavaszt leszámítva nudum jellegű, a bejárásnál néhány erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*) volt

látható. A cserjeszint gyakorlatilag hiányzik, csak a szélén található, az erdőszegélyben. A szegély egy részében fiatal égeres, illetve nyíres is előfordul. Az erdő madárfaunájából a harkályok emelhetők ki (a bejárásán több harkályvájta fát lehetett látni, továbbá hang alapján a nagy fakopáncsot (*Dendrocopus major*) és a nyaktekercset (*Jynx torquilla*) lehetett azonosítani. Egyéb észlelt a fajok az erdőben, környező erdősávban és a felújítás szélén: erdei pinty (*Fringilla coelebs*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), vörösbegy, barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), feketeterítő (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), barátcinege (*Parus palustris*), széncinege (*Parus major*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), örvös galamb (*Columba palumbus*). A fterületről indul egy időszakos vízfolyás, amelynek medre az erdőben halad el dél felé. A vízfolyás medre teljesen száraz volt, vizet jelző növényzet csak egyetlen pontban, kis foltban alakult ki. Az erdő délebbre egy tölgyes-cserjés formájában benyúlik a szántóba, felette egy elég jellegtelen szára-félszáraz gyepfolt megmaradt, ami szárazzással kezelnek a becserjésedés ellen. A cserjésekben, ritkás erdősávokban több pár tövisszűrő gébicset (*Lanius collurio*) lehetett látni. Közeli területekről az erdőszegélyekből több nappali lepke faj (*Nymphalis io*, *Polygonia c-album*, *Apatura ilia*, *Iphiclides podalirius*, *Gonepteryx rhamni*) is előkerült, most csak a kockáslepkét (*Hamearis lucina*) lehetett látni.

A G-2 gázgyűjtő üzemi területén és az út felé eső foltban ültetett fák, nyírfák (*Betula pendula*), fehér nyárok (*Populus alba*), gyertyánok (*Carpinus betulus*), borókák (*Juniperus communis*), erdei fenyők (*Pinus sylvestris*), a fák között üde, jellegtelen gyep, amelyet a G-2 gázgyűjtő létesítése után hoztak létre a korábbi szántón. A Bajánsenyére tartó út mellett idősebb fákból (keskenylevelű kőrisből, kocsányos tölgyből, nyírből, nyárfából) álló fasor elszórtan cserjékkel. Az út túloldalán fenyő elegyes gyertyános-kocsányos tölgyesek, ahol szintén alig látni már fenyőt. Az erdő egy része itt is felújítás alatt.

Az erdők árnyékos belső részétől eltekintve az aranyvesszők mindenhol jelen voltak, sok helyet teljesen előzönlöttek. Hasonló mennyiségben más inváziós faj nincs a területen.

4.3.1.4 A TELEPÍTÉS HATÁSAI, HATÁSTERÜLETE

A mélyfúráshoz szükséges területen természetvédelmi szempontból közömbös, illetve kisebb jelentőséggel bíró, gyorsan regenerálódó élőhely (szántó) található. A közelben azonban már változatos élővilágnak helyet adó, közepes természetességű élőhelyek is előfordulnak, ahol a mélyfúrás jelentős zajhatása és a munkaterületen mozgó emberek látványa már zavarást válthat

ki. A hatásviselők elsősorban madarak és emlősök lehetnek, kételtűek és hüllők számára a hatásterület alárendelt jelentőségű. A gerinctelenek esetén az egyébként sok faj által bizonyítottan érzékelt zaj következményei még nem feltártak.

A munkálatokkal járó zavarás legerősebben a fészkelési időszakban jelentkezne, és elsősorban a fent ismertetett erdőrészetek területén fejtené ki a hatását. Az ütemezés szerint a kivitelezés szeptember közepén, a fúrás pedig október elején kezdődhet, vagyis jóval a fészkelési és más fajok szaporodási, utódnevelési időszaka után. A mélyfúrás folyamatos üzemmódban valósítható meg, így a munkaterület éjszakai megvilágítása elkerülhetetlen. Az éjjel aktív állatok számára a megvilágítás alapvetően hátrányos, főleg olyan környezetben, ami alaphelyzetben fényben szegény. Októbertől kevés éjjeli életmódot élő hatásviselő fordul elő a területen, illetve a gázgyűjtő és a szomszédos út miatt nem teljesen fényszegény területről beszélünk. A hatás mértéke várhatóan rovarfajok, elsősorban éjszaka rajzó lepkék esetében érheti el a kritikus értéket, de ez a kivitelezés időpontjában ténylegesen repülő fajoktól és a világítás megvalósítástól, kialakításától nagy mértékben függ.

A munkaterület megközelítéséből eredő hatás a Bajánsenyére tartó úttól a fúrási telephelyig vezető földútszakaszon jelentkezik. Ezen a szakaszon most is előfordul keréknyomban kialakult vízállás, amiben unkákat lehetett látni, de más kételtűnek is megfelelő szaporodási hely lehet. Amennyiben nem száradnak ki, egészen ősz közepéig élhetnek bennük kételtűek, ezért a munkaterület átvétele előtt azokat szakembernek (természetvédelmi őrnek) ellenőrizni kell és az esetleg még ott lévő állatokat ki kell emelni és elszállítani egy túlélésüket biztosító vízálláshoz (ezt előzetesen a helyszínen is ki lehet alakítani, ahol biztos nem lesz igénybevétel). Az út megerősítése, majd használata szintén zavarást okoz, de a tervezett időszakban ennek erőssége elvileg lényegesen alacsonyabb, mint a fúrási telephelyen folyó munkálatoknak (bár nehezen lehet különválasztani a telephelyről érkező folyamatos és intenzív hatástól).

A mélyfúrás körüli munkaterületen csak kis alapterületű gödrök és rövid munkaárkok lesznek a leginkább zavaró területen, emiatt a csapdahatás várhatóan nem fog érvényesülni. A kivitelezés (bekötési munkálatok, levonulás, tereprendezés) kora tavaszig elhúzódik, de az ország ezen részén, erdős környezetben a rézsűkbe fészkelésre akkor még nem kell számítani.

4.3.1.5 AZ ÜZEMSZERŰ MŰKÖDÉS HATÁSAI

A lemélyített furat önmagában nincs hatással az élővilágra, a próbatermeltetés forgalommal jár, aminek a hatása az építési tevékenységhez szükséges forgalomhoz hasonló. A létesítmény a kivitelezés teljes időszaka alatt állandó felügyeletet igényel. Amennyiben nem érdemes

kitermelni, a lezárt kútfej időnkénti ellenőrzésének hatása nem különíthető el a környező területek műveléséhez szükséges emberi jelenlétől.

4.3.1.6 AZ ÜZEMELÉS HATÁSTERÜLETE

Élővilág-védelmi szempontból ilyen hatásterület nem értelmezhető.

4.3.1.7 A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁNAK HATÁSAI

A felhagyás gyakorlatilag nincs hatással az élővilágra, a szükséges kútkörzeti szerelési munkálatok járnak egy rövid ideig tartó, - időszaktól függően - jelentéktelen zavarással.

4.3.1.8 A BERUHÁZÁS ELMARADÁSÁNAK HATÁSAI

Élővilág-védelmi szempontból a beruházás elmaradása nem jár még nem ismertetett hatással, vagyis alapvetően előnyös, mert az ismertetett hatások viszont nem jelentkeznek.

4.3.1.9 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

A mélyfúrás során bekövetkező havária események egy része semmilyen, az élővilágra káros következménnyel nem jár. Gázkitörésnél a környező erdei élőhelyek kerülhetnek veszélybe. A veszélyeztetés mértéke a felszínre jutó gáz mennyiségétől, illetve a folyamat intenzitásától függ, ami jelenleg megbecsülhetetlen. Az ilyen jellegű havária rendkívül ritka.

4.3.1.10 HATÁSMÉRSÉKLÉS

A legfontosabb hatásmérséklési eszköz az időbeni korlátozás. A tavaszi fészkelési időszakba belecsúszó kivitelezés több fajt távol tarthat a területtől, illetve az ismertetett erdőterületek szomszédos 50-80 méteres sávját, illetve az útmenti erdősávot nem foglalják el. Megkezdett költség megghiúsulására az előző évi kezdés miatt nem kell számítani. Ezért amennyiben az időjárási körülmények engedik, a terepelőkészítést javasolt minél hamarabb elvégezni.

A fúrási telephelyen várhatóan rövid ideig nyitott munkagödröket javasolt 2-3 naponta ellenőrizni, hogy nincs-e bennük állat, illetve a visszatemetés előtt mindenképpen. Az esetlegesen beesett állatokat kézi eszközökkel (hálóval, befogó ládával stb.) lehet kiemelni, aztán a munkaterülettől nagyobb távolságban szabadon engedni. Az út- vagy egyéb munkálatokkal érintett kis felszíni víztállásokból a kételtűeket ki kell emelni feltöltésük, lefedésük, víztelenítésük előtt.

A mélyfúrás jelenleg tervezett időpontja (2026. év, a természetvédelmi kezelő által megadott időablakon belül) biztosítja a lehetőséget, hogy élővilág-védelmi szempontból elviselhetően kevés zavaró hatással járjon. A mélyfúrás esetleges későbbi időpontra halasztása ebből

következően kedvezőtlen alternatívát jelent. A létesítés alatt a hatásos zajvédelem ésszerű keretek között nem oldható meg, mert a zavaró hang nagy felületen (és nagy magasságban is) keletkezik, erdei élőhelyek pedig nagyon közel kezdődnek.

A fúrási telephely alapját képező betonlapok között gyomosodás indulhat meg, illetve megmaradó kútkörzeten kívül sorra kerülő felszedésük után a teljes területet minél előbb újra művelésbe kell vonni, hogy ne gyomosodjon.

Bár természetvédelmi szempontból kiemelten értékes területrészek nincsenek a hatásterületen, a kivitelezés teljes lebonyolításán figyelembe kell venni, hogy a természetes élőhelyekkel átfedő hatásterület, ami túlnyomó részt országos védelem alatt álló nemzeti parki törzsterület, továbbá Natura 2000 terület.

4.3.2 TÁJVÉDELEM

4.3.2.1 TÁJI ADOTTSÁGOK

A létesítmény tervezett helyszíne a Zalai-dombság, hullámos felszínű, jellegzetes erdős táj. A nyílt területek aránya a kistáj északi részén a legalacsonyabb, a szántók és rétek az erdőtagok között bújnak meg. A települések az Őrségre jellemző „szeres” szerkezetűek, a helyszíntől északi irányban Őriszentpéter, délre Bajánsenye található. Őriszentpéter távol, az erdők és a domborzat takarásában helyezkedik el, de jórészt Bajánsenye házai sem látszódnak a helyszínről a domborzat miatt. A helyszín közvetlen közelében az egyéb művi tájalkotó elemek száma magas (meglévő gázkút, gázgyűjtőállomás, erdőfelújítás miatti kerítések, lejjebb a termény védelmében állított tartós telepítésű vadvédő kerítések), de általánosságban a térség történetileg az alig iparosodott területek közé tartozik.

A közlekedési infrastruktúra sem tartozik a meghatározó tájképi elemek közé. A keskeny, a domborzatot követő, kétsávos kialakítású utak és a többnyire egy sínpáras vasútvonalak belesimulnak a tájba.

4.3.2.2 TÁJVÉDELMI BESOROLÁSÚ TERÜLETEK

A beruházás helyszíne és tágabb környezete egyaránt országos jelentőségű tájképvédelmi övezetbe tartozik. Komplex tájrehabilitációt igénylő terület nincs a közelben. Bajánsenye település és környezete nem tartozik a világörökség várományos területek listájába. Egyedi tájérték a létesítési területen és tájvédelmi hatásterületen nincs, legközelebb Bajánsenye belterületén található ilyen besorolású épületek, ezek azonban nagy távolságban és takarásban helyezkednek el.

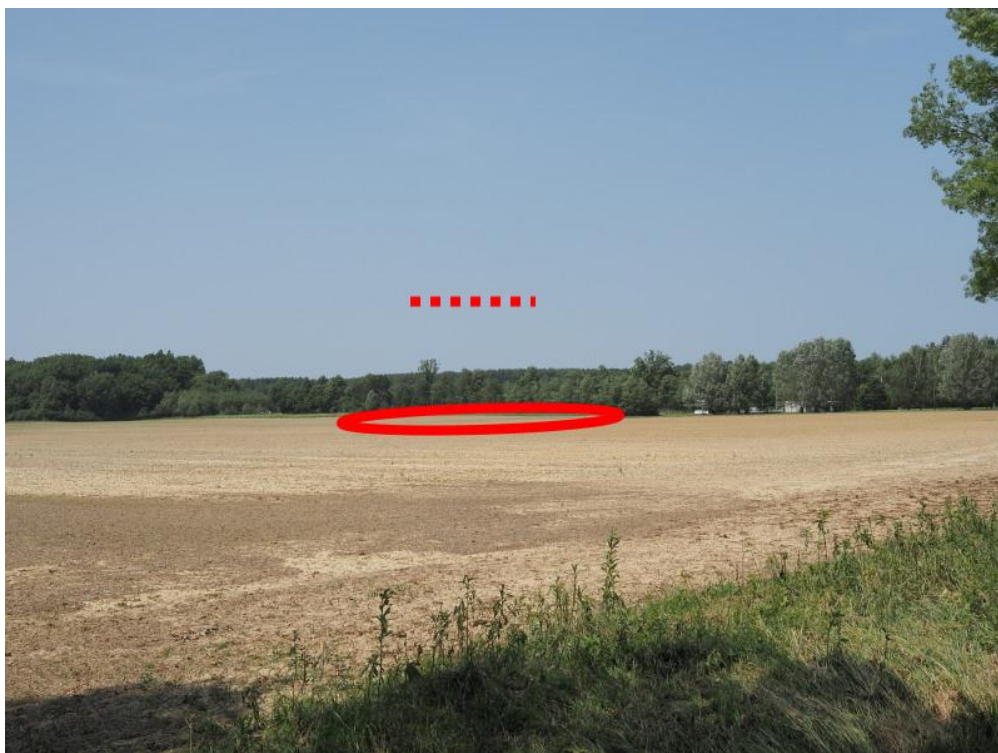
4.3.2.3 TÁJVÉDELMI KONFLIKTUSOK

A fúrás pont egy nagy kiterjedésű szántó szélén lett kijelölve nem messze az Őriszentpéter – Bajánsenye közúttól.



2. ábra: jobbra a megközelítési útvonal, balra a piros nyíllal jelölve a fúrási helyszín a szántón a közút felől, a gázgyűjtő állomás sarkáról fotózva.

A közvetlenül érintett területrészen és három oldalról szántó található, észak felé pedig egy földút, ami az Őri-D-2 kúthoz vezet. Az út másik oldalán erdősáv, cserjés, majd felújítás alatt lévő erdőterület zömmel 2 méter alatti csemetékkal.



3. ábra: rálátás a helyszínre a közútról, 450-500 méter távolságból. Az ellipszis a fúrási telephelyet mutatja, a pontozott vonal a fúrótorony becsülhető maximális magasságát a nézőpontból.

A helyszín a közútról, déli irányban a szántóról messziről látható, Bajánsenye temploma és néhány épülete pedig a helyszínről látszódik a távolban. A rálátás szögét mindkét oldalon erdőrészek szűkítik, illetve egyes szögekből a domborzat is biztosít takarást.

A létesítés alatt és a létesítés után bekövetkező változások – hatásmérséklő intézkedések nélkül – az alábbi pontokban foglalhatók össze:

- A fúrási munkálatot támogató eszközpark nem jelentős, a fúrótorony közepes hatású tájképi elem lesz.
- A torony a legközelebbi erdő fájánál legalább kétszer magasabb lesz, így minden irányból látszani fog. Az egyéb berendezések, konténerek, eszközök északról és keletről takarásban lesznek, a nyílt területek, illetve a közút felől viszont becslésünk szerint 1 km távolságig kivehetők lesznek. A településről „csak” a fúrótorony lesz látható.
- A munkálatok végeztével, a helyszín helyreállítása után a terepfelszínből kiemelkedő, a jelenleg ott lévő kút látványával gyakorlatilag megegyező módon jelenik meg a kútfej és a betonozott kútkörzet körüli kerítés.
- A kútfej és a kerítés a közútról korlátozottan lesz látható, ahogy most az Őri-D-2 is. A korlátozottság elsődlegesen időbeli, a lombtalan időszakban jobban lehet észlelni, mint

az év többi részében. Az Őri-D-2 az útról már nehezen vehető ki, az új kút viszont kissé közelebb lesz.

- A jellegzetes kialakítású kútkörzet felülről (drónfelvételeken, légifotókon, műholdfelvételeken) mindenképpen egyedi megjelenésű lesz.

A létesítéssel a természetes jelleg tájképi értelemben gyengül, az érintett területrészt funkcióváltása pedig tovább erősödik a harmadik gázipari létesítménnyel. Tájképvédelmi szempontból a létesítés tehát kedvezőtlen hatással jár, a kész létesítmény tájban megjelenő látványa a meglévő berendezések miatt azonban nem hoz markáns változást.

4.3.2.4 HATÁSMÉRSÉKLÉSI LEHETŐSÉGEK

Tájvédelmi szempontból elsősorban azt a részt tekintjük hatásterületnek, ahonnan rálátás nyílik a fúrószerkezetre (fúrótoronyra). A fák fölött látszódnó toronyrész feltehetően néhány helyről a fúrás 4-5 hete alatt ugyan minden irányból látszódni fog, de a nyílt területet leszámítva csak kevés pontról. A fúráshoz kialakított munkaterület elsősorban a közútról lesz látható, másodsorban a település közelebbi részéből, de onnan a távolság miatt már várhatóan nem lesz zavaró. Egyetlen fontos turistaútvonal, az országos kékkör helyi szakasza vezet a helyszín közelében, de több kilométeres távolságban és szinte végig erdők takarásában. A fúrótorony teteje ennek ellenére néhány pontról látszódnak. Kilátó a közelben nincs, olyan kilátó nem ismert, ahonnan a területre rá lehet látni.

A fúrótorony takarása nem lehetséges, a fúrási telephely földközeli részének takarása műszakilag és esztétikailag is jelentős kihívás lenne, tájképvédelmi szempontból itt erre nem is lesz feltétlenül szükség. A hatás megítélésénél azt lehet figyelembe venni, hogy az ipari jellegű fúrási telephely turisztikai szempontból nem frekvenciált időszakban, átmenetileg lesz látható. Mivel a beruházás helyszíne országos védelem alatt álló nemzeti parki törzsterület mellett található, ahol az ún. „szelíd” turizmus is jelentős, az időzítésnek tájképvédelmi szempontból is kiemelt a jelentősége. A késő őszi-téli időszakban, minél rövidebb idő alatt végrehajtott kivitelezés ebből a szempontból még a leginkább elfogadható megoldás.

4.4 FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME

A tervezési terület a Kerka-vidék kistájhoz tartozik, ami a Zalai-dombság legnyugatibb kistája Zala és részben Vas megyében, kis északnyugati kiszögellése és nyugati pereme már Szlovénia területén található. A magyarországi részét tekintve 477 km²-es területű vidék a Kerka teraszos völgymedencéjét övező dombsági táj. Északról a Felső-Zala-völgy, keletről a Göcsej és az Egerszeg–Letenyei-dombság, délről a Mura bal parti sík határolja. Nyugati-délnyugati kiterjedését az Alsó-Mura-síknak a magyar–szlovén államhatárral nagyjából párhuzamos völgyvállal jelöli ki.

A Kerka-vidék 3–3,5 km-es mélységben található, változatos összetételű alaphegységét jellemzően mezozóos képződmények alkotják. Az alapkőzetre az Ős-Mura és a Kerka hordalékkúpja épült fel a pleisztocén során, amelyre folyóvízi üledéksor (kavics, homok stb.) rétegződött. A későbbi földtörténeti korok szerkezeti mozgásai és az erózió eltérő intenzitással alakította a Kerka-vidék felszínalakot. A kistáj északi és déli részén ma is féloldalasán megbillent tanúhegyek, pannon kori kavicstakarós rögök emelkednek: északon a Szentgyörgyvölgyi-rög (257 m) és a Haricsa-hegy (187 m), a déli Lendvai-hegyben a Nagy-Tenke (332 m) és a Lenti-hegy (262 m). A Lendvai-hegy egyúttal a Lispe–Lovászi-boltozatot lezáró rög, a 20. század második felében feltárt szénhidrogénkészletekkel, s itt metszi a Kerka-vidéket a Balaton-vonal néven ismert tektonikai törésvonal is. A kistáj központi részét mintegy 130 km²-en a Kerka süllyedékes völgymedencéje foglalja el. A medencealjzatot az Ős-Mura pleisztocén hordalékkúpjából származó, vastag üledéksor fedi, amelyre a Kerka és a Szentgyörgyvölgyi-patak holocén üledékei rétegződtek, teraszos szerkezetűvé alakítva a völgyet.

Az eróziós dombsági részek felszíne horizontálisan és vertikálisan egyaránt tagolatlan, a völgsűrűség és az átlagos relatív relief (26 m/km²) egyaránt alacsony. A Lenti-medence süllyedéke tökéletes síkság, átlagos relatív szintkülönbsége 5 m/km². A Kerka-vidék legmagasabb pontja a Lendvai-hegyben található Nagy-Tenke rögje (332 m), a legalacsonyabb tengerszint feletti magasság a kistáj déli végpontján, a Kerka völgyében mérhető (152 m).

A Kerka-vidék nagyobbik, északkeleti része a tájat északnyugat–délkeleti irányban átszelő Kerka közvetlen vízgyűjtőterületéhez tartozik, jelentősebb kistáji mellékágai a Kis-Kerka és a

Cupi-patak. Bő vízfelesleggel rendelkező terület, ennek tudható be, hogy a Kerka Lentinél mért 2,2 m³/s-os középvízhozama pár kilométerrel lejjebb, Tormaföldénél már 4,8 m³/s-ra nő. A vidék délnyugati részének lefolyásait a Magyarország területén csak alig 6 km-es szakaszon folyó Lendva-patak veszi fel, amelynek Kerka-vidéki mellékvizei a Kebele-patak és a Szentgyörgyvölgyi-patak. A Lendva a kistáj határain kívül egyesül a Kerkával. A Kerka-vidék jelentős állóvízzel nem rendelkezik.

A kistáj évi középhőmérséklete 9,2–9,8 °C között alakul. A határértékek jelentős különbségének hátterében a hűvösebb északnyugati és az enyhébb délkeleti peremvidékek különbözősége áll. A nyári félév 16,0–16,2 °C körüli átlaghőmérsékletében kevésbé mutathatóak ki a területi különbségek. A napsütéses órák száma évenként 1850 és 1900 közé esik. A kistáj a mérsékelt nedves és a nedves éghajlati zóna határán terül el, ahol az évi átlagos csapadék 760–780 mm.

4.4.1 A BERUHÁZÁSI TERÜLET JELLEMZÉSE

4.4.2 A TERÜLET SZENNYEZŐDÉSÉRZÉKENYSÉGI BESOROLÁSA

A 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet melléklete -a település szerinti besorolás- alapján a vizsgált terület „érzékeny” besorolású. Jelen munka folyamán elvégeztük a telephely a felszín alatti víz szempontjából való besorolását is a hatályos jogszabály alapján. A vizsgált terület a 219/2004 (VII.21) „A felszín alatti vizek védelméről” szóló Kormányrendelet 2. melléklete alapján a VITUKI Rt. által készített érzékenységi térkép szerint „érzékeny” terület.

Vízbázis, illetve távlati vízbázis védőterülete 2 km-es körzetben nem található. A felszín alatti közegek érzékenységét és a közeli vízbázisok védőterületeit a 4.4. melléklet mutatja be.

4.4.3 A JELENLEGI TEVÉKENYSÉGEK HATÁSA A FELSZÍN ALATTI KÖZEGRE

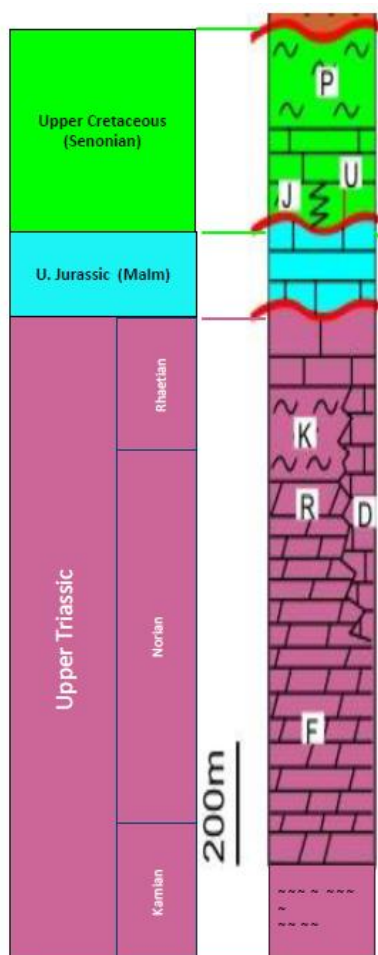
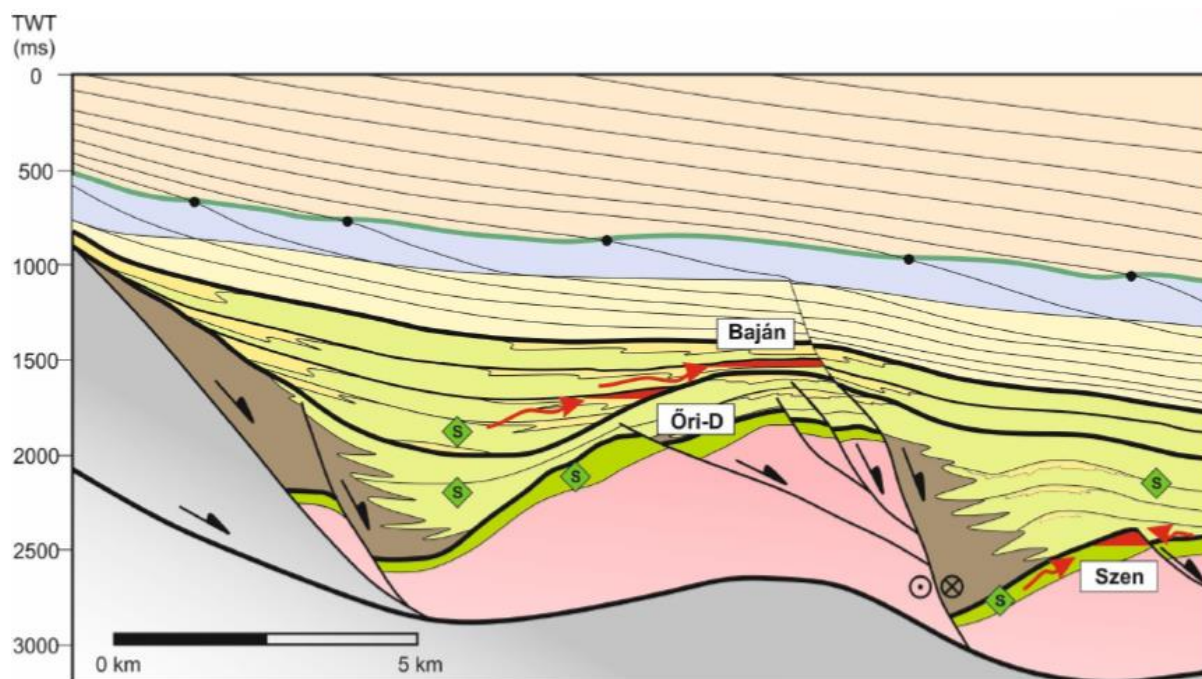
Mivel a fúrasi telephely tervezett helyszínén jelenleg a MOL Nyrt. nem folytat tevékenységet, így nincs kibocsátása és hatás a felszín alatti közegek irányába.

A fúrásponthoz közelében üzemel a MOL Nyrt. G-2 gázgyűjtője, illetve az Őri-D-2 jelű gázkút, ezek üzemelésének nincs hatása a kutatófúrás elvégzésére.

4.4.4 A MÉLYFÚRÁS ÉS FÚRÁSI TELEPHELY KIALAKÍTÁS HATÁSAI

A beruházás bemutatásának részletes ismertetése a 3. fejezetben található.

A tervezett mélyfúrás által várhatóan harántolt rétegeket a következő ábrák mutatják be.



4.4.1 ábra
A kutatófúrás által harántolt rétegek

A tervezett munkálatok (fúrási telephely kialakítás, fúrótorony építése/elbontása, földmunkák, alapozás és szerelési munkák) érdemben nem befolyásolják a felszín alatti közegek állapotát, a megfelelő technológiai előírások betartása biztosítja a talaj- és talajvíz szennyezés kizárását. A betonozott felületek alól kikerülő termőföld védelméről megfelelően gondoskodni kell.

A munkagépek felvonulása és működése a megközelítési utakon - azok kis száma és a rövid ideig tartó beruházási időszak alatti működés miatt - legfeljebb kismértékű talajtömörödést idézhet elő, a beavatkozás azonban igen kis területet érint, a hatás rövid ideig tart, tehát ennek hatása elhanyagolható. Ugyanez mondható el a mezőgazdasági művelés alatt álló részeken, a betonelemes kialakítású útszakaszokról is.

Talajszennyező forrás lehet a munkagépek és a szállítójárművek üzemanyaggal, ill. kenőanyaggal a helyszínen történő utántöltése, azonban az előírásoknak megfelelően végzett munkálatok során kockázatos anyag a talajba nem kerülhet.

Az építési munkálatok biztosan nem érintik a talajvíztükör felső részét és nem befolyásolják a talajvíz minőségét, a kivitelezés nem tart jelentős ideig, és a megfelelő előírások betartásával szennyező anyag nem kerülhet a talajvízbe.

Az építés ideje alatt keletkező kommunális szennyvizet célszerűen a fúrási telephelyen felállított mobil WC-ben gyűjtik, melynek zárt tartályaiból a szennyvizet arra szerződött és a tevékenységre engedéllyel rendelkező alvállalkozó cég rendszeresen elszállítja, vagyis a terület talaját és felszín alatti vizeit ebből kifolyólag terhelés nem éri. A telepítés során egyéb szenny- illetve használtvíz nem keletkezik.

Összességében elmondható, hogy a 3.3. fejezetben bemutatott fel- és levonulási, fúrási tevékenység során, normál üzemmenet mellett a tervezett beruházás érdemben nem befolyásolja a felszín alatti közegek állapotát. Az üzemelő és telepítésre kerülő létesítmények műszaki védelme megfelelő a kialakított fúrási kútkörzetben. A kapcsolódó létesítményeknél normál üzemi működés esetén a zárt rendszerből szennyező anyagok nem kerülhetnek a talajba, ill. a felszín alatti vizekbe. A telepítésre kerülő technológia műszaki épségét rendszeresen ellenőrzik.

4.4.4.1 A FELHAGYÁS ÉS ELMARADÁS HATÁSAI

Az felhagyás a berendezések nyomásmentesítését, leürítését, veszélymentesítését jelenti. A leürített, kitisztított eszközöket leszerelik és átszállítják másik fúrási helyszínre. A betonelemekkel megerősített fúrási telephelytől és megközelítési útszakaszokról az elemek

felszedésre és elszállításra kerülnek. Fenti műveletek megfelelő elvégzése során kockázatos anyag a technológiai edényzetből, illetve a technológiai vezetékekből nem kerülhet a környezetbe, így a felszín alatti közegek irányába sem.

A beruházás elmaradásának nincs hatása a felszín alatti közegekre.

4.5 FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ

4.5.1 JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

Vízbeszerzés, vízhasználat, szennyvizek: a jelenlegi állapotban nem történik sem üzemi, sem szociális célra vízbeszerzés és használat, illetve nem keletkeznek szennyvizek sem. Csapadékvíz: a jelenlegi állapotban a területre hullott csapadékvíz elszikkad, nem szennyeződik, mivel nem történik üzemelés.

A beruházáshoz legközelebb eső felszíni vizeket és azok távolságát a fúrásponttól az alábbi táblázat tartalmazza. A szállítási forgalom a 7451. sz. közutat érinti, az arról leágazó bekötőút felszíni vizet nem keresztez. Védett vízbázis 2 km-es közelségben nincs.

4.5.1. táblázat: A felszíni vizek legközelebbi pontjai a fúrásponthoz

Megnevezés	Távolság	Irány
Bajánházi patak	410 m	K
Cser-völgyi-patak	2,0 km	É
Kerka	2,1 km	D-DNy
Kerca	3,2 km	D
Halastó (hrs. 0158)	2,1 km	D-DNy

Fentiek alapján kijelenthetjük, hogy a tervezett kutató mélyfúrási tevékenységnek nem lesz hatása a felszíni vizekre, vagy vízbázisokra.

4.5.2 MÉLYFÚRÁS, FÚRÁSI TELEPHELY KIALAKÍTÁS

A rotary (azaz rotációs, forgó) fúrás öblítéses forgó fúrás, melynek öblítő közege vizes folyadék szuszpenzió, vagyis fúróiszap. A mélyfúrások végzése során vízhasználat a szükséges fúróiszap elkészítése, a fúrótorony tisztítása és szociális vízhasználat során jelentkezik. Ezekre a célokra ivóvíz minőségű víz szükséges, beszerzését a fúráshoz legközelebb eső, megfelelő mennyiségre vonatkozó engedéllyel rendelkező cégtől fogják beszerezni.

A fúrás során a helyi szociális vízhasználat és szennyvízgyűjtés a fúrótorony kiegészítő szociális egységei által biztosított, a keletkező kommunális szennyvizet a helyszínről rendszeresen elszállítják, és a fúráshoz legközelebb eső, engedéllyel rendelkező cégnek átadják. A mélyfúrás során felszíni vizeket érő hatások nem jelentkeznek, azok közvetlen környezetében sem történik munkavégzés, így a munkálatoknak nincs hatása a közeg irányában.

A fúrási telephely kialakítás és a szállítási forgalom várhatóan nem lesz hatással a felszíni vizekre.

A tervezett építési munkálatok legfeljebb kommunális szennyvíz keletkezésével járnak, melynek gyűjtéséről és elszállításáról megfelelő módon gondoskodni kell, a felszíni vizek minőségének állapotát a beruházás nem befolyásolja.

A létesítmények beruházása során a helyi szociális vízhasználatot és szennyvízgyűjtést mobil eszközökkel lehet biztosítani, és a helyszínről elszállítani.

4.5.3 FELHAGYÁS, A BERUHÁZÁS ELMARADÁSA HATÁSAI

A majdani felhagyás a létesítmény berendezéseinek leürítését, veszélymentesítését jelenti. A leürített, kitisztított eszközöket leszerelik és elszállítják.

A vizsgált beruházások elmaradásának nincsenek a felszíni vizeket érintő hatásai.

4.6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

4.6.1 JELENLEGI ÁLLAPOT

A vizsgált helyszínen termelés nem folyik, így ehhez kötődően hulladék nem keletkezik.

4.6.2 MÉLYFÚRÁS, FÚRÁSI TELEPHELY KIALAKÍTÁS

A fúrási telephelyen veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkeznek. A létesítés része a fúrási telephely kialakítás, a fúrótorony helyszínre szállítása, felépítése, a fúrás végrehajtása, majd a fúrótorony szétszerelés és elszállítása, itt szintén kell hulladék keletkezéssel számolni. A fúrás befejeztével a leürített, kitisztított eszközök, berendezések és anyagok szintén elszállításra kerülnek. A hulladékok gyűjtése, szállítása és ártalmatlanítása, ill. elhelyezése a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell történnie, melyet belső utasítás szabályoz.

A telepítés során a várhatóan keletkező hulladékokat az alábbi táblázat tartalmazza.

4.6.1. táblázat: A telepítés során várhatóan keletkező hulladékok

Hulladék kód	Hulladék megnevezése
08 01 11*	Szerves oldószereket tartalmazó festék hulladékok (festékes doboz),
01 05 04	Édesvíz diszperziós közegű fúrási iszapok és hulladékok
01 05 07	Baritot (bárium-szulfátot) tartalmazó fúróiszapok és hulladékok, amelyek különböznek a 01 05 05-től és a 01 05 06-tól
01 05 08	Klorid-tartalmú fúróiszapok és hulladékok, amelyek különböznek a 01 05 05-től és a 01 05 06-tól
12 01 13	Hegesztési hulladékok,
12 01 21	Elhasznált csiszolóanyagok és eszközök,
130205*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok
130206*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolajok
15 01 10*	Veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolási hulladék (szigetelőfólia ragasztó oldószere).
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett textil (olajos rongy),
16 01 19	Műanyagok (csőszigetelő PE fólia),
17 04 05	Vas acél hulladék.
17 06 03	Üveggyapot hőszigetelés
170903*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)
170904	Kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól
200301	Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is

A fúrás során várhatóan az alábbi mennyiségű fúróiszapból származó hulladékok keletkeznek, melyek inert bányászati hulladékok:

- HAK 01 05 04: 350 m³/kút
- HAK 01 05 07: 110 m³/kút
- HAK 01 05 08: 300 m³/kút

Esetleges üzemzavar, a normálistól eltérő üzemmenet esetén a mélyfúrás létesítése során keletkezhetnek az alábbi hulladékok.

4.6.2. táblázat A nem normál üzemmenet szerint esetlegesen keletkező hulladékok

Hulladék kód	Veszélyes hulladék megnevezése	Várható mennyisége, t/év	Kezelés tervezett módja
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	nem tervezhető	D8

4.6.3 A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA

A felhagyás két változata lehetséges, a telepített technológiai eszközök csak leürítésre kerülnek és lezárt állapotban maradnak, vagy leszerelésre és elszállításra kerülnek.

Az edényzet leürítése és lezárása a normál üzemmenethez képest annyival jár többlet hulladékképződéssel, hogy felhagyásnál normál esetben az edényzeteket kitisztítják, ami tartálytisztítási folyadék képződéssel jár (hulladékkód: 160708*). Ennek mennyisége az edényzet űrtartalmának kb. 10-20 %-a.

A technológiai eszközök elbontása, kiemelése és elszállítása esetén az árok visszatöltésre, tömörítésre, takarásra kerül visszaállítva az eredeti állapotot. A felhagyás ilyen módja esetén a várhatóan keletkező hulladékok nagyrészt megegyeznek a létesítési fázisnál ismertetettekkel.

4.6.4 A BERUHÁZÁS ELMARADÁSA

A beruházás elmaradásának hulladékgazdálkodási hatása nincs.

4.7 ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI

Az egyes projektekkel kapcsolatban az éghajlatváltozás hatásai mintegy 30 év prognózisait figyelembevéve kerülnek meghatározásra. Jelen beruházásra tekintettel a csak néhány hónapig tartó működési időtartam miatt e hatások vizsgálata nem értelmezhető.

5 MELLÉKLETEK

A mellékletek számozása a fejezetszámozást követi.

1. MELLÉKLET	SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK MÁSOLATA
3.1 MELLÉKLET	ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP HELYSZÍNRAJZ
4.1. MELLÉKLET	LEVEGŐVÉDELMI ÁBRÁK
4.2. MELLÉKLET	ZAJVÉDELMI ÁBRÁK
4.4. MELLÉKLET	FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE KÖZELI VÍZBÁZISOK

1. MELLÉKLET

SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK MÁSOLATA


**(SZEMÉLYES ADATOKAT TARTALMAZ,
KÜLÖNÁLLÓ MELLÉKLETKÉNT KERÜL BEKÜLDÉSRE)**

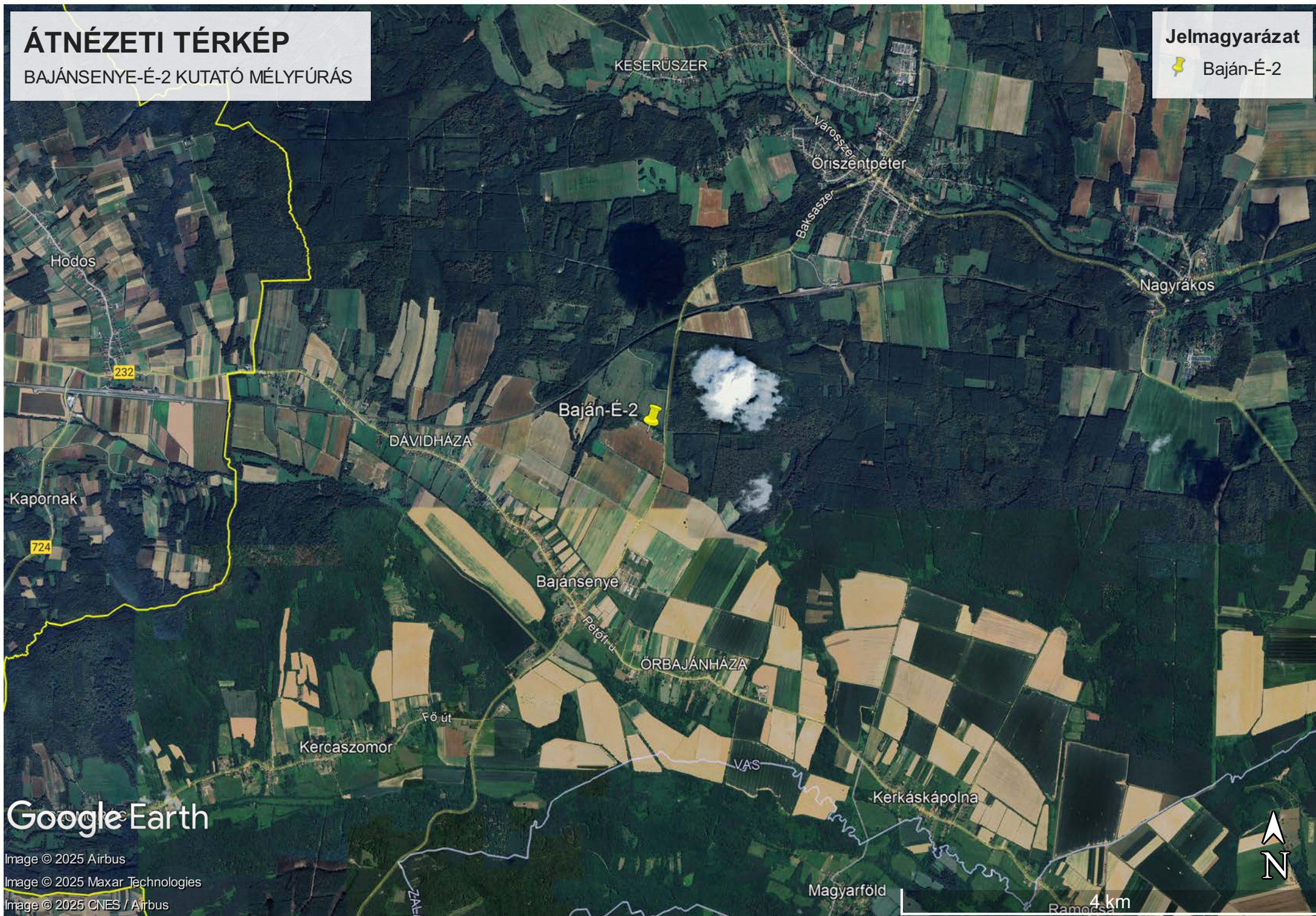
3.1 MELLÉKLET
ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP
HELYSZÍNRAJZ

ÁTNÉZETI TÉRKÉP

BAJÁNSENYE-É-2 KUTATÓ MÉLYFÚRÁS

Jelmagyarázat

 Baján-É-2

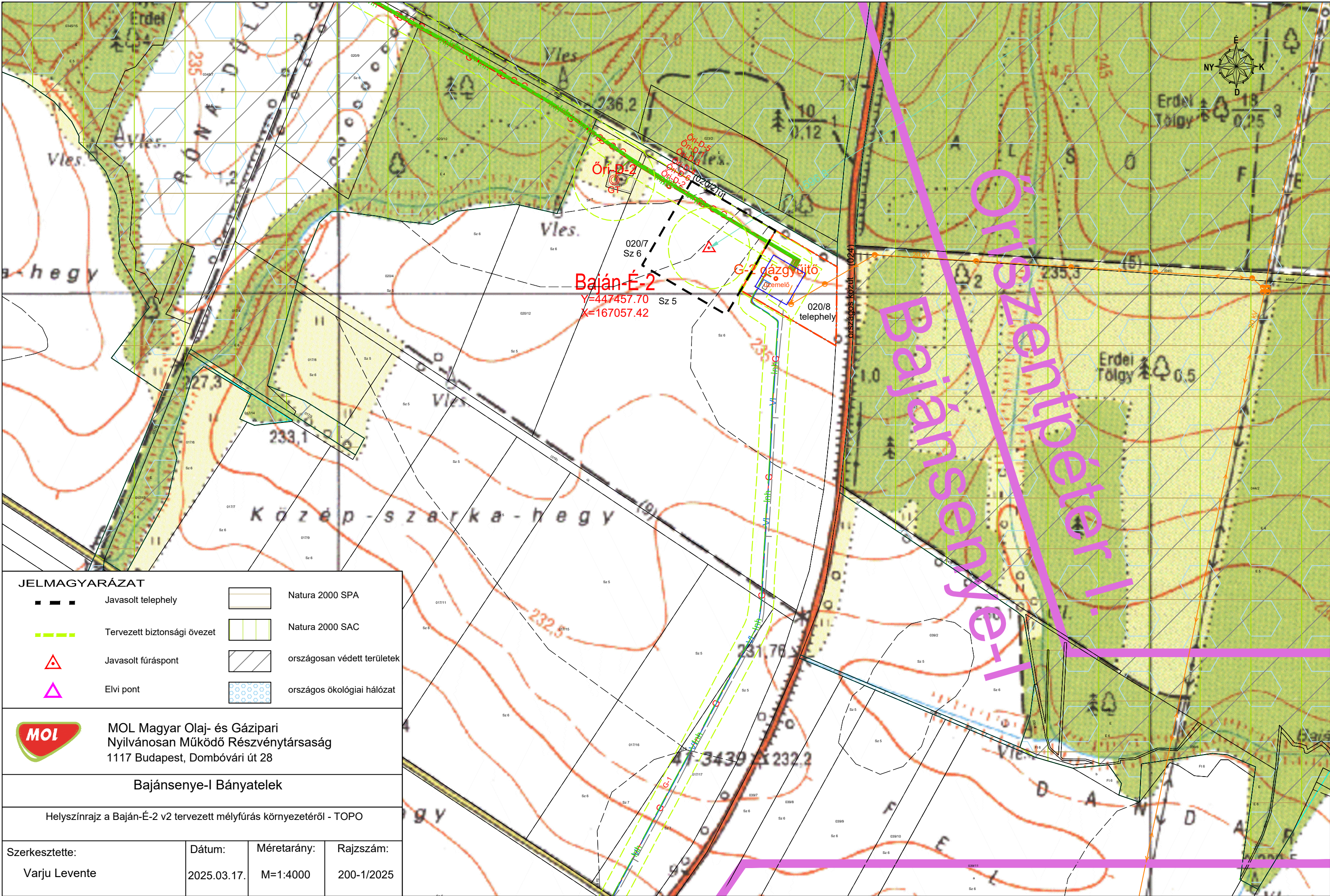


Google Earth

Image © 2025 Airbus

Image © 2025 Maxar Technologies

Image © 2025 CNES / Airbus



JELMAGYARÁZAT

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | Javasolt telephely | | Natura 2000 SPA |
| | Tervezett biztonsági övezet | | Natura 2000 SAC |
| | Javasolt fúráspon | | országosan védett területek |
| | Elvi pont | | országos ökológiai hálózat |



MOL Magyar Olaj- és Gázipari
Nyilvánosan Működő Részvénytársaság
1117 Budapest, Dombóvári út 28

Bajánsenye-I Bányatelek

Helyszínrajz a Baján-É-2 v2 tervezett mélyfúrás környezetéről - TOPO

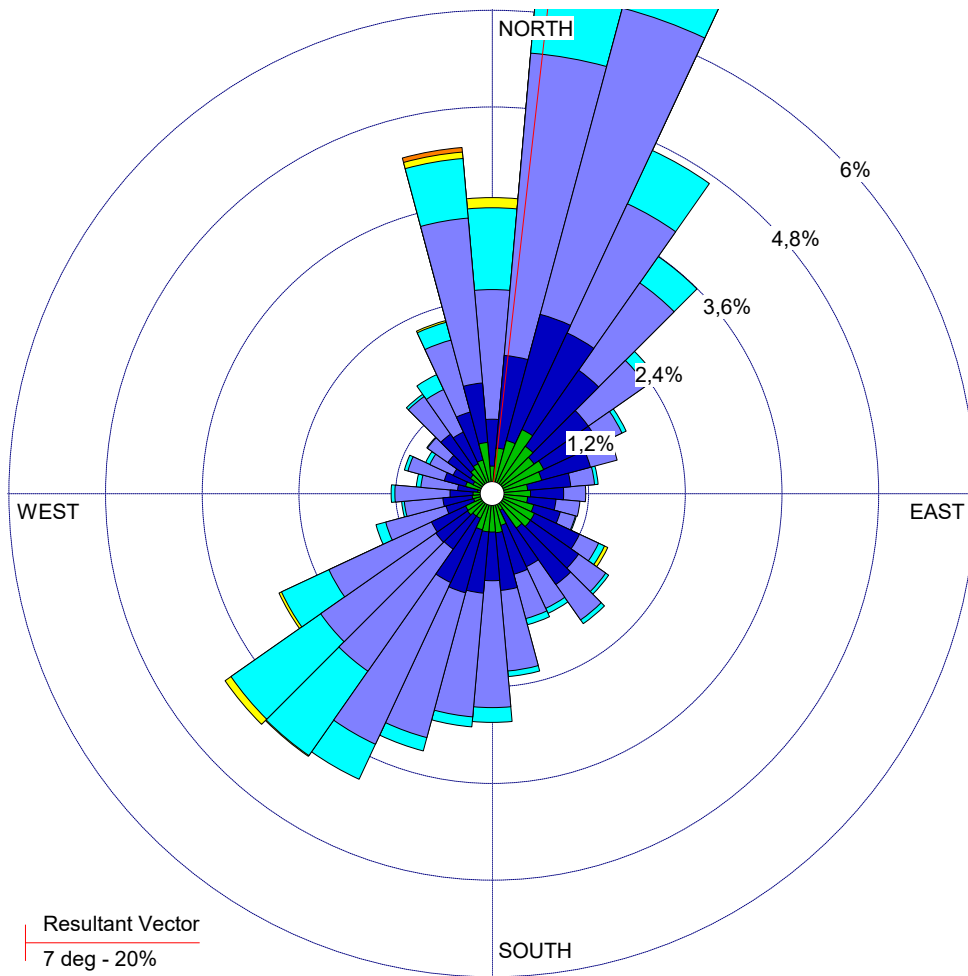
Szerkesztette:	Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:
Varju Levente	2025.03.17.	M=1:4000	200-1/2025

4.1. MELLÉKLET
LEVEGŐVÉDELMI ÁBRÁK

WIND ROSE PLOT:

A területre érvényes szélrózsa

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:

COMPANY NAME:

Senex Kft.

CALM WINDS:

7,79%

TOTAL COUNT:

8784 hrs.

AVG. WIND SPEED:

3,43 m/s

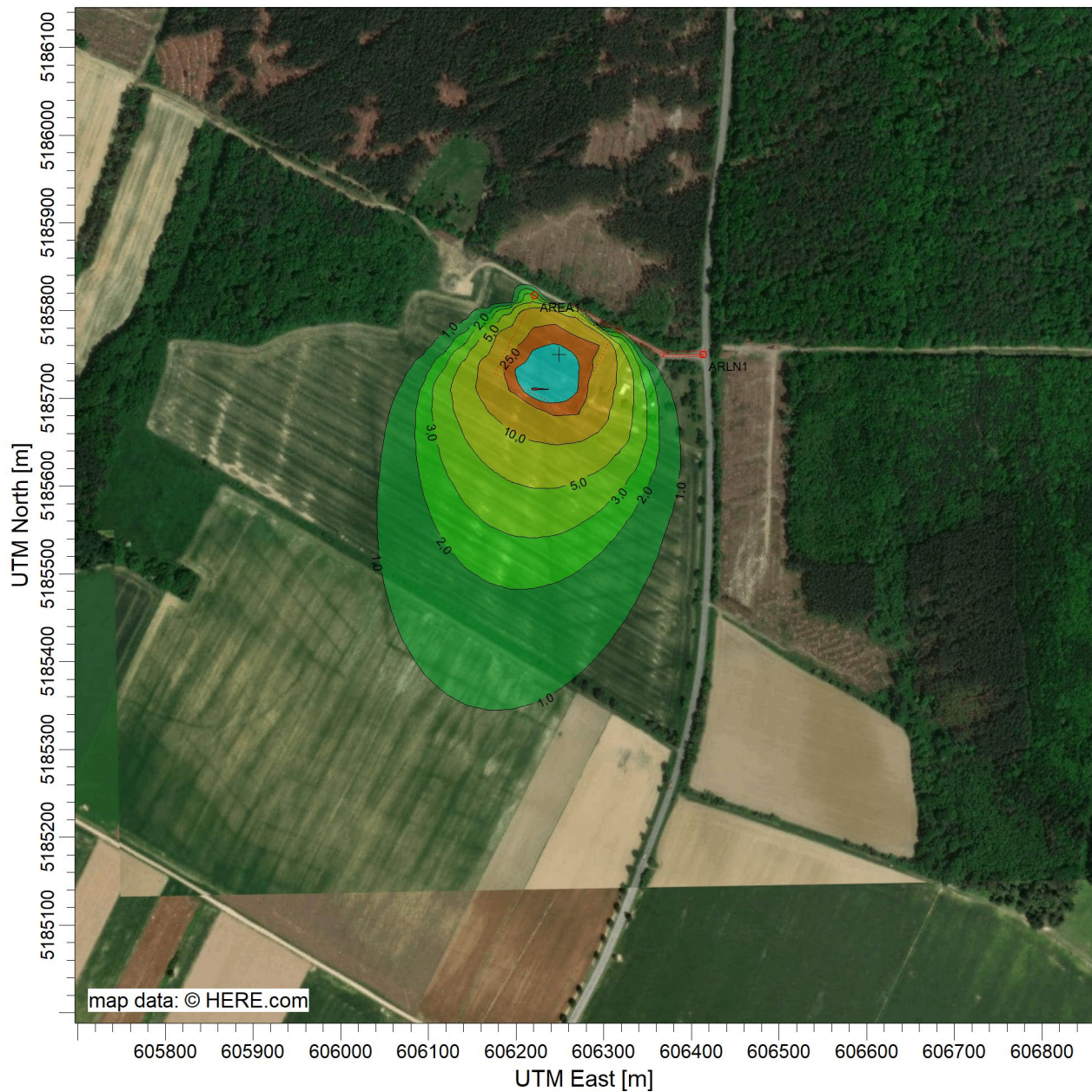
DATE:

2025. 06. 17.

PROJECT NO.:

25/15

PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút fúrási telephely létesítés
Szénmonoxid (CO) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

Max: 42,3 [ug/m³] at (606218,71, 5185710,23)



COMMENTS:

Jellemző széliránnyal és
szélsebességgel modellezve
CO hatásterület:
c) definíció: 5 m

SOURCES:

2

COMPANY NAME:

SENEX Kft.

RECEPTORS:

40401

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:7 500

0 0,2 km



MAX:

42,3 ug/m³

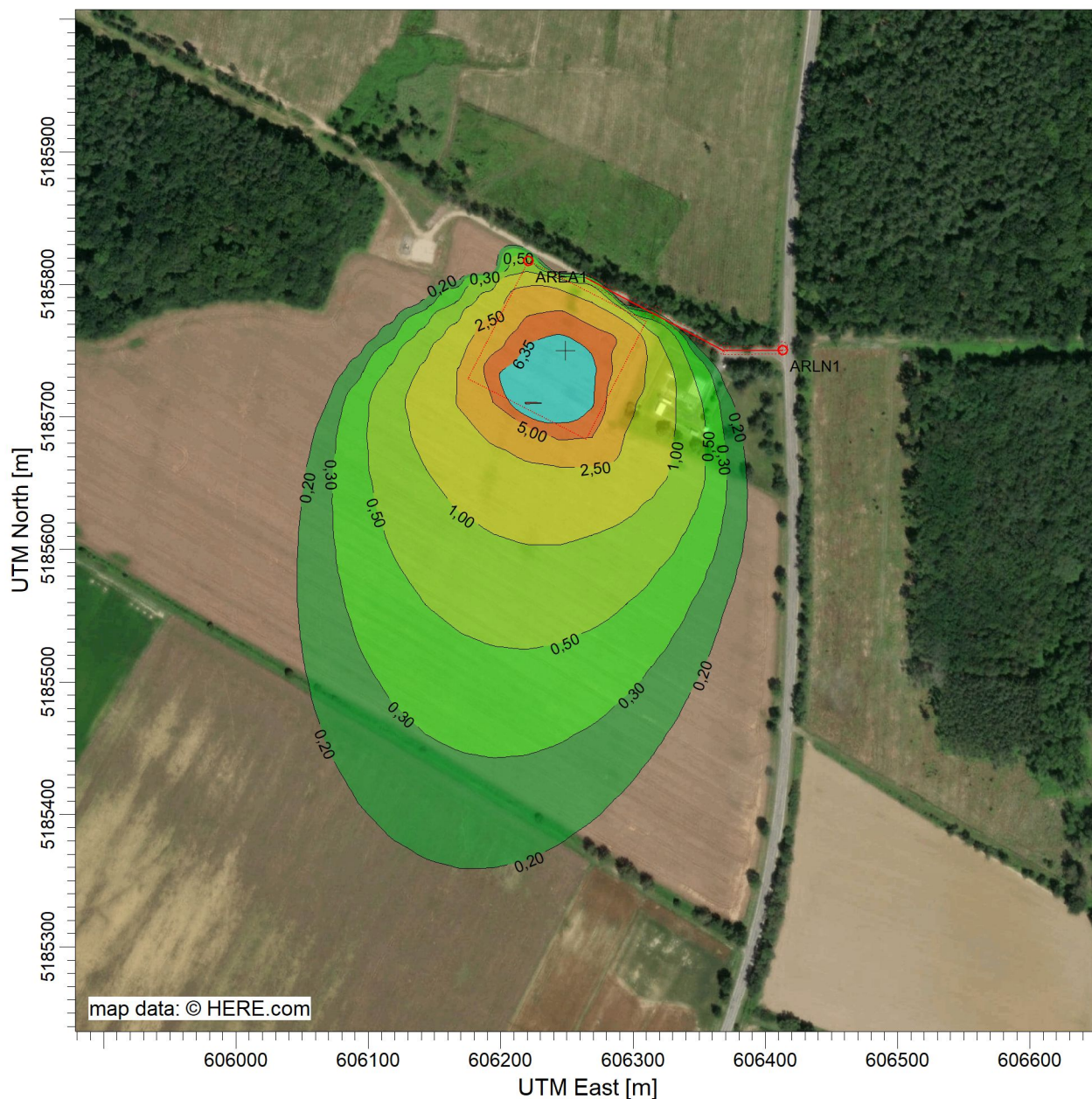
DATE:

2025. 06. 17.

PROJECT NO.:

25/18

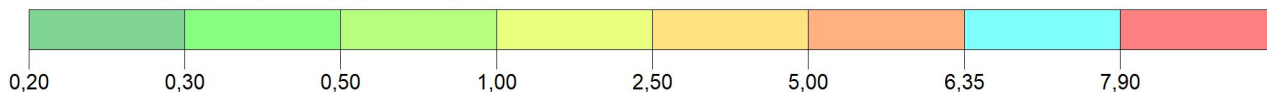
PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút fúrási telephely létesítés
Nitrogén-oxidok (NOx) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása




PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

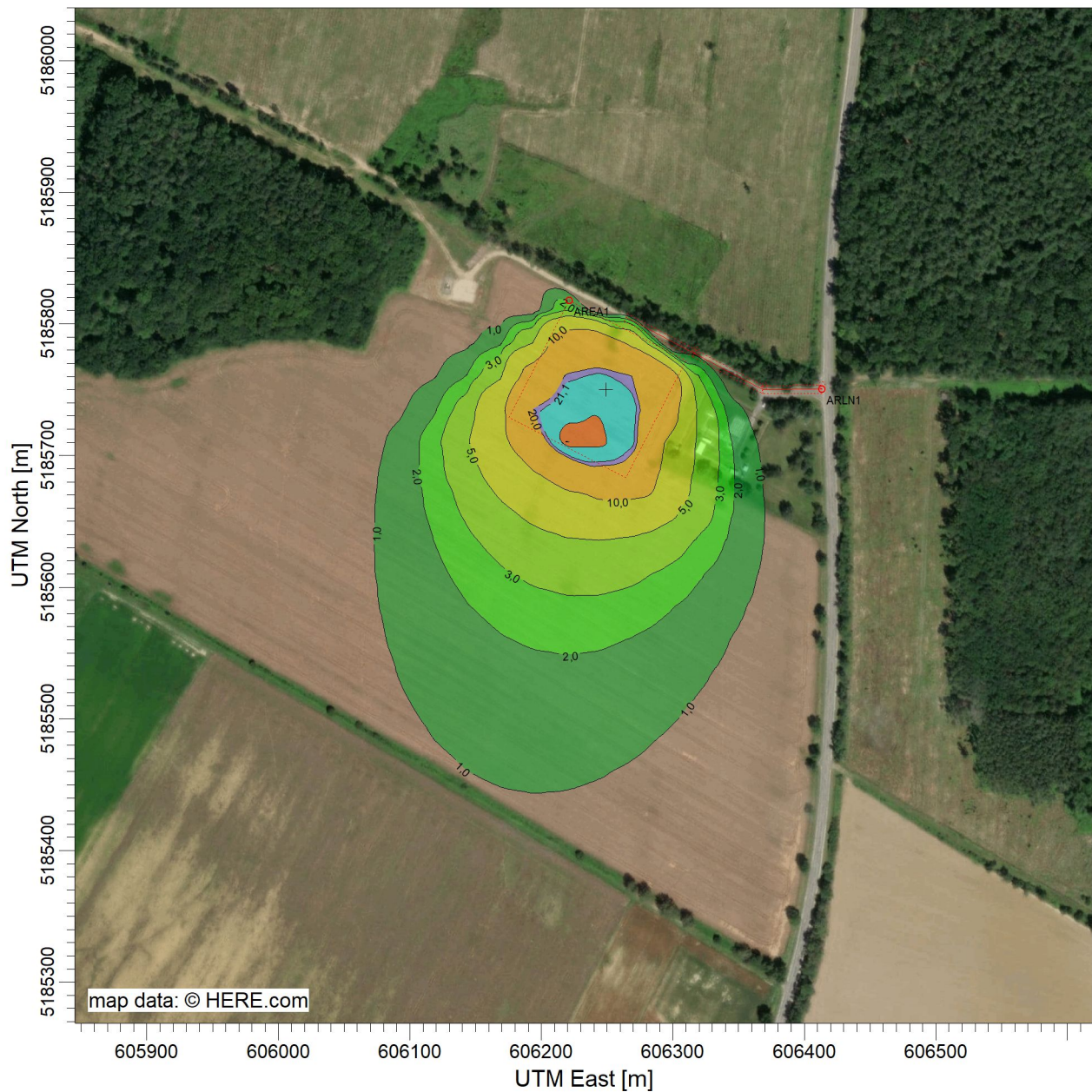
ug/m³

Max: 7,94 [ug/m³] at (606218,71, 5185710,23)

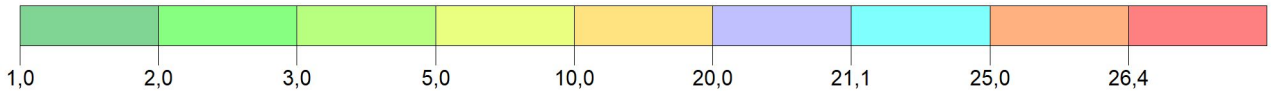



COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélesebséggel modellezve NOx hatásterület: c) definíció: 4 m	SOURCES: 2	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 7,94 ug/m³	SCALE: 1:5 000 0 0,1 km	PROJECT NO.: 25/18

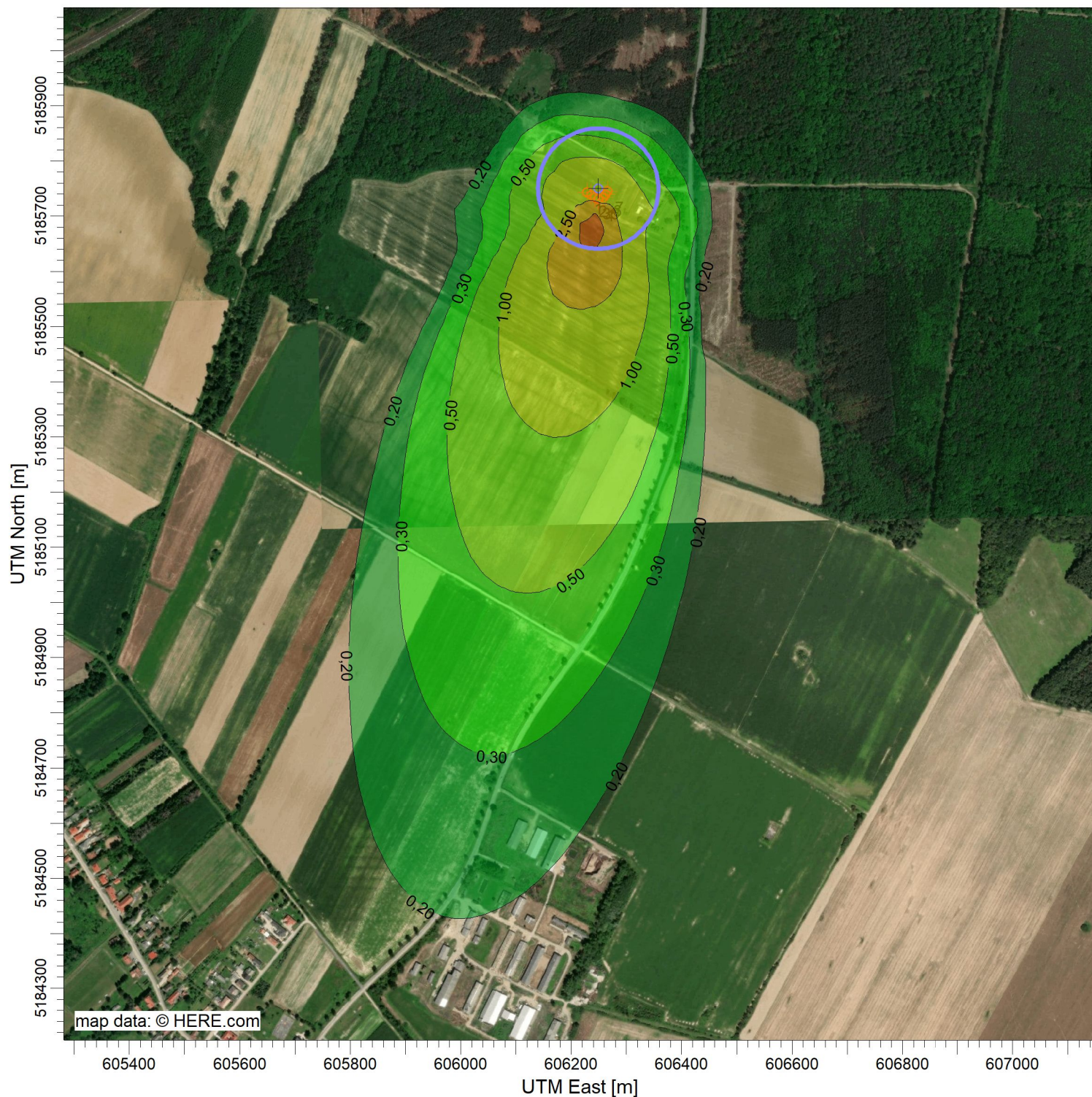
PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút fúrási telephely létesítés
Szilárd anyag (TSPM szálló por) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 26,4 [ug/m^3] at (606218,71, 5185710,23)



COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélesebséggel modellezve NOx hatásterület: a) definíció: 7 m c) definíció: 4 m	SOURCES: 2	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 26,4 ug/m^3	SCALE: 1:5 000 0 0,1 km	PROJECT NO.: 25/18



Max: 6,27 [ug/m³] at (606243,71, 5185685,23)

 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

Jellemző széliránnyal és szélesebséggel modellezve
CO hatásterület:
c) definíció: 108 m

7

SENEX Kft.

40401

Concentration

1:10 000

A horizontal scale bar with a black background. It has a white line with three vertical tick marks. The first tick mark is on the left and is labeled '0'. The third tick mark is on the right and is labeled '0,3 km'. The distance between the first and third tick marks represents 0,3 km.

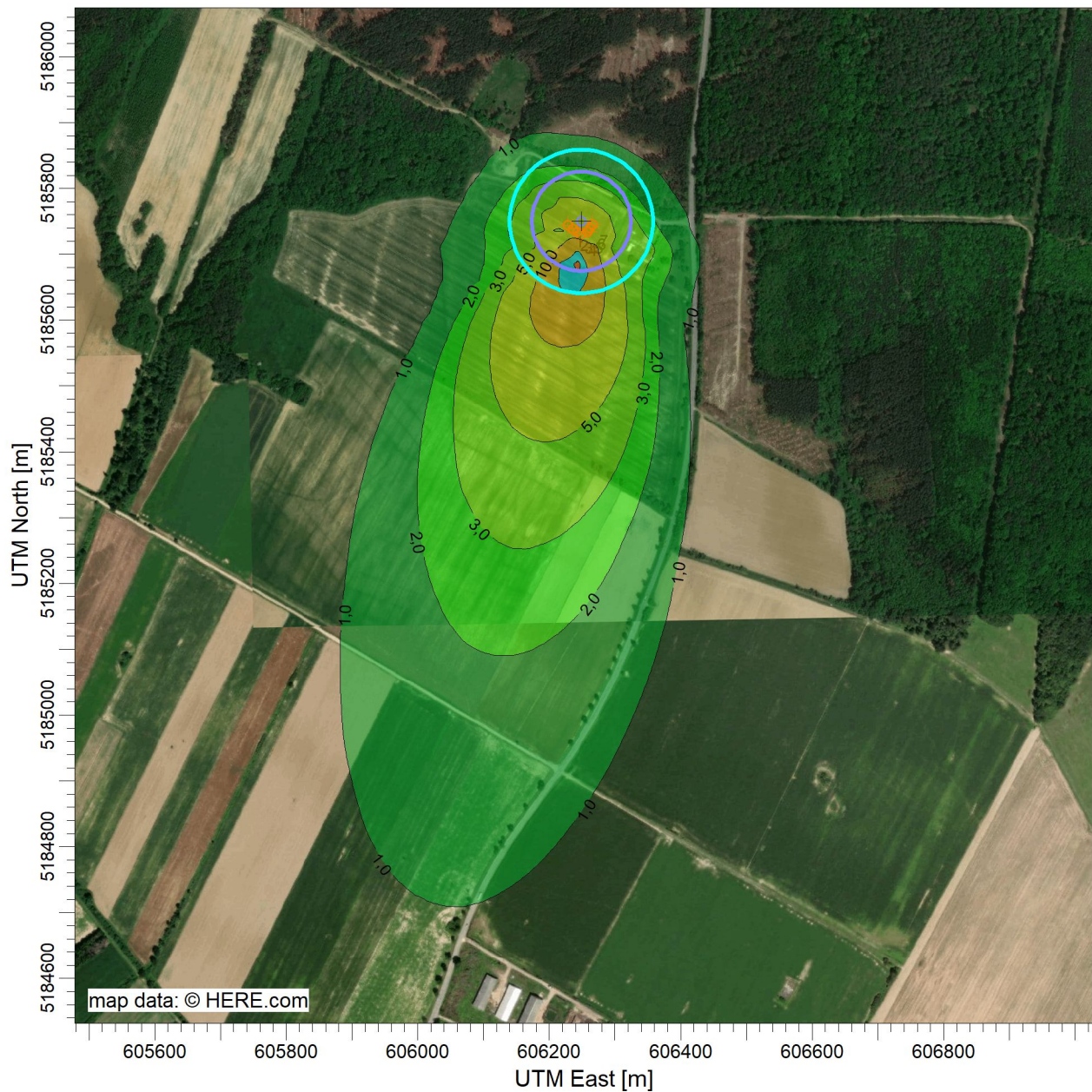
6,27 ug/m³

2025. 06. 17.

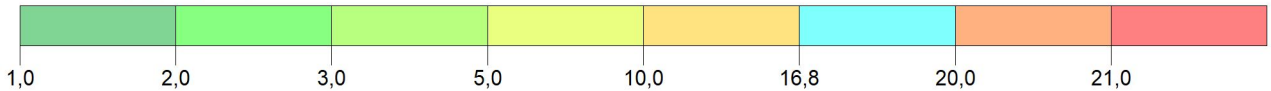
25/18





PROJECT TITLE:
MOL Nyrt. Baján-É-M-2 kút mélyfúrás
Nitrogén-oxidok (NOx) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
Max: 21,0 [ug/m³] at (606243,71, 5185685,23)

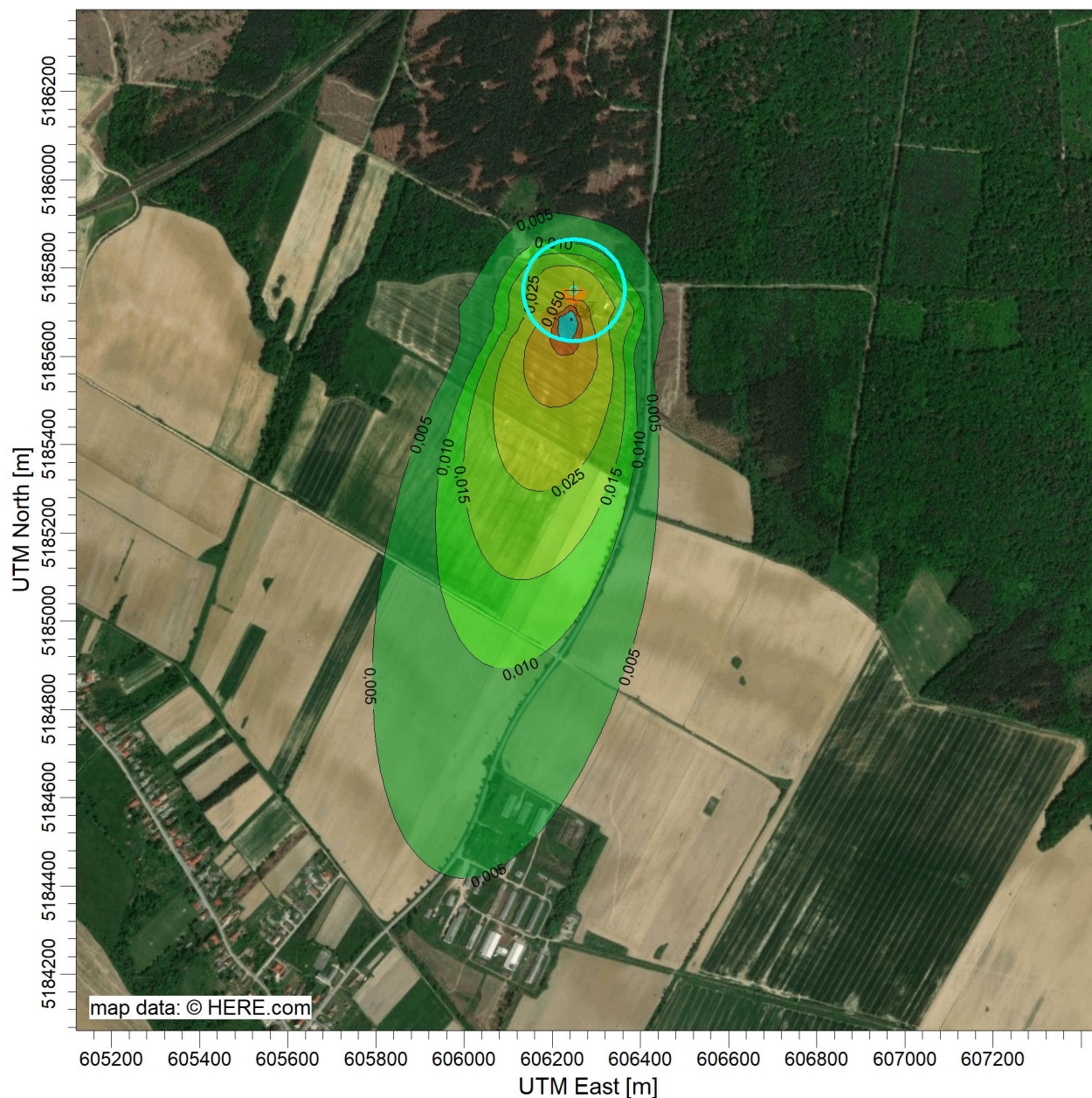


COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélesebséggel modellezve NOx hatásterület: a) definíció: 75 m c) definíció: 109 m	SOURCES: 7	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 21,0 ug/m³	SCALE: 1:10 000 0  0,3 km	PROJECT NO.: 25/18

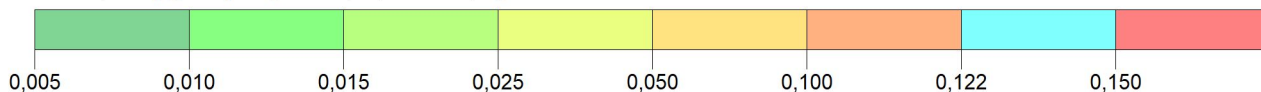
PROJECT TITLE:

MOL Nyrt.Baján-É-2 kút mélyfúrás

Szilárd anyag (TSPM szálló por) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³Max: 0,153 [ug/m³] at (606243,71, 5185685,23)

COMMENTS:

Jellemző széliránnyal és
szélsebességgel modellezve
Szálló por hatásterület:
c) definíció: 115 m

SOURCES:

7

RECEPTORS:

40401

OUTPUT TYPE:

Concentration

MAX:

0,153 ug/m³

COMPANY NAME:

SENEX Kft.

SCALE:

1:15 000

0 0,5 km

DATE:

2025. 06. 19.

PROJECT NO.:

25/18





PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút - Rétegvizsgálat (fáklya)
Nitrogén-oxidok) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
Max: 5,56 [ug/m³] at (606193,71, 5185635,23)

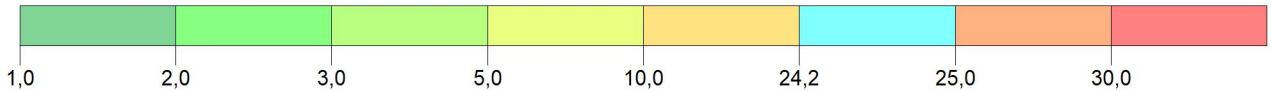




COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsőbességgel modellezve NOx hatásterület: c) definíció: 260 m	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 5,56 ug/m³	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 25/18

PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút - Rétegvizsgálat (fáklya)
Szénmonoxid (CO) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
Max: 30,3 [ug/m³] at (606193,71, 5185635,23)

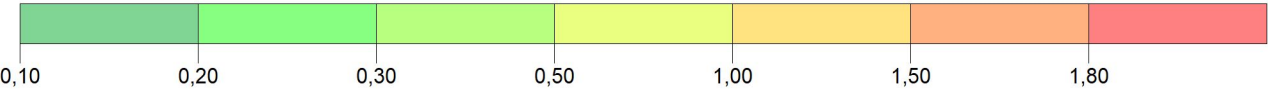




COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve CO hatásterület: c) definíció: 260 m	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 30,3 ug/m³	SCALE: 1:25 000 	PROJECT NO.: 25/18

PROJECT TITLE:
MOL Nyrt.Baján-É-2 kút - Rétegvizsgálat (fáklya)
Szénhidrogének rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3
Max: 1,84 [ug/m^3] at (606193,71, 5185635,23)



COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve CH hatásterület: c) definíció: 260 m	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 1,84 ug/m^3	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 25/18

PROJECT TITLE:

MOL Nyrt.Baján-É-2 kút - Rétegvizsgálat (fáklya)

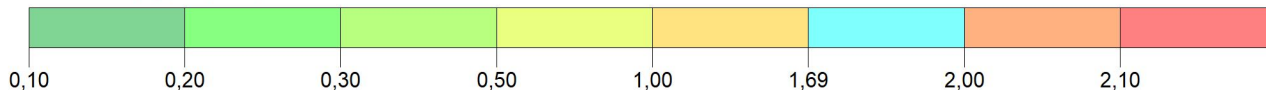
Szilárd anyag (TSPM szálló por) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása





PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

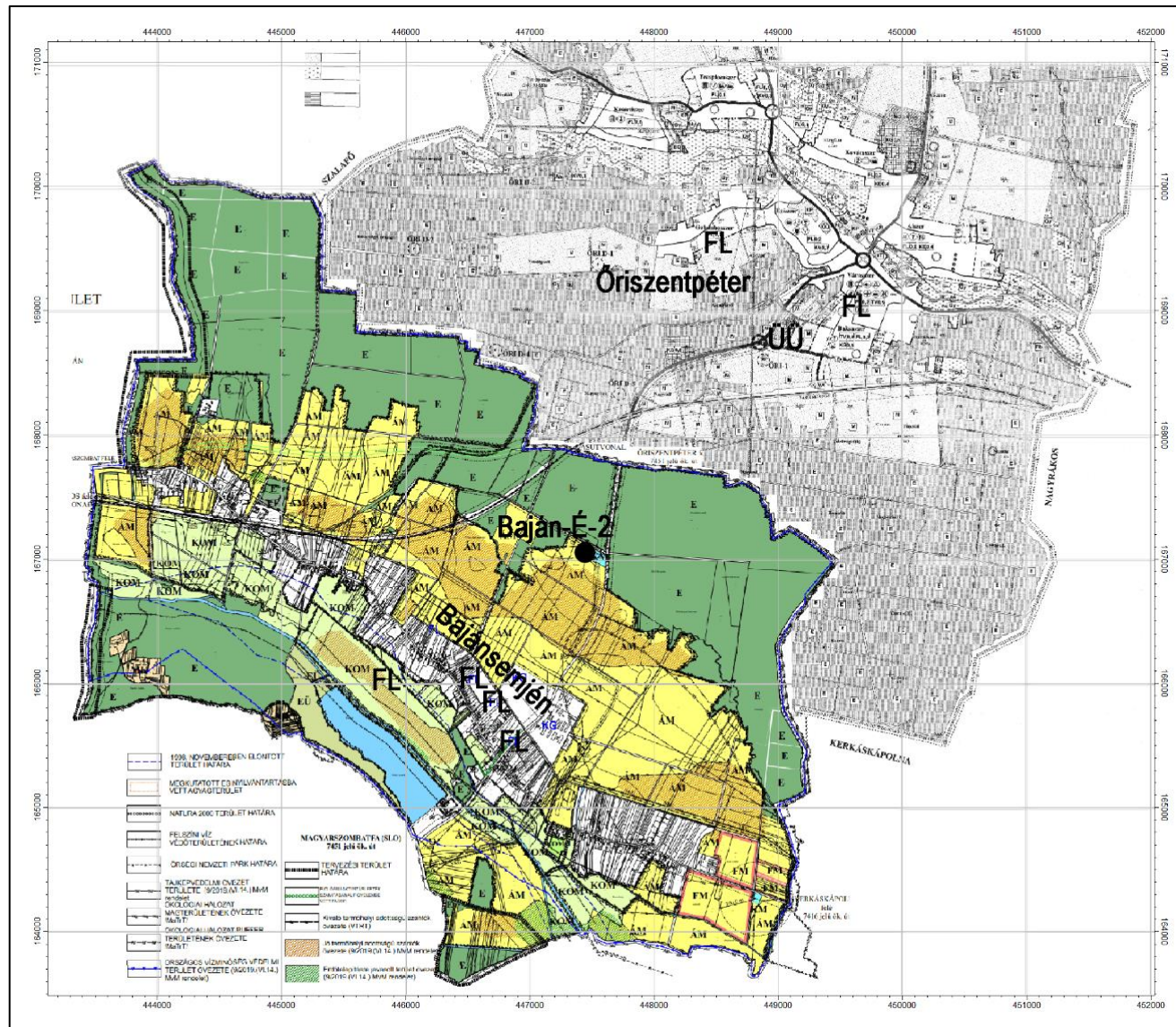
Max: 2,11 [ug/m³] at (606193,71, 5185635,23)



COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve Szilárd anyag hatásterület: c) definíció: 260 m	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 40401		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 2,11 ug/m³	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 25/18

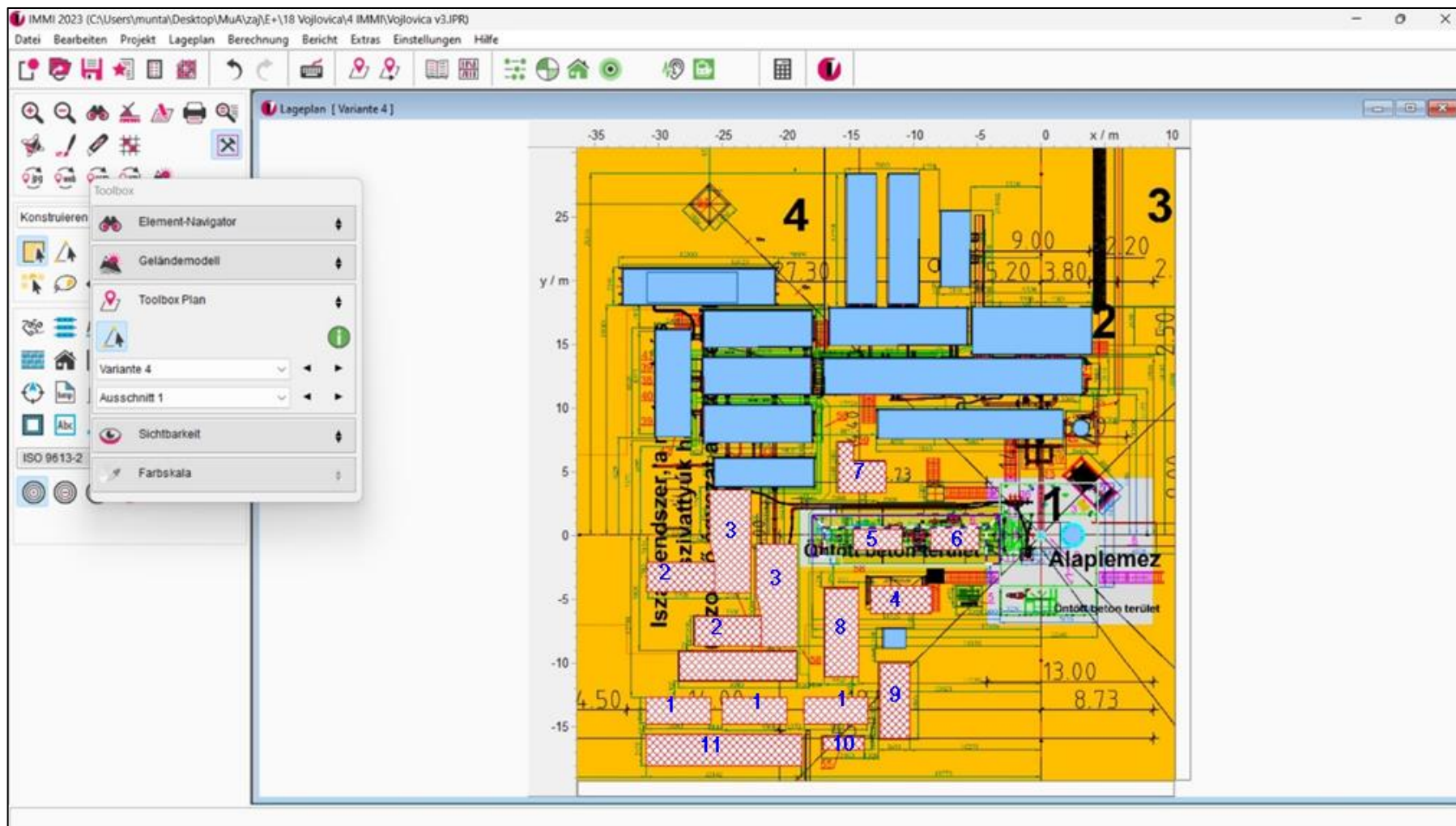
4.2. MELLÉKLET
ZAJVÉDELMI ÁBRÁK

4.2. MELLÉKLET ZAJVÉDELMI ÁBRÁK



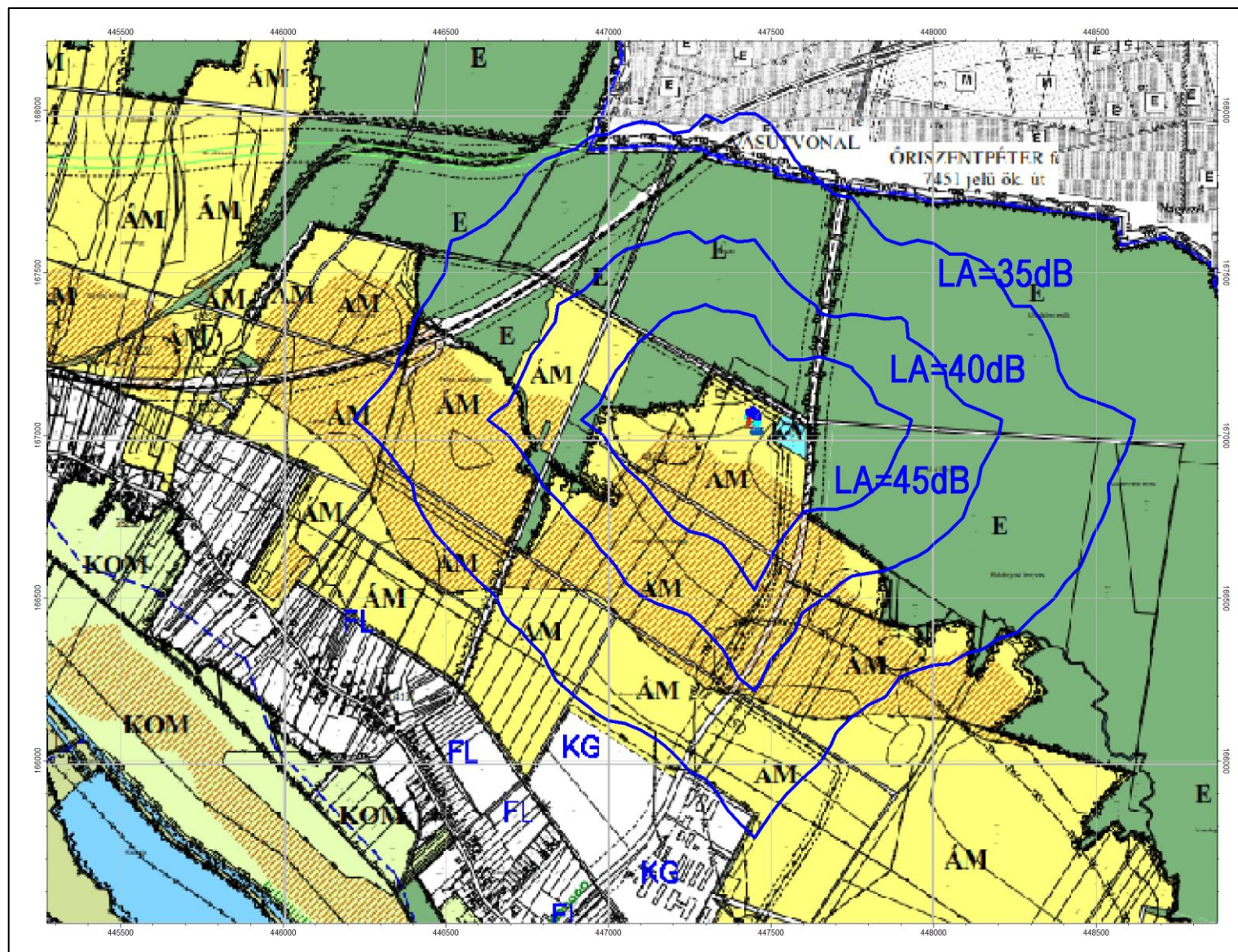
1. ábra: A tervezett fúrás környezete

4.2. MELLÉKLET ZAJVÉDELMI ÁBRÁK



2.ábra: Az elkészített modell

4.2. MELLÉKLET ZAJVÉDELMI ÁBRÁK



3.ábra: A mélyfúrás környezeti zajtérképe

4.4. MELLÉKLET

FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE, KÖZELI VÍZBÁZISOK

Kategóriák

- ☒ Open Street Map
- ☒ Vízüdelem
- ☒ Felszín alatti vizek érzékenysége
- ☒ érzékenységi térkép - alkategóriák
- ☒ érzékenységi térkép - főkategóriák
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ Other
- ☒ kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi terület
- ☒ települések érzékenységi besorolása – fő
- ☒ települések érzékenységi besorolása – alk
- ☒ települések érzékenységi besorolása – kie
- ☒ Felszín alatti víztest
- ☒ Vízbázis védőterület
- ☒ Nitrát érzékeny területek
- ☒ Vízugyűjtő területek
- ☒ Vízhálózat
- ☒ Felszíni víztest
- ☒ Közigazgatási egységek (OKIR)

