

projektszám: 25/28

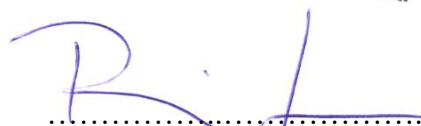
MOL NYRT. Pf-80 JELŰ KÚT – KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZBÁNYÁSZATI CÉLÚ MEZŐBENI CSŐVEZETÉK - SEGÉDGÁZ VEZETÉK ÉPÍTÉSE

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

**KÉSZÍTETTE A
SENEX
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KFT.**



Kothencz János
projektvezető



Perényi Gábor
ügyvezető

Budapest 2025. 09. 15.

TARTALOMJEGYZÉK

1	DISZPOZÍCIÓS ADATOK.....	5
2	BEVEZETÉS, A BERUHÁZÁS CÉLJA	6
3	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA	7
3.1	A TERMELÉS, A MEZŐ RÖVID TÖRTÉNETE	7
3.2	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA	8
3.2.1	<i>Beruházási alternatívák.....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>A beruházás környezete.....</i>	<i>8</i>
3.2.3	<i>Létesítés</i>	<i>11</i>
3.2.4	<i>Üzemelés.....</i>	<i>13</i>
3.2.5	<i>A tevékenység felhagyása, meghiúsulása</i>	<i>13</i>
3.3	A LÉTESÍTÉS VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉSE	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>Létesítés hatásai</i>	<i>15</i>
4.1.4	<i>Üzemelés hatásai.....</i>	<i>18</i>
4.1.5	<i>A felhagyás és elmaradás hatásai</i>	<i>19</i>
4.2	ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM	20
4.2.1	<i>A tervezett tevékenység környezetének zajvédelmi szempontú leírása</i>	<i>20</i>
4.2.2	<i>Zajvédelmi követelmények</i>	<i>20</i>
4.2.3	<i>A tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó környezeti zajterhelés</i>	<i>20</i>
4.2.4	<i>A segédgáz-vezeték építésétől származó zajterhelés hatásterülete.....</i>	<i>23</i>
4.2.5	<i>Az építési tevékenységgel összefüggő közvetett zajhatás.....</i>	<i>24</i>
4.2.6	<i>Az üzemelés környezeti zajhatása</i>	<i>24</i>
4.3	ÉLŐVILÁG-ÉS TÁJVÉDELEM	25
4.3.1	<i>A tervezett beruházás helye, környezete</i>	<i>25</i>
4.3.2	<i>A hatásterület leírása</i>	<i>26</i>
4.3.3	<i>Hatásmérséklés.....</i>	<i>27</i>
4.3.4	<i>Tájvédelem</i>	<i>27</i>
4.4	FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME	28
4.4.1	<i>A beruházási terület jellemzése</i>	<i>28</i>

4.4.2	A terület szennyeződéserősségi besorolása	28
4.4.3	A telepítés hatása a felszín alatti közegre	29
4.4.4	Az üzemelés hatásai	29
4.4.5	A felhagyás és elmaradás hatásai	29
4.5	FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ	30
4.5.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	30
4.5.2	Létesítési fázis.....	30
4.5.3	Üzemelési fázis	30
4.5.4	Felhagyás, a beruházás elmaradásának hatásai.....	31
4.6	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	32
4.6.1	Jelenlegi állapot.....	32
4.6.2	Létesítési fázis.....	32
4.6.3	Üzemelési fázis	32
4.6.4	A tevékenység felhagyása, a beruházás elmaradása	33
4.7	ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI	34
4.7.1	A tervezési területre prognosztizált klímaváltozások összefoglalása	34
4.7.2	Érzékenység elemzés	35
4.7.3	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése.....	35
4.7.4	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése.....	36
4.7.5	A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés	36
4.7.6	Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	36
4.7.7	A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.....	36
4.7.8	Az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátása	36
5	MELLÉKLETEK	37

SZAKÉRTŐI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességeért 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. PF-80 JELŰ KÚT – KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZBÁNYÁSZATI CÉLÚ MEZŐBENI CSŐVEZETÉK - SEGÉDGÁZ VEZETÉK ÉPÍTÉSE - ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ”

a Senex Kft. 25/28 projektszámon készített 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 kerül csatolásra.

Budapest 2025. 09. 15.

1 DISZPOZÍCIÓS ADATOK

Az engedélykérő adatai:

Szervezet megnevezése és címe:	MOL Nyrt. 1117 Budapest Dombóvári út 28.
Felelős vezető	dr. Birta Zsuzsanna, Engedélyeztetési Csoportvezető, Kutatás-Termelés; Engedélyeztetés és hatósági kapcsolatok MOL
Fő tevékenység TEÁOR száma:	0610, 0620
KSH szám	10625790-1920-114
Cégjegyzékszám	Fővárosi Cégbírószág; Cg. 01-10-041683
Adószám	10625790-4-44
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ)	100170243
Adatszolgáltató szervezet ügyintéző név telefon e-mail	MOL Nyrt. Kutatás-Termelés MOL Kálmán Veronika +36-70-466-7400 vekalman@mol.hu

Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő adatai:

Szervezet megnevezése:	SENEX Kft.
Cím:	1031 Budapest, Nánási út 42/B.
Képviselő:	Perényi Gábor, ügyvezető
Telefon:	+36-1-3692-354
Fax:	+36-1-3698-098
e-mail:	senex@senex.hu
Projektvezető név telefon mobil e-mail	Kothencz János +36-1-3698-098 +36-30-9211-395 janos.kothencz@senex.hu

2 BEVEZETÉS, A BERUHÁZÁS CÉLJA

A MOL Nyrt. Kutatás-Termelés MOL (a továbbiakban: MOL Nyrt., vagy Beruházó vagy Engedélyes) által tervezett beruházás keretében, Kardoskút közigazgatási területén (hrs. 059), külterületen a Pf-80 jelű meglévő és üzemelő olajkút termeltetés fokozásához 610 m hosszúságú segédgáz vezeték létesítését tervezi a kút és a szintén meglévő és üzemelő Pf-109 jelű kút között. A tervezett nyomvonal kizárólag Kardoskút külterületét érinti és a MOL Nyrt. jogosultságában lévő Kardoskút-II. bányatelken húzódik.

A jelen dokumentáció részét képező létesítmény, a kőolaj és földgázbányászati célú mezőbeni csővezeték (segédgáz vezeték) építése a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól szóló 12/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet 1. melléklet 2. pont 2.3. alpontja alapján a bányafelügyelet építési engedélyéhez kötött. Jelen dokumentációval kezdeményezett előzetes vizsgálati eljárásban hozott döntést a hivatkozott építési engedélyezési eljárásban kívánja a Beruházó felhasználni.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklet 19. pontja szerint az „Egyéb bányászat (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe), kivéve az önállóan létesített ásványfeldolgozó üzemet „méretmegkötés nélkül” előzetes környezeti vizsgálat köteles és a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően hatásvizsgálat köteles tevékenység.

Fentiek alapján a MOL Nyrt., mint a beruházás létesítője, illetve megbízottja az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben eljáró kormányhivatal előtt előzetes vizsgálatot köteles kezdeményezni.

A SENEX Kft. kapott megbízást a tervek alapján az előzetes környezeti vizsgálati dokumentáció elkészítésére.

Jelen tanulmány a tervezett beruházás, a Pf-80 jelű olajkút termelés fokozásához szükséges segédgáz vezeték létesítés előzetes vizsgálati dokumentációját tartalmazza.

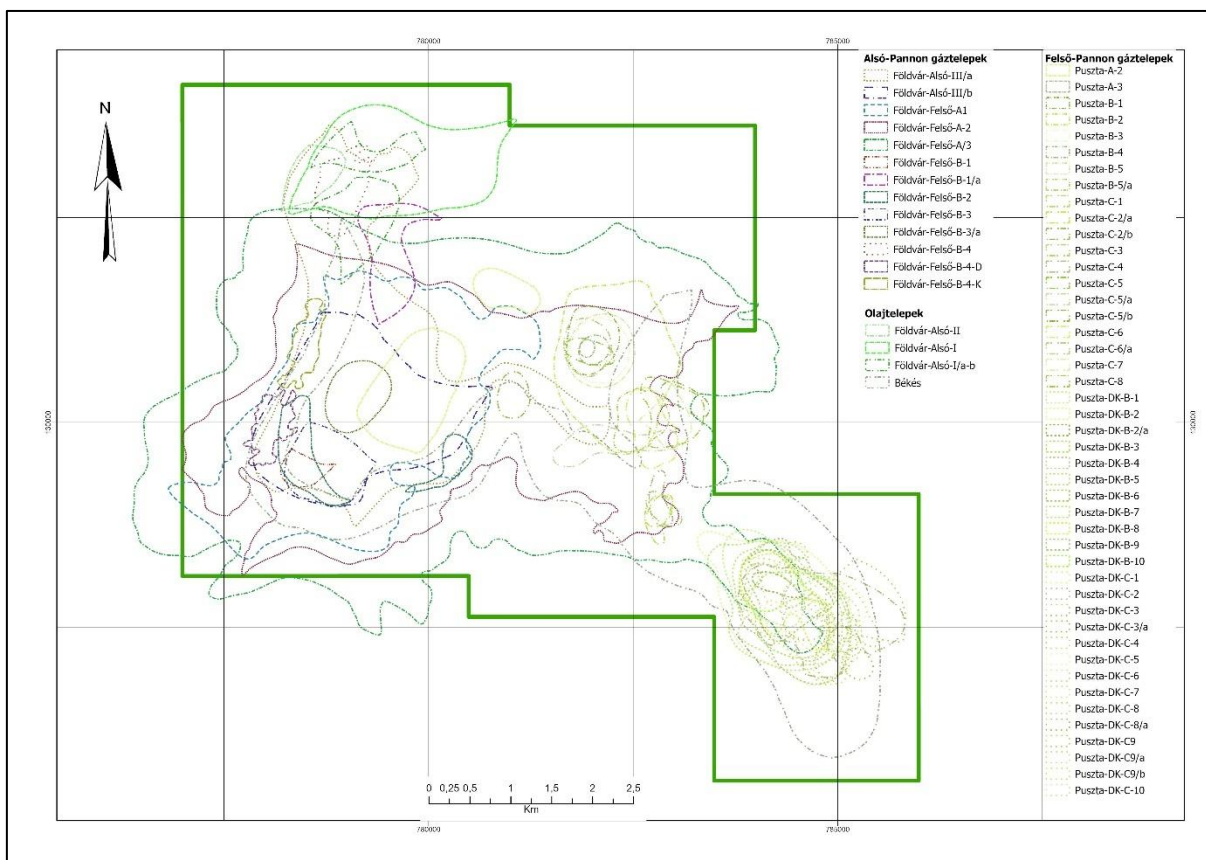
3 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

A fejezetben a Kardoskút külterületén a tervezett Pf-80 jelű (hrsz. 059) olajkúthoz történő 610 m hosszúságú segédgáz vezeték létesítés technikai-technológiai bemutatását foglaljuk össze. A beruházás keretében a vezeték létesítésén kívül olyan - nem előzetes vizsgálat köteles - kapcsolódó tevékenység végzésére nem kerül sor, amelynek környezeti hatásaival jelen dokumentáció keretében foglalkozni kell.

3.1 A TERMEELÉS, A MEZŐ RÖVID TÖRTÉNETE

A pusztaföldvári kőolaj- és földgázmező Orosházától délkeletre, nagyjából Kardoskút és Pusztaföldvár közötti területen helyezkedik el. A térség felszíni kutatását 1952-ben kezdték el és néhány évi megszakítás után az 1957-ben végzett részletes reflexiós mérésekkel folytatták. Ez utóbbi mérések mutatták ki Pusztaföldvártól délkeletre azt a felboltozódást – geoantiklinálist –, amelyben a Pf-1. sz. felderítő kutatófúrás egy kőolajat és földgázt tároló geológiai csapdасorozat, egy hazai viszonylatban közepes nagyságú szénhidrogén mezőt tárt fel. Erre az első fúrásra (Pf-1) 1958-ban került sor, míg az utolsó (Pf-232) 1989-ben lett lemélyítve. Az idők során összesen 228 db kutat fúrtak le, közel 30 év időintervallum alatt. Az utóbbi 35 évben nem került sor új kút fúrására.

A Kardoskút-II bányatelken 62 db telep található (1. ábra). A Kardoskút-II bányatelek szénhidrogén telepei alsó-pannóniai és felső-pannóniai képződményekben halmozódtak fel.



1. ábra. A pusztaföldvári mező telepeit bemutató, összefoglaló felülnézeti térkép.

3.2 A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

3.2.1 Beruházási alternatívák

Beruházási alternatíva annak egyszerűsége miatt nem került kidolgozásra.

3.2.2 A beruházás környezete

A tervezési terület a Békési hát kistájhoz tartozik. A tervezési terület szántóterület, a tágabb térségben a mezőgazdasági művelésre alkalmas területeket szintén főként szántóként használják. A területen jellemző a szénhidrogén bányászati létesítmények jelenléte.

A Pf-80 jelű olajkút fő jellemzőit az alábbi táblázat tartalmazza.

3.1.1. táblázat: A kút főbb adatai

Kút megnevezése és jele	Pf-80
Település	Békés vármegye, Kardoskút
Cím, hrsz.	Kardoskút külterület 059 hrsz.
Y (EOV)	781 224,64
X (EOV)	129 919,92
Építési engedély	Bányarendészeti Felügyelőség, Budapest 13/1963. (kelt: Szolnok, 1963. febr. 9.)
Üzemelési engedély	Használatbavétele bejelentés alapján történt meg a bányahatóság létesítési és használatbavételi engedélyezési eljárásáról szóló 4/1979. (NIM. É. 23.) OBF rendelet szerint.

A tervezett segédgáz vezeték nyomvonala a már meglévő kútvezeték nyomvonalát követi, ami Kardoskút külterületén a következő ingatlanokat érinti (a Pf-109 jelű kúttól haladva a Pf-80 felé):

hrs. 050/5, 050/6 (gyep), 053 (Pf-109 jelű kút), 054 (Pf-59 jelű kút), 050/7, 050/8, 050/9, 050/10, 050/11, 050/12, 050/13, 050/14, 057 (út), 058/8, 058/9, 058/10, 058/11 (gyep), 059 (Pf-80 jelű kút)

A segédgáz vezeték építési sávja szántókat és gyepet, valamint a meglévő kútkörzeteket érinti.

A beruházás egyes elemeihez legközelebb eső lakott területek és a felszíni víz távolságát az alábbi táblázat mutatja be.

3.1.2. táblázat A beruházáshoz legközelebbi lakott területek/felszíni víz iránya, távolsága

Megnevezés	Pf-80 kúttól		Segédgáz vezetéktől	
	távolság, km	irány	távolság, km	irány
Kardoskút	3,6	Ny	3,6	Ny
Orosháza	7,4	É-ÉNy	7,4	É-ÉNy
Pusztaföldvár	2,8	K-ÉK	2,6	K-ÉK
Kaszaper	6,1	DK	5,6	DK
Pusztaszőlős	2,5	D-DK	2,0	D-DK
Aranyad-éri főcsatorna	5,0	Ny	5,0	Ny

A beruházás helyszínét és annak környezetét bemutató áttekintő és helyszínrajzot a 3.1. melléklet tartalmazza.

A Pf-80 segédgáz vezeték a meglévő kútvezeték nyomvonalát követi. A termőföldek tekintetében az építésre az illetékes földhivatal időleges más célú hasznosítást engedélyező határozatának birtokában kerül sor. A kivitelezés rövid idejű és befejezésekor a terület eredeti állapot szerint helyreállításra kerül, majd a földrészlet az eredeti területfelhasználás szerint tovább hasznosítható, használható. A segédgáz vezeték nem eredményez a területfelhasználásban változást, a biztonsági övezete sem akadályozza az eredeti területfelhasználást (termőföld vagy a közút rendeltetésszerű használatát). A segédgáz vezeték építési területére (10-10 m széles építési sáv), majd a későbbi, a Kőolaj- és Földgázbányászati Biztonsági Szabályzatról szóló 16/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet szerinti biztonsági övezetére (bányaszolgálatom kerül bejegyzésre az ingatlannyilvántartásba.

Kardoskút Község Önkormányzat Képviselő-testületének 12/2012 (X.27.) önkormányzati rendelete szerint a tervezett tevékenység és beruházás összhangban van a település szabályozással:

„Különleges területek

16.§ (1) A különleges területbe azok a területek tartoznak, amelyek a rajtuk elhelyezendő építmények különlegessége miatt jelen rendelet 4-15.§-ok szerinti területektől jelentős mértékben eltérő felhasználású területek.

(2) Különleges terület:

a. a Kbb jelű bányászati övezet...

...

17.§ (1) A Kbb jelű övezet a nyersanyag kitermelés (bányászat), nyersanyag előfeldolgozás céljára szolgál.

(2) A Kbb-1 jelű övezet a bányászati nyersanyag előfeldolgozás létesítményeinek övezete.

a. Az övezetben csak a nyersanyag előfeldolgozáshoz szükséges épületeket és építményeket lehet elhelyezni, továbbá a dolgozók számára szükséges iroda, szociális, egészségügyi és sportlétesítményeket.

...

Mezőgazdasági területek

26.§ (1) A mezőgazdasági rendeltetésű terület a település külterületének a növénytermesztés és az állattenyésztés céljára szolgáló része. A mezőgazdasági övezetekben épületeket,

építményeket a teleknagyság függvényében, az általános előírásoknak megfelelően szabad elhelyezni.

(2) A mezőgazdasági rendeltetésű területen elhelyezhető:

a. a nyomvonal jellegű építmények és műtárgyaik, a külön jogszabályok keretei között, ...”

3.2.3 Létesítés

A Pf-80 kúthoz kb. 610 m hosszban DN25 PN160 dimenziójú segédgáz vezeték létesül a meglévő és jelenleg is üzemelő Pf-109 kútkörzeti, 2. számú segédgázközponttól. A meglévő kútkörzetben a segédgáz vezeték rákötéssel kapcsolatos szerelési munkák történnek.

A létesítés kizárólag nappali munkavégzéssel jár.

Nyíltárkos vezetékfektetés

A két fázisban megvalósuló tervezett vezeték kezdőpontja végpontja közötti szakasz földfelszínre vetített hossza 610 m. A beruházási helyszín és a vezeték nyomvonalának bemutatását a 3.1. melléklet ábrái mutatják be.

A tervezett vezeték korrózió elleni védelmét passzív módon (gyárilag felhordott külső műanyag bevonat) biztosítja.

A tervezett vezeték építési sávja a fúráspontról a PfT-2 gyűjtési pontig 10-10 méter. A vezetéképítés fontosabb fázisai:

- Tereprendezés az építési sáv szélességében,
- Csőszálak helyszínre szállítása és vonalba fektetése,
- Csőszálak összehegesztése, varratok vizsgálata, a varratok körül a külső védőbevonat (passzív korrózióvédelem) elkészítése, vizsgálata,
- Keresztezési műtárgyak (műutak, vízfolyások) elkészítése,
- Csőárok ásása, vezeték árokba fektetése, vonali szakasz összekötése a keresztezési műtárgy szakaszokkal,
- Vezeték nyomáspróbája,
- Föld visszatöltés, megfelelő tömörítés,
- Tereprendezés az építési sávban, az eredeti állapotnak megfelelő rekultiváció.

Az építés megkezdése előtt a kijelölt építési sávon durva tereprendezést kell végezni; az építést akadályozó növényzetet el kell távolítani és a terepet olyan mélységig kell rendezni, hogy az építőgépek és szállítóeszközök mozgását ne akadályozza.

A nyomvonallal érintett mezőgazdasági művelésű területeken a humusz- és az alatta lévő termőréteget a csőárok nyitási szélességében letermelik, az altalajtól elkülönítve deponálják, majd föld visszatöltéskor az eredeti állapotnak megfelelően visszatermelik.

A vezetékek fektetéséhez a csőárok jellemző méretei:

- munkaárok szélessége általában 0,8 m,
- csőárok mélysége 1,1 m,
- oldalrészű 2/4,
- kiemelendő földmennyiség 1,5 m³/m,
- árok nyitási szélessége 2,0 m.

A föld visszatöltésnél elsőként az altalajt, majd a termőtalajt termelik vissza. A visszatöltést a nyomvonal teljes hosszan 85%-os tömörségi fokra történő tömörítéssel kell végezni.

Az építési munkák befejezése után a felvonulásra és anyagtárolásra ideiglenesen igénybe vett területet eredeti állapotába állítják vissza.

A vezeték építéskor alkalmazott gépek várhatóan a következők:

- Földmunkagép (pl. markoló-földtológép), egyszerre működik 1-2 db,
- Teherautó, nehézteher egyszerre működő darabszám 1-2 db.

Fenti munkagépek napi átlagos működési ideje legfeljebb két műszakban, kb. napi 8-10 óra üzemelési időtartamra tehető (lesz olyan gép, ami nem minden nap üzemel).

Szállítás, közlekedés

A beruházáshoz kötődő teherforgalom az ide, illetve innen történő építési anyagok, valamint berendezések szállítását jelenti. A létesítés során a legnagyobb forgalmat igénylő munkálatok idején napi további 3-5 db személyautó, mikrobusz, terepjáró oda-vissza forgalma várható.

A szállítási forgalom a 4428 sz. Orosháza-Mezőkovácsháza összekötő utat használja, melynek átlagos napi forgalma 2108 jármű/nap és 80 nehézteher jármű/nap (forrás: kira.kozut.hu).

3.2.4 Üzemelés

A Kardoskút-II. bányatelken található Pf-80 kőolaj-és földgázbányászati célú kút termelési hatékonyságának növelése érdekében a bányavállalkozó segédgáz adagolós technológiát kíván alkalmazni. A cél a napi szumma fluidum mennyiségének növelése, amely a rezervoár jobb kiaknázását, mélyebb megismerését és az üzemi hatékonyság javítását szolgálja. A segédgázadagolás hatására megnövekedő fluidumtermelés – a meglévő infrastruktúrát kihasználva – a jelenleg is üzemelő vezetéken keresztül kerül elvezetésre a PfT-2 gyűjtési pontra, majd onnan továbbítva a PfT-3 főgyűjtőre. Ezáltal nincs szükség új termelvényvezeték kiépítésére, a fejlesztés illeszkedik az aktuális műszaki és üzemi rendszerbe. Normál üzemmenet mellett karbantartás során történik a kútkörzetben a termeléstől eltérő tevékenység, amit éves rendszerességgel végeznek.

A tervezett termelés 300–350 m³/nap.

A tervezett éves üzemóra 8.700 h/év.

3.2.5 A tevékenység felhagyása, meghiúsulása

A felhagyás kivitelezése részletes és hatósági engedéllyel rendelkező felhagyási és rekultivációs terv alapján történhet.

A felhagyás során a technológiai elemeket szabályozott módon nyomás mentesítik, leürítik.

A leürített, kitisztított eszközöket vagy konzerválás után a helyszínen hagyják, vagy leszerelik és elszállítják. A felhagyás légszennyező és zajos hatásai hasonlóak az építéshez, ha a leszerelés, kiemelés és elszállítás is megtörténik, viszont lényegesen kisebb, ha a telepítési helyszínen maradnak.

A tevékenység meghiúsulásának környezeti hatásai nincsenek.

3.3 A LÉTESÍTÉS VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉSE

A MOL Nyrt. a vezeték kivitelezését lehetőség szerint minél előbb, de nem később, mint 2026. I-II. negyedévére tervezi a szükséges engedélyek megszerzését követően.

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 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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Egyórás	24 órás	Éves
Szénmonoxid	10000	5000	3000
Nitrogén-oxidok (NO_2 -ben)	200	150	-
Paraffin szh. (kivéve metán)	500	500	-
Szálló por (TSPM)	200	100	-

A területhez megfelelő közelségben lévő automata, vagy manuális mérőállomás nem üzemel, így levegőminőségi adatok nem állnak rendelkezésre. A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete a légszennyezettség mértéke alapján a zónák típusait állapítja meg az ország különböző területeire. A területre vonatkozó 10. számú „Az ország többi területe” légszennyezettségi zónára vonatkozó besorolásokat szennyezőanyagokként 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	PM10	Benzol
10. Az ország többi területe	Kardoskút: 12177	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 kút tervezett termelésbe állítása során a jellemzően kibocsátott komponensek (CO, NO₂, szilárd) az F kategóriába kerültek besorolásra, tehát e komponensek várható koncentrációja a környezeti levegőben az alsó vizsgálati küszöböt sem 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

Termelés jelenleg is folyik, ehhez kapcsolódóan nincs levegőhasználat, illetve légszennyező anyag kibocsátás.

4.1.3 Létesítés hatásai

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

A vizsgált kútkörzet környezetében a vezeték fektetésekor a járművekből, munkagépekből származik légszennyező anyag kibocsátás.

Kibocsátások

A légszennyező anyag kibocsátással járó létesítés során a legnagyobb kibocsátással járó munkafázis a vezetékfektetés során végzett földmunkák időszaka, ahol földmunkagépek és szállítójárművek dolgoznak.

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

A kibocsátásokat a várhatóan alkalmazásra kerülő munkagépek teljesítménye és a napi munkaideje alapján számítjuk az alábbi táblázatban bemutatásra kerülő fajlagos kibocsátási adatokkal, melyeket a számításokhoz használtunk.

A nyomvonalai szállítás, valamint a vezetékfektetésnél üzemelő munkagépek okozta emisszió számításhoz az EURO 5 - 6 norma (2014-2019) szerinti meghatározott kibocsátási értékeket vesszük alapul a következő táblázatok szerint.

Táblázat – Járművek kipufogógáz szennyezőanyag fajlagosai

Megnevezés	Üzemanyag	Mennyiség db	CO g/km	HC g/km	NOx g/km	Szilárd g/km
Nehézteher	dízel	1	1,5	0,46	2	0,02
Teher	dízel	1	1,5	0,13	0,4	0,01

Táblázat – Munkagépek kipufogógáz szennyezőanyag fajlagosai

Munkagép teljesítmény (dízel) kW	Mennyiség db	CO g/kW	HC g/kW	NOx g/kW	Szilárd g/kW
56 ≤ P < 130	1	5	0,19	0,4	0,015
130 ≤ P ≤ 560	1	3,5	0,19	0,4	0,015

A földmunkákból származó szálló por kibocsátást 35 m³/h földmozgással és 5 g/m³ kiporzással számítottuk, melyet hozzáadtuk a munkagépek szilárdanyag kibocsátásához.

A földmunkák napi maximális hosszát a nyomvonalon 200 m hosszúságúnak tekintettük, az így számított kibocsátásokat a teljes nyomvonalra elfogadtuk.

4.1.5. táblázat A vezeték nyomvonal 200 m-es szakaszára számított maximális kibocsátás

Légszennyező anyag	CO	NO _x	CH	szilárdanyag
Összes kibocsátás, kg/h	1,013	0,390	0,109	0,173

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 sajátságait, 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 szélereősség adataiból a programmal készített, a modellezés során alkalmazott helyi szélrőzsa a 4.1. mellékletben található.

A levegő védelmérőlrő 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 fenti kibocsátásokkal elvégeztük a légszennyezőanyag terjedés modellezését és hatásterület meghatározást a már ismertetett módon, melynek eredményeit az alábbi táblázatokban foglaltuk össze. A légszennyező anyag terjedési modellezést rövid átlagolási idővel a jellemző szélirány és szélsébség mellett végeztük el. Tekintve, hogy a tervezett létesítés néhány hónapos időtartamú, emiatt éves átlagolási idejű modellezés nem értelmezhető.

A modellezés eredményeit bemutató ábrák a 4.1. mellékletben találhatók.

4.1.6. táblázat Az a) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Egyórás határérték, µg/m ³	1) eset szerinti koncentráció (1 órás h.é. 10%-a), µg/m ³	Modellezett rövid idejű max., µg/m ³	Hatásterületi távolság, m
Szén-monoxid	10 000	1 000	33,1	-
Nitrogén-oxidok	200	20	12,8	-
Szilárd anyag	200	20	11,1	-
Szénhidrogének	500	50	3,56	-

4.1.7. táblázat A c) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Modellezett rövid idejű max., µg/m ³	c) eset szerinti koncentráció (max. 80%-a), µg/m ³	Hatásterületi távolság, m
Szén-monoxid	33,1	26,5	24
Nitrogén-oxidok	12,8	10,2	
Szilárd anyag	11,1	8,88	
Szénhidrogének	3,56	2,85	

A táblázat eredményeiből látható, hogy a létesítés során kialakuló koncentráció maximumok messze elmaradnak a határértékektől, ill. tervezési irányértékektől.

A fentiek alapján a vezetékfektetés levegős hatásterülete 24 m-ben határozható meg, melyet a 4.1. melléklet ábrája mutat be. A hatásterület nem érint lakóterületet.

4.1.4 Üzemelés hatásai

A kútkörzethez irányuló forgalom

Az üzemeléséhez köthető forgalom a helyszíni ellenőrzéshez kötődik, ennek nagyságrendje legfeljebb napi 1-2 személygépjármű (terepjáró) forgalmát jelenti.

A tervezett éves karbantartások idején (általában 1 hét/év) ez napi 5-6 terepjáró, vagy kisteherautó mennyiséget jelent.

Munkagépek normál üzemmenet mellett nem üzemelnek.

Üzemelő légszennyező források, levegőhasználat

A kútkörzetben jelenleg nem üzemel és nem is létesül bejelentés köteles légszennyező forrás.

A kútkörzetben továbbra sem jelentkezik levegőhasználat.

4.1.5 A felhagyás és elmaradás hatásai

A majdani felhagyás az edényzet leürítését, veszélymentesítését jelenti. A leürített, kitisztított eszközöket vagy konzerválás után a helyszínen hagyják, vagy leszerelik és elszállítják. A felhagyás légszennyező hatásai hasonlóak az építéshez, ha a leszerelés, kiemelés és elszállítás is megtörténik, viszont lényegesen kisebb, ha a telepítési helyszínen maradnak.

A telephelyeken tervezett beruházások elmaradásának levegőtisztaság-védelmi hatása nincs.

4.2 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

4.2.1 A tervezett tevékenység környezetének zajvédelmi szempontú leírása

A tervezett MOL Nyrt. Pf-80 segédgáz-vezeték Kardoskút külterületén, a településtől K-re, a lakott területtől mintegy 4000 m-re, ÉNy-DK irányban húzódik, 610 m hosszúságban. ÉK-re, 2500 m-re Pusztaföldvár, D-re, 1900 m-re Pusztaszőlős lakóterülete van (4.2. melléklet 1. ábra). A tervezett segédgáz-vezeték közvetlen környezete zajtól nem védendő Má-2 jelű mezőgazdasági, illetve Kbb-1 jelű bányászati övezet, de a vezeték D-i végpontjától DK-re, 450 m-re Lf jelű falusias lakóterület található (2. ábra).

4.2.2 Zajvédelmi követelmények

A tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó környezeti zajterhelésre a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete az építési munka időtartama és a zajtól védendő terület jellege alapján, a következők szerint határozza meg a zajterhelési határértékeket:

	A	B	C	D	E	F	G
1.	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} ' megítélési szintre* (dB)					
2.		ha az építési munka időtartama					
3.		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
4.		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
5.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
6.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
7.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
8.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.”

4.2.3 A tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó környezeti zajterhelés

A tervezett segédgáz-vezeték építésénél nyíltárkos fektetési építési technológiát alkalmaznak.

A nyíltárkos fektetési építési technológia zajvédelmi szempontból megkülönböztethető főbb fázisai:

- 1.: Nyomvonal előkészítési munkálatok (nyomvonal kitűzése, munkaterület átadás-átvétele, munkasáv kijelölése, akadálymentesítés (bozót és fairtás, tuskótlanítás), gépi tereprendezés.
2. Árokásás (földdeponia kitűzése, közműkeresztezéseknél kézi közműfeltárás, humusz leszedése - deponálása, altalaj kiemelése – deponálása)
3. Csövek vonalba való kiszállítása terepjáró tehergépkocsival, vagy lánc talpas önrakodó traktorral helyszínre, rakodás autódaruval, ill. oldaldarus traktorral
4. Csőszakaszok összekötése (lefektetett csőszakaszok összekötése, csővégek pontos illesztése, összeillesztett csővégek hegesztése és varratvizsgálata, varrat szigetelése)
5. Csőfektetés (árok kitisztítása, segédgázvezeték fektetése oldaldarukkal, az árokba fokozatosan engedve)
6. Nyomáspróba MSZ EN 1775 szerint (Tisztítás, töltés, feltöltés, nyomástartás, leeresztés)
7. Takarás, tömörítés, tereprendezés (segédgázvezeték visszatakarását kotrókkal, a tömörítést lapvibrátorokkal végzik; deponált humusz terítése, gépi tereprendezés)

Az egyes technológiai fázisokban alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátása

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, az alábbi táblázat szerint.

4.2.1. táblázat Építőipari gépek, szállítóeszközök jellemző zajkibocsátása

Gép, szállítási eszköz típusa	L _{WA} dB
Markológép, földtológép	102-105
Kotró-rakodógép	102-105
Árokásó gép	102-105
Darus gk., oldaldarus traktor	100-105
Kompresszor	98 - 100
Lapvibrátor, döngölő	95 – 103
Motoros kézi fűrészgép	105 - 110
Hegesztő traktor pl: Magnetec, Miller, Vietz 2-4 hegesztőhelyes robbanó motoros áramforrás, inverteres hegesztő gépekkel	110
Tehergépkocsik	L _{AX 7,5m-re} = 78-80 dB
Fixplatós tehergépkocsik	L _{AX 7,5m-re} = 83-85 dB
Lánc talpas traktor	L _{AX 7,5m-re} = 85-90 dB

Az egyes építési fázisok összegzett zajkibocsátása

A nyíltárkos fektetés egyes építési fázisaiban az alkalmazott gépek, berendezések összegzett zajkibocsátását az alábbi táblázat mutatja.

4.2.2. táblázat Az egyes építési fázisok becsült zajkibocsátása

Építési fázis	Gép, berendezés	Egyedi zajkibocsátás L_{WA} dB	Tényleges becsült működési idő a megítélési idő %-ában	Összegzett zajkibocsátás L_{WA} dB
1. fázis	Motoros kézi fűrészgép	108	30	108
	Földtológép	105	80	
	Kotró-rakodógép	105	50	
	Traktor	$L_{AX\ 7,5m-re} = 90$ dB	20 elhaladás	
2. fázis	Árokásógép	105	80	107
	Traktor	$L_{AX\ 7,5m-re} = 90$ dB	20 elhaladás	
	Tehergépkocsi	$L_{AX\ 7,5m-re} = 85$ dB	20 elhaladás	
	Kotró-rakodógép	105	80	
3. fázis	Tehergk/Traktor	$L_{AX\ 7,5m-re} = 90$ dB	20 elhaladás	104
	Darus gk.	105	80	
4. fázis	Hegesztő traktor, inv. hegesztőgépek	110	90	110
5. fázis	Oldaldarus traktorok (4 db.)	105	80	110
6. fázis	Kotró-rakodógép (2 db.)	105	80	110
	Lapvibrátor, döngölő	103	80	
	Földtológép	105	80	

Egy-egy építési fázisban a tevékenység („géplánc”) becsült haladási sebessége 200 m/nap.

A tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó környezeti zajterhelés

A legnagyobb zajkibocsátású építési fázisokban a tevékenység zajkibocsátását a 4.2.2. táblázat adatai alapján $L_{WA} = 110$ dB mértékűnek vettük fel. A számításhoz az építési tevékenységet IMMI 2025. zajsámító programmal vonalforrásként modelleztük.

A számított környezeti zajterhelést a teljes területre a 3. ábrán mutatjuk. A közeli Lf jelű lakóterületen számított zajterhelés a 4. ábrán látható.

A tervezett segédgáz-vezeték építésétől várható zajterhelés értékelése

A tervezett segédgázvezeték-építés teljes időtartama várhatóan 1 hónapnál hosszabb, de 1 évnél rövidebb. Az építést csak a nappali időszakban végzik.

A környezeti zajterhelés határértéke a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklet 6. sora szerinti falusias jellegű beépítésű lakóterületeken, nappal

$$L_{TH} = 60 \text{ dB}$$

A 3. ábrán bemutatott környezeti zajterhelési térkép szerint a segédgázvezeték-építésétől származó zajterhelés az 1900 – 2500 – 4000 m-re lévő védendő lakóterületeket az $L_A = 35 \text{ dB}$ zajterhelési görbe sem éri el, és a 450 m-re lévő Lf jelű lakóterületnél is $L_A < 45 \text{ dB}$ zajterhelés számítható (a legközelebbi, 043/4 hrsz. lakóépület homlokzata előtt 2 m-re számított zajterhelés: $L_{AM} = 42 \text{ dB}$), így kijelenthető, hogy a tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó zajterhelés egyértelműen megfelel a nappali 60 dB határértéknek.

4.2.4 A segédgáz-vezeték építésétől származó zajterhelés hatásterülete

A vizsgált építési tevékenység zajvédelmi hatásterületét a környezeti zaj és rezgés elleni védelemről szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § szerint, zajtól védendő területre vonatkozóan, a zajterhelési határérték és a háttérterhelés összefüggésében kell meghatározni.

A vizsgált építési tevékenység környezetében a Korm. rendelet 2. § 1) szerinti háttérterhelés egyértelműen több, mint 10 dB-lel kisebb a nappali időszakra vonatkozó $L_{TH} = 60 \text{ dB}$ zajterhelési határértéknél, így a Korm. rendelet 6. § (1) alapján:

“6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték...”

A fentiek alapján a segédgázvezeték építésének zajvédelmi hatásterülete az a terület, ahol a várható zajterhelés a védendő lakóterületek tekintetében legalább 50 dB.

A 3. ábrán látható zajtérkép szerint az $L_A = 50 \text{ dB}$ zajszintgörbe az építési nyomvonalról 120 – 240 m távolságra húzódik, azaz a zajvédelmi hatásterület védendő lakóterületet nem érint.

Megjegyezzük, hogy a fent hivatkozott Korm. rendelet 6. § (1) d) pontja szerint zajtól nem védendő környezetben a zajvédelmi hatásterület határa az a vonal, ahol a zajterhelés egyenlő az üdülőterületi határértékkel, azaz a nappali 55 dB-lel.

A számítás szerint a zajtól nem védendő környezetben az $L_A = 55 \text{ dB}$ zajszintgörbével határolt zajvédelmi hatásterület az építési nyomvonalról átlagosan 120 m-ig terjed ki.

4.2.5 Az építési tevékenységgel összefüggő közvetett zajhatás

Az építéssel összefüggésben közvetett zajhatás elsősorban az építkezéshez anyagot szállító közlekedési eszközök által okozott zajterhelés.

Építési területenként a várható napi szállító forgalom: 8-10 db. nehézteher-gépkocsi egyszeri elhaladása oda-vissza.

A nappali 16 óra megítélési időre vonatkoztatva 20 db. tehergépjármű-elhaladás 7,5 m-re $L_{Aeq,7,5m,16h} = 50$ dB zajterhelést jelent, ami a szállítással igénybe vett útvonalakon nem okoz számottevő közlekedési zajterhelés-növekedést, illetve az egyéb, mindenkori közlekedési zajok mellett nem kifogásolható.

4.2.6 Az üzemelés környezeti zajhatása

A tervezett segédgáz-vezeték a föld alatt húzódik, a benne áramló közeg nem okoz észrevehető, kimutatható környezeti zajt, így az üzemelő segédgáz-vezeték nem tekintendő környezeti zajforrásnak.

4.3 ÉLŐVILÁG-ÉS TÁJVÉDELEM

4.3.1 A tervezett beruházás helye, környezete

A beruházás helyszíne Kardoskút külterülete, a várható élővilág-védelmi hatásterület pedig Orosháza külterületét is érinti. A tervezett segédgáz vezeték nyomvonala szántóterületen helyezkedik el az Orosháza – Kaszaper közút mellett. A teljes tervezési és a becsült hatásterület a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területére esik.

Általános tájszintű ismeretek

A tervezési terület a Békési-hát kistájhoz tartozik. A tervezési területen eredetileg löszsztyep vegetáció volt a jellemző, azonban a jó minőségű termőtalaj miatt szinte teljesen felszántották. A maradék löszgyep-fragmentumok kevés kivétellel védettek és jelentős természeti értéket, ritkaságnak számító és fokozottan védett fajok élőhelyei. A löszgyep maradványokon kívül a tágabb térségben a szikespuszta foltok képviselnek még természetvédelmi értéket, ilyen azonban a beruházás térségében nem fordul elő. Az erdősültség mértéke nagyon alacsony, néhány kisebb erdőtömbön kívül a telephelyek körüli fásítások adják a külterületi fásszárú állomány nagy részét. A természetes vízfolyások ritkák, a klímaváltozás miatt egyre szárazodó kistérség, ahol a vizes élőhelyek száma nagyon alacsony. Az özöngyomok közül a fásszárúak, így a zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), és a lágyszárúak, mint a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a tájidegen öszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai alkörmös (*Phytolacca americana*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) is gondot okoznak a műveletlen vagy bolygatott részeken.

Védett területek

A tervezett munkálatok sem országos, sem helyi védelem alatt álló területet nem érintenek, ilyenek a közvetett hatásterületen sem találhatók. A hatásterületen nincs Natura 2000 terület sem, továbbá az Országos Ökológiai Hálózat egyetlen eleme sem érintett. a legközelebbi védett terület – ami egyben az ökológiai hálózat része is – egy kis kiterjedésű löszgyep-maradvány kelet-északkelet irányban több mint 1,7 kilométerre.

4.3.2 A hatásterület leírása

Közvetlenül érintett, nem művelt, természetes, természetközeli élőhely nincs a hatásterületen. A vezeték nyomvonala és a tervezett építési sáv művelésben lévő szántókon és egy használatban lévő földúton halad át. Fásszerű vegetáció a közeli műút melletti mezsgyén található.

Védett növény- és állatfajok előfordulásáról a várható hatásterületen nincs információ, a közvetlen hatásterületen ezek kizárhatók, a közvetett hatásterületen pedig inkább a térségben gyakori, elterjedt fajokkal kell számolni.

A telepítés hatásterülete és hatásai

A telepítés hatásainak vizsgálatánál a tervezett beruházás építési technológiájának általánosságban bemutatott munkafázisait vettük figyelembe. Közvetlen területigény a nyomvonal melletti építési sávra terjed ki. Az itt található szántón időlegesen megszűnik a termelés, a beruházás lezárása után a terület újra művelésbe vonásra kerül. A bolygatásra kerülő sávban gyomosodásra a művelés újraindítása után nem kell számítani. A munkaterület keletről, az Orosháza – Kaszaper közútról, szántón, illetve meglévő kútkörzeten keresztül közelíthető meg, így földút megerősítés vagy építés nem szükséges.

A munkaterületre és a megközelítési útvonalra kiterjedő, fizikailag elfoglalt, illetve bolygatott téren túl még rövid távú, reverzibilis zavarásként jelentkezik a munkálatokkal és a szállítással járó zaj és vizuális hatás. Jelentéktelen mértékű zavarásra elsősorban fészkelési (és egyben más állatok szaporodási) időszak(á)ban lehet számítani, de a hatásterületen az ilyen jellegű zavarásra kifejezetten érzékeny fészkelőállomány nagy valószínűséggel nincs. A nyomvonalon éjszakai munkavégzés nem lesz.

A por és a kipufogógázok a kis mennyiség és rövid időtartam miatt nem lesznek kimutatható hatással a környező élővilágra.

Az üzemszerű működés hatásterülete és hatásai

Az elkészült és üzembe helyezett segédgaz vezeték várhatóan nincs hatással az élővilágra. A kútkörzet működését a megépült vezeték érdemben nem befolyásolja.

A tevékenység felhagyásának hatásai

A tevékenység befejezése, felhagyása esetén nem lesz változás. A jelenlegi eljárásrend szerint a felhagyott vezetékeket a földben hagyják, amelyek hosszú időn át, változatlan állapotban, szennyezést nem okozva maradnak a talajban.

A beruházás elmaradásának hatásai

A beruházás elmaradása esetén a jelenlegi állapot maradna fenn. A munkálatokkal járó, fent ismertetett hatások nem jelentkeznenek. A beruházás elmaradása élővilág-védelmi szempontból tehát alapvetően semlegesnek ítéltető.

Rendkívüli események

Legvalószínűbb káresemény a vezetéklukadás, gázszivárgás lehet. A talajrétegen keresztül felszínre törő gáz a talajfauna és a növényzet károsodását, pusztulását okozhatja, ami jelen esetben szántót érinthet. A szennyezett terület feltárása, a szennyezett termőföld elszállítása természetvédelmi szempontból kis jelentőségű élőhelyen, szintén a szántón folyhat.

4.3.3 Hatásmérséklés

Fásszárú növényzet nem kerül kivágásra. A beruházás pontos időpontja leghamarabb a 2025-ös év végén, 2026. év elején várható, ezért mindenképpen fészkelési időben kívül kerülhet rá sor. A zavarás arra kifejezetten érzékeny állatfaj populációját nem érinti.

A nyomvonal nem keresztez ismert vonulási útvonalat vagy természeti terület, azon belül vizes élőhelyet, de nyitott árkot kétnaponta így is ellenőrizni kell, hogy nincs-e bennük beesett állat. A csapdába esett egyedeket szakszerűn ki kell menteni és a közelben szabadon kell bocsátani. Az árkot, munkagödröket betemetés előtt mindenképpen ellenőrizni kell. A megközelítési útvonal mentén hatásmérséklő intézkedésekre nincs szükség.

4.3.4 Tájvédelem

A beruházás tájvédelmi következményekkel nem jár, művelési ágváltás, területhasználati változások, nem lesznek, övezeti átsorolás pedig nem szükséges. Jelentős hatás ezen a szakterületen nem várható.

4.4 FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME

4.4.1 A beruházási terület jellemzése

Kardoskút Békés vármegyében, Orosházától délkeletre mintegy ~7 km távolságra között fekvő település a Békési-hát kistáj részeként. A terület átlagos felszíni magasság a 83-105 mBf közötti, enyhe Ny-ÉNy irányú lejtéssel.

A kistáj változatos folyóvízi és szélhordta üledékekkel fedett hordalékkúp-síkság. Átlagos relatív relief 2,5 m/km². Felszíni formái folyóvízi és eolikus folyamatokkal keletkeztek. A kistáj keletről nyugati irányba általában finomodó felszín közeli üledékeit vékony pleisztocén végi holocén kori infúziós lösz, illetve lösziszap borítja. A hordalékkúp kavicsos összetételének vastagsága kelet-délkeleten 8-10 méter. Helyenként másodlagos, áthalmozott, szélhordta homok fedi a felszínt. Potenciális szeizmicitása 6° MS alatti.

A keleti részek mérsékelten meleg és meleg öv határán helyezkednek el, a nyugati vidék kifejezetten meleg. Nyugaton száraz, keleten mérsékelten száraz, a középső vidék a száraz és mérsékelten száraz határán van.

A napsütötte órák száma megközelíti az évi 2000 órát, a hőmérséklet sokévi átlaga 10,5-10,6 °C fok körül alakul. A középső területeken a csapadék évi összege 580-660 mm, nyugaton 560-580 mm, keleten 610-620 mm, míg az ariditási index 1,17-1,21 között ingadozik. Az uralkodó szélirány az É-i és D-i irányú.

A talajvíz mélysége a kistáj nagyobb részén 2-4 m közötti. Kémiai jellegét tekintve nátrium-kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, keménységük 15-55 °nk továbbá szulfáttartalmuk 60-300 mg/l közötti.

A terület talajainak nagy részét csernozjom talaptípusok borítják. Az igen kedvező termékenységű réti csernozjom (4% szerves anyagtartalmú) talajok területei kiterjedése meghaladja az 55 %-ot.

4.4.2 A terület szennyeződésérzékenységi besorolása

A 7/2005. (III.1.) KvVM rendelet melléklete - a település szerinti besorolás - alapján Kardoskút környezete "érzékeny" besorolású.

A 219/2004. (VII. 21.) "A felszín alatti vizek védelméről" szóló kormányrendelet 2. melléklete alapján készült OKIR érzékenységi térkép szerint a vizsgált terület a "2c" érzékenységi kategóriába tartozó, "érzékeny" területen helyezkedik el, azon belül „c”, azaz azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.

A vizsgált terület közvetlen közelében (2 km-en belül) sérülékeny ivóvízbázisvédőterület nincs. A területet bemutató érzékenységi térképet és a közeli vízbázisok védőterületeit bemutató ábrát a 4.4. melléklet tartalmazza.

4.4.3 A telepítés hatása a felszín alatti közegre

A telepítésre kerülő beruházás bemutatásának részletes ismertetése a 3. fejezetben található. 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.

Valószínűleg az építési munkálatok nem érintik a talajvíztükör felső részét, nem befolyásolják annak 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 az építés területén felállított mobil WC-ben gyűjtik, melynek zárt tartályaiból a szennyvizet a Vállalkozó rendszeresen elszállítja, vagyis a terület talaját és felszín alatti vizeit szennyezés nem éri. A telepítés során egyéb szenny- illetve használtvíz nem keletkezik.

4.4.4 Az üzemelés hatásai

A fenti fejezetekben bemutatott üzemelés során, normál üzemmenet mellett a tervezett beruházás nem befolyásolja a felszín alatti közegek állapotát. A telepítésre kerülő létesítmény az előírásoknak mindenben megfelelő kialakítású, így normál üzemi működés esetén a zárt rendszerből szennyező anyagok nem kerülhetnek a talajba, ill. a felszín alatti vizekbe. A telepítésre kerülő technológia műszaki épségét az üzemeléskor mind műszeresen, mind bejárással rendszeresen ellenőrzik.

4.4.5 A felhagyás és elmaradás hatásai

A termelés leállítása, illetve a tevékenység teljes felhagyása a berendezések nyomásmentesítését, leürítését, veszélymentesítését jelenti. A leürített, kitisztított eszközöket a telepítés helyén hagyják, vagy költség-haszon elemzés és engedélyeztetés után elbontják és átszállítják másik helyszínre. Fenti műveletek megfelelő elvégzése során kockázatos anyag a vezetékből nem kerülhet a környezetbe, így a felszín alatti közegek irányába sem.

A beruházások elmaradásának nincs hatása a felszín alatti közegekre.

4.5 FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ

4.5.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A Pf-80 jelű olajkút, a meglévő kútvezeték és a tervezett segédgáz vezeték környezetében természetes felszíni állóvíz nem található. A legközelebbi felszíni víz az Aranyad-éri főcsatorna, a kúttól és a tervezett segédgázvezetéktől mintegy 5 km-re Ny-ra, Komádi községen túl található.

A tervezett 610 m-es nyomvonal és a megközelítési út nem keresztez semmilyen vízfolyást.

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 a néhány négyzetméter burkolt felületről elfolyva elszikkad, nem szennyeződik, mivel nem történik üzemelés.

4.5.2 Létesítési fázis

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.

Felszíni víz keresztezése nem tervezett.

Össességében a tervezett beruházás létesítése során a felszíni vizek minőségének védelme szempontjából jelentős környezeti hatás nem várható.

4.5.3 Üzemelési fázis

A vezeték üzemelése során sem vízfelhasználás, sem szennyvíz keletkezése nem várható, karbantartások során adódhat eseti vízigény és szennyvízkeletkezés. Ilyen esetekben a keletkező szennyvizeket, hulladékokat gyűjtik és elszállítják.

Az üzemelés zárt rendszerben történik, melynek során a kialakított korrózióvédelem, karbantartás, a helyi és távfelügyelet, műszerezettség és irányítástechnika biztosítják, hogy rendkívüli események ne történhessenek.

4.5.4 Felhagyás, a beruházás elmaradásának hatásai

A majdani felhagyás a létesítmény berendezéseinek leürítését, szénhidrogén mentesítését jelenti. A tevékenység befejezése, felhagyás esetén, a technológiai elemeket szabályozott módon nyomásmentesítik, leürítik, majd az edényzetet, csővezetékeket teljesen leszerelik és eltávolítják, a hatályos jogszabályoknak megfelelően a létesítésnél ismertettekkel azonos.

A vizsgált beruházások elmaradásának nincsenek a felszíni vizeket érintő hatásai.

Hatásterületről itt érdeemben szintén nem beszélhetünk.

4.6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

4.6.1 Jelenlegi állapot

A vizsgált kútkörzetben jelenleg mélyszivattyús olajtermelés, ehhez kötődően legfeljebb a karbantartáshoz kapcsolódó hulladékok keletkeznek.

4.6.2 Létesítési fázis

A telepítési fázisban a kútkörzetben veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkeznek. A beruházás befejeztével a leürített, kitisztított eszközök, berendezések és anyagok elszállításra kerülnek. A hulladékok gyűjtése, szállítása és ártalmatlanítása, ill. elhelyezése a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell történnie, melyet a jogszabályok előírásainak megfelelő 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),
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

4.6.3 Üzemelési fázis

Normál üzemmenet mellett és a karbantartás alkalmával egyaránt hulladékok keletkezésével kell számolni.

A MOL Nyrt. keretszerződéses kapcsolatot alakított ki hulladékok szállításra és kezelésre engedéllyel rendelkező vállalkozó cégekkel, minden a MOL Nyrt.-nél keletkező hulladékfajtára. Az üzemelés során e keretszerződéssel rendelkező cégek fogják elszállítani és kezelni a keletkező hulladékokat.

4.6.2. táblázat A technológiában normál üzemmenet során keletkező hulladékok

Hulladék kód	Veszélyes hulladék megnevezése	Várható mennyisége, kg/év	Ártalmatlanítás tervezett módja
15 02 02*	olajjal szennyezett textília	5	R1
16 10 01*	veszélyes anyagot tartalmazó vizes folyékony hulladék (kútaknában lévő szennyezett csapadékvíz)	1000	R9
01 05 08	klorid-tartalmú fűróiszapok és hulladékok, amelyek különböznek a 01 05 05-től és a 01 05 06-tól (kútmunkálat)	Nem tervezett	-

4.6.3. táblázat A nem normál üzemmenet szerint várhatóan keletkező hulladékok

Hulladék kód	Veszélyes hulladék megnevezése	Várható mennyisége	Ártalmatlanítás tervezett módja
17 05 03*	Olajjal szennyezett föld	Nem tervezett	D8

4.6.4 A tevékenység felhagyása, a beruházás elmaradása

A felszíni létesítményeket termelés befejezését követően a kitisztítást követően minden esetben elbontják, a helyszínről elszállítják. A kútkörzetben a betont feltörik és elvégzik a terület rekultivációját.

A jelenleg is meglévő vezetékek az aktuális jogszabályok, hatósági előírások és az érintett ingatlan tulajdonossal történt egyeztetés figyelembevételével kitisztítást, lezárást (ledugózást) követően a földben marad, vagy kitisztítást követően kiépítésre kerül.

A technológiai eszközök, vezetékek 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.

A beruházás elmaradásának hulladékgazdálkodási hatása nincs.

4.7 ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI

4.7.1 A tervezési területre prognosztizált klímaváltozások összefoglalása

Az éghajlatváltozását vizsgáló klímamodellek eredményei alapján összefoglalóan az alábbi klímaváltozások várhatóak a beruházási környezetben az következő 30 évben:

- A tervezési területre hulló csapadék: a modellezési eredmények alapján az Aladin-Climate klímamodell szerint 0-25 mm/év és a RegCM modell szerint -100 - -75 mm/év közötti mennyiséggel változik az éves csapadék mennyiség.
- Csapadék extrémek: a modellezési eredmények alapján az Aladin-Climate klímamodell szerint 0,5-1 nap/év, a RegCM modell szerint -0,5-0 nap/év mértékben változik a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma.
- A tervezési területre várható átlagos léghőmérséklet: az éves átlagos léghőmérséklet várhatóan az Aladin-Climate klímamodell szerint 1,5-2 °C közötti, a RegCM modell szerint 1-1,5 °C közötti mértékben emelkedik. A téli hőmérsékletváltozás alsó határa is a két modell alapján 1 - 1,5 fokot emelkedik.
- Villámárvizek kialakulása: a vízgyűjtő (623) kifolyási pontján kismértékű az érzékenység, a veszélyeztetettség 1 (kismértékű),
- A forró napok száma minden modell szerint emelkedést mutat, az Aladin-Climate klímamodell szerint 10-15 nap/év közötti, a RegCM modell szerint 0-5 nap/év közötti mértékben emelkedik.
- A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján 20-25 nap/év közötti, a RegCM modell szerint 0-5 nap/év közötti mértékben emelkedik.
- A hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján várható napok száma a területre 0,914 nap/év.
- A globálsugárzás mértéke a modellezési eredmények szerint egyöntetűen növekszik, az Aladin-Climate szerint 0-50 MJ/m² és a RegCM klímamodell szerint 150-200 MJ/m² közötti mértékben emelkedik.

- A tervezési területre a szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllesek) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján: 0,31 nap/év.

A klíma adaptációra és klímaváltozásra gyakorolt hatások áttekintésére tett fenti megállapításainkat a 2014/52/EU irányelvvel módosított 2011/92/EU az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló irányelv előírásainak megfelelően végeztük el az előzetes vizsgálati dokumentáció által megkívánt mértékben és pontossággal.

Megjegyezzük, hogy a tervezett beruházással kapcsolatban a 314/2005 (XII: 25.) Korm. r. (továbbiakban Rendelet) 4. melléklet h) pontja szerinti értékelést kizárólag az üzemelési fázisra lehet elvégezni.

4.7.2 Érzékenység elemzés

A 3. fejezetben leírtak szerint a beruházással kapcsolatban alternatívák nem értelmezhetők, így a Rendelet 4. melléklet b) szerint egy változat értékelését lehet elvégezni.

A tervezett létesítmény elemei alapvetően nem érzékenyek a várható szél- hőmérsékleti és napsugárzási viszonyoknak, mivel ezek a talajfelszín alatt helyezkednek el. A csapadék, vagy extrém csapadékviszonyok szempontjából a létesülő segédgáz vezetékkel kapcsolatos érzékenység vizsgálható. E beruházási elemekről egyaránt elmondható, hogy a műszaki védelem és a telepítés mélysége miatt az érzékenység mértéke elhanyagolható.

Összességében elmondható, hogy a tervezett beruházás és annak egyes elemei nem érzékenyek az éghajlatváltozás jelentette hatások szempontjából.

4.7.3 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettsége a hazai átlag viszonyoknak megfelelő, melyet fenti alfejezetekben ismertettünk.

A tervezett létesítmény elemei a beruházás sajátágaiból, az egyes beruházási elemek elhelyezéséből kifolyóan elhanyagolható mértékben kitettek az éghajlatváltozás miatt várható csapadék-, szél- hőmérsékleti és napsugárzási viszonyoknak.

4.7.4 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

A tervezett létesítmény elemei alapvetően nem érzékenyek és nem kitettek a várható éghajlatváltozás hatásainak.

4.7.5 A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A fentiekben bemutatott lehetséges éghajlatváltozással kapcsolatos hatások szempontjából kvalitatív módszerrel az alábbi kockázati mátrixot állítottuk fel.

4.7.1. táblázat A beruházás éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatelemzési mátrixa

Kritikus klímátényezők változása	Elhanyagolható kockázat	Alacsony kockázat	Közepes kockázat	Magas kockázat
Éves csapadékmennyiség	X			
Extrém csapadék mennyiség	X			
Átlagos szélsőbesség	X			
Szállókések	X			
Napsugárzás	X			
Átlagos léghőmérséklet	X			
Szélsőséges hőmérsékleti viszonyok	X			

A fenti kockázati mátrix alapján megállapítjuk, hogy a tervezett beruházás az éghajlatváltozás okozta hatások szempontjából nem kockázatos.

4.7.6 Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A tervezett beruházás mivel nem érzékeny sem a jelen, sem az éghajlatváltozással megváltozó meteorológiai viszonyokra, így az ehhez való alkalmazkodás nem értelmezhető.

4.7.7 A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A tervezett beruházás nem befolyásolja a környezetének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét.

4.7.8 Az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátása

A kút normál üzemelése során a kútkörzetben üvegház hatású gázok kibocsátása nem történik. Üvegház hatású gázok kibocsátása a kútkörzethez irányuló közlekedéskor jelentkezik, ami heti néhány személygépjármű (terepjáró) forgalmát jelenti. A kibocsátás mértéke elhanyagolható, tonna/év egységben nem kifejezhető.

5 MELLÉKLETEK

- 1. MELLÉKLET:** SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK MÁSOLATA (külön melléklet)
- 3.1. MELLÉKLET:** ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP, HELYSZÍNRAJZ,
- 4.1. MELLÉKLET:** LEVEGŐVÉDELMI ÁBRÁK
- 4.2. MELLÉKLET:** ZAJVÉDELMI ÁBRÁK
- 4.4. MELLÉKLET:** FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE ÉS A VÍZBÁZISOK
VÉDŐTERÜLETEI A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETÉBEN



3. 1. MELLÉKLET

ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP, HELYSZÍNRAJZ

Pf-80 segédgáz vezeték

ÁTNÉZETI TÉRKÉP

Jelmagyarázat

-  Kutak
-  Pf-80 sg

Kardóskút

Pusztaföldvár

Pf-80
VATÁRSÁNC
Pf-109

PUSZTASZŐLŐS

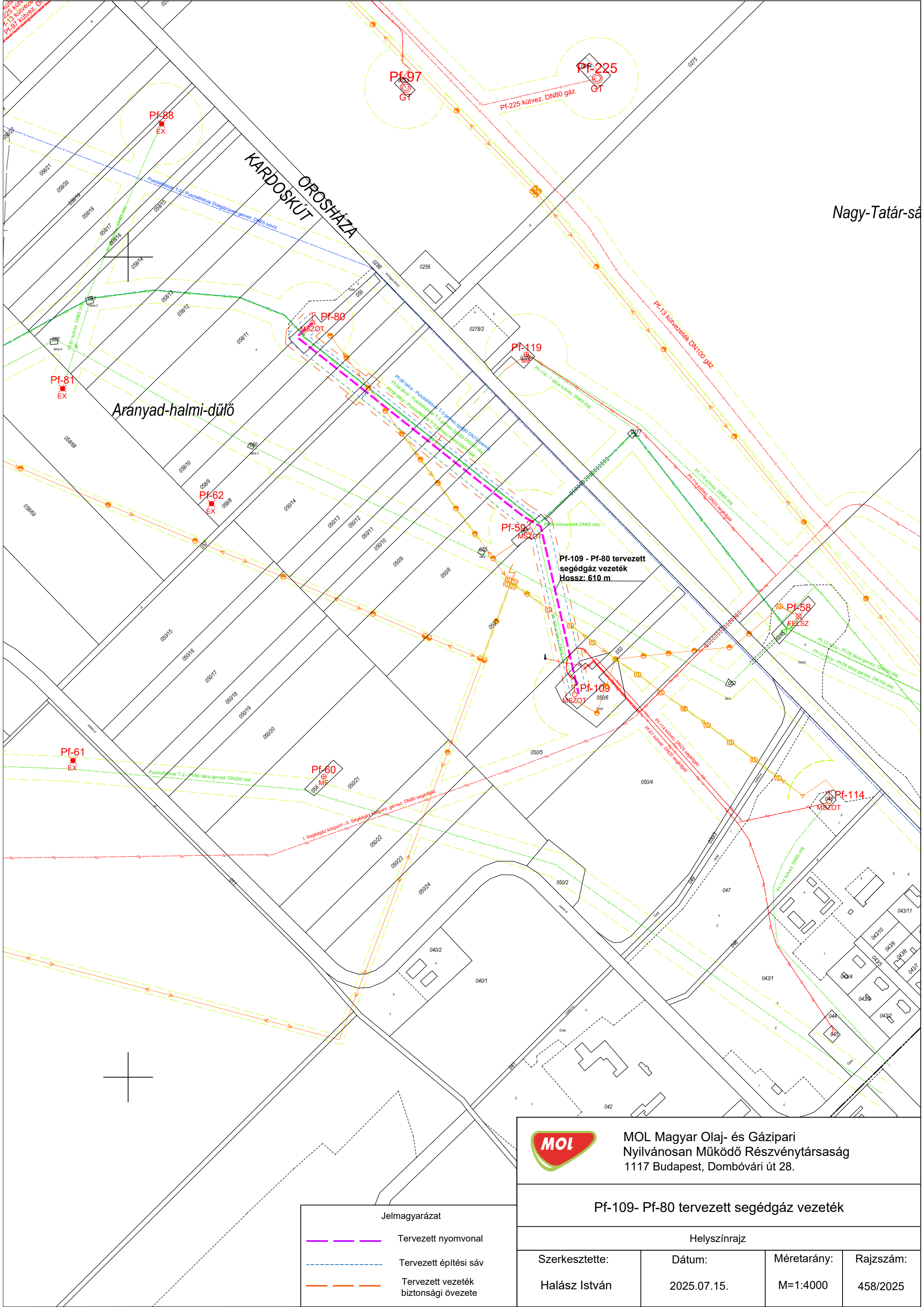
Kaszaper

Google Earth

Image © 2025 Airbus

4 km





Aranyad-halmi-dűlő

KARDOSKÚT
OROSHÁZA

Nagy-Tatár-sá



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

Pf-109- Pf-80 tervezett segédgáz vezeték

Helyszínrajz

Szerkesztette:	Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:
Halász István	2025.07.15.	M=1:4000	458/2025

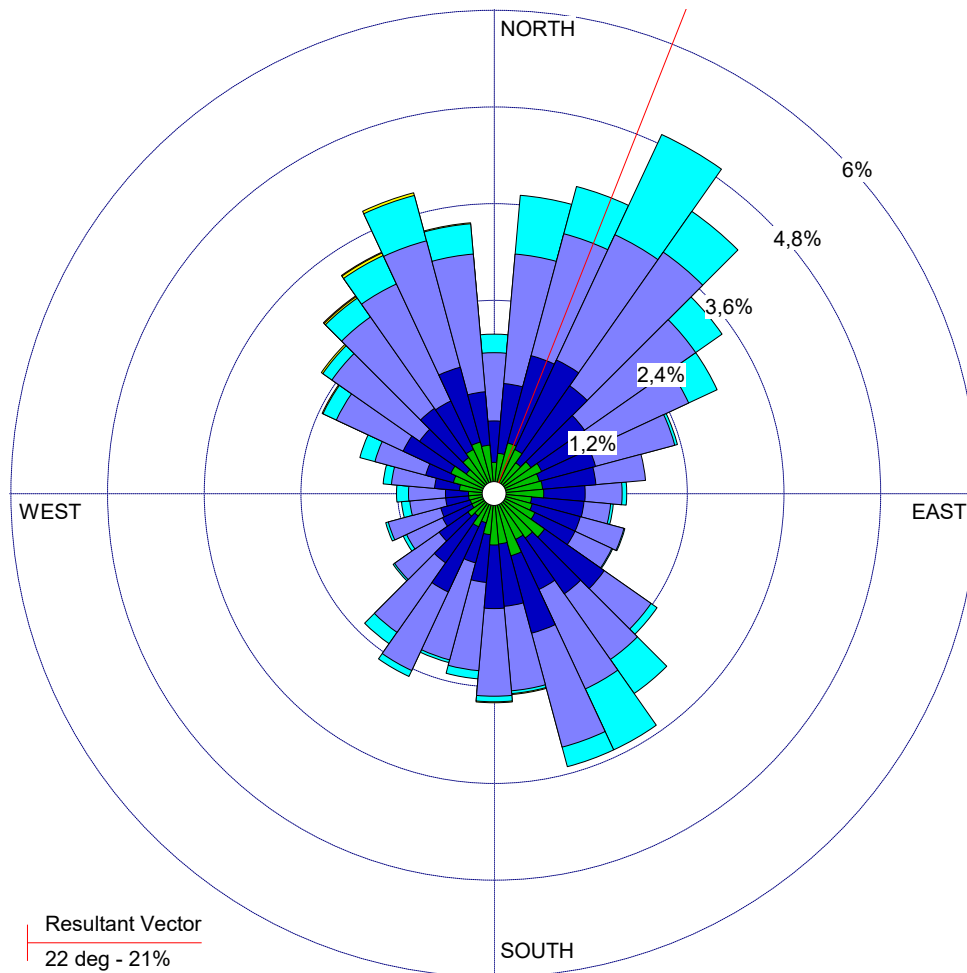
Jelmagyarázat	
	Tervezett nyomvonal
	Tervezett építési sáv
	Tervezett vezeték biztonsági övezete

4.1. MELLÉKLET
LEVEGŐVÉDELMI FEJEZET ÁBRÁI

WIND ROSE PLOT:

A területre érvényes szélrózsa

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:

COMPANY NAME:

Senex Kft.

CALM WINDS:

9,09%

TOTAL COUNT:

8760 hrs.

AVG. WIND SPEED:

3,04 m/s

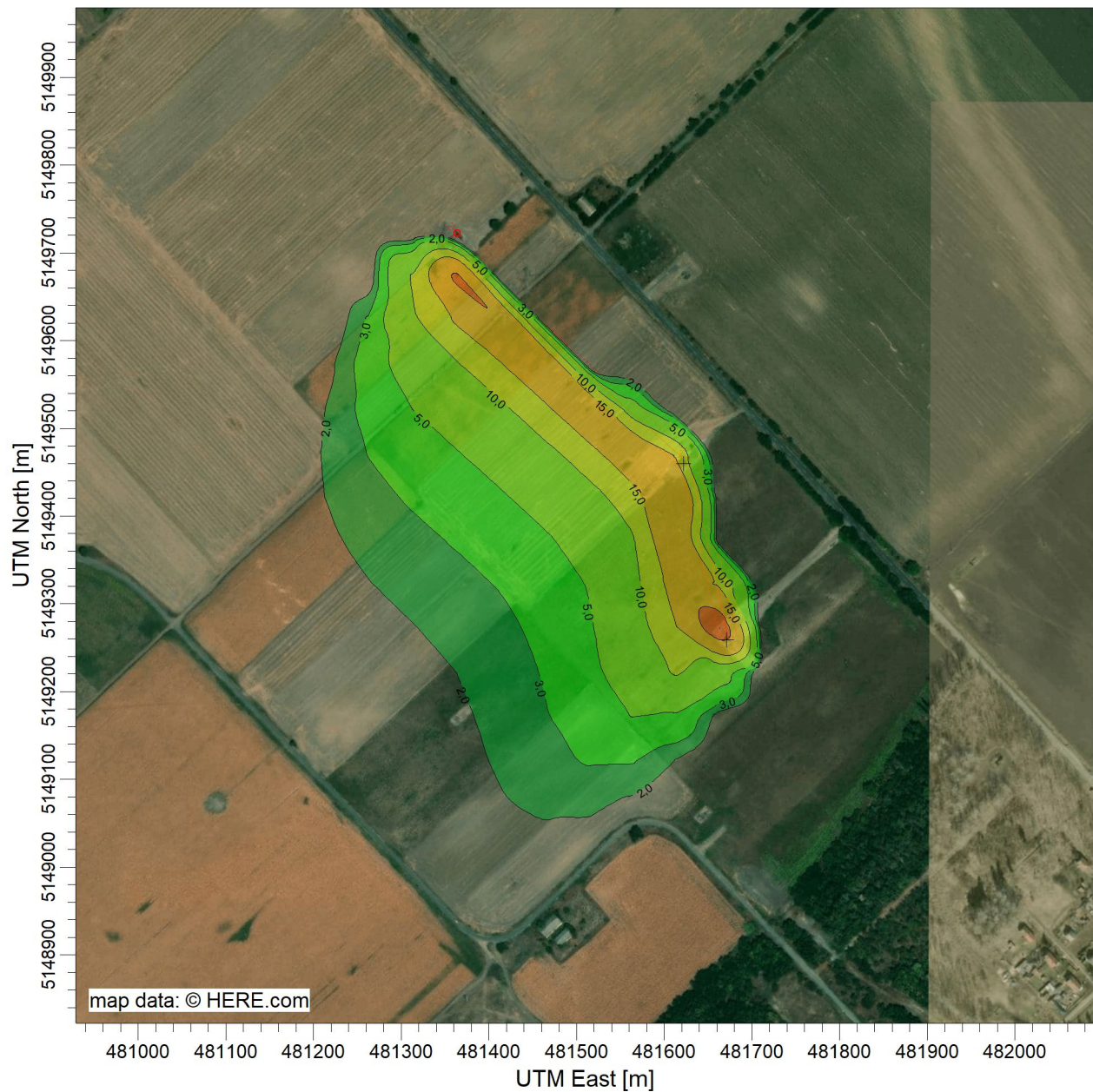
DATE:

2025. 08. 25.

PROJECT NO.:

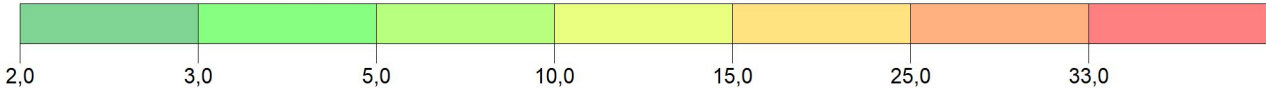
25/15



PROJECT TITLE:
MOL Pf-80 segédgáz vezeték létesítése - Vezetékfektetés
Szénmonoxid (CO) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

Max: 33,1 [ug/m^3] at (481663,41, 5149272,70)

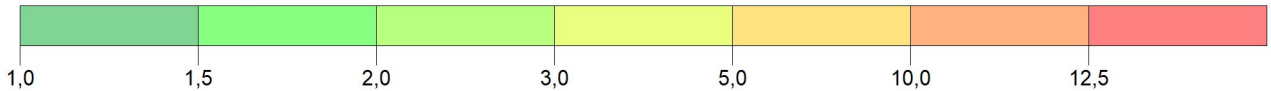




COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve.	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 14641	<div></div>	
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 33,1 ug/m^3	SCALE: 1:7 500 0  0,2 km	PROJECT NO.: 25/28

PROJECT TITLE:
MOL Pf-80 segédgáz vezeték létesítése - Vezetékfektetés
Nitrogén-oxidok (NOx) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

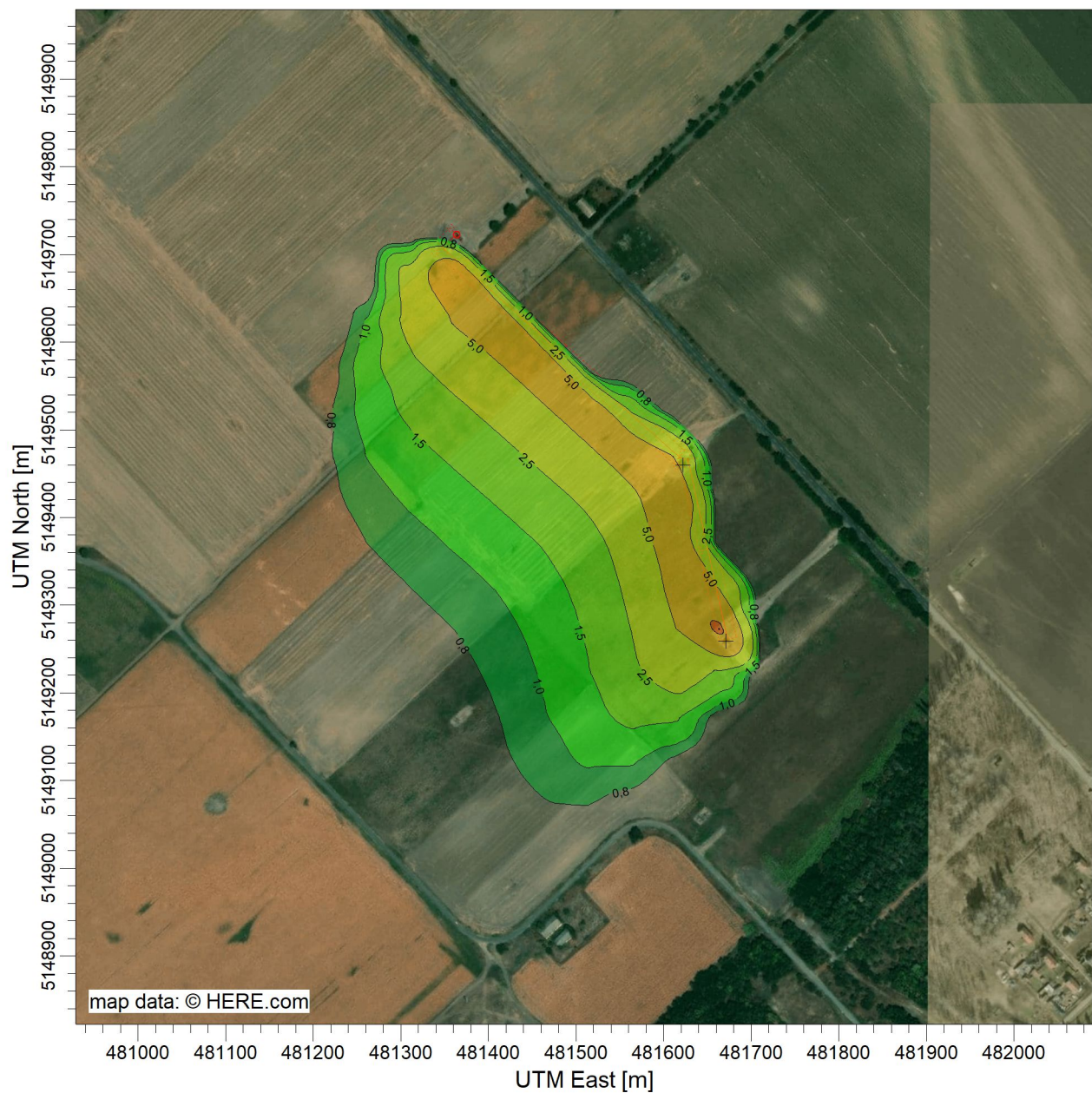


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
Max: 12,8 [ug/m³] at (481663,41, 5149272,70)

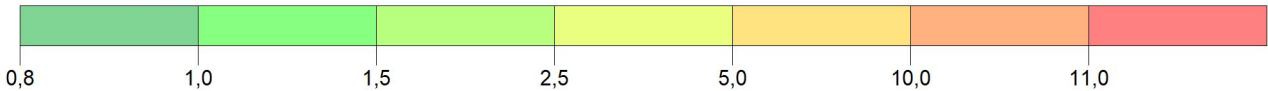



COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve.	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 14641		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 12,8 ug/m³	SCALE: 1:7 500 0  0,2 km	PROJECT NO.: 25/28

PROJECT TITLE:
MOL Pf-80 segédgáz vezeték létesítése - Vezetékfektetés
Szilárd anyag (TSPM szálló por) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

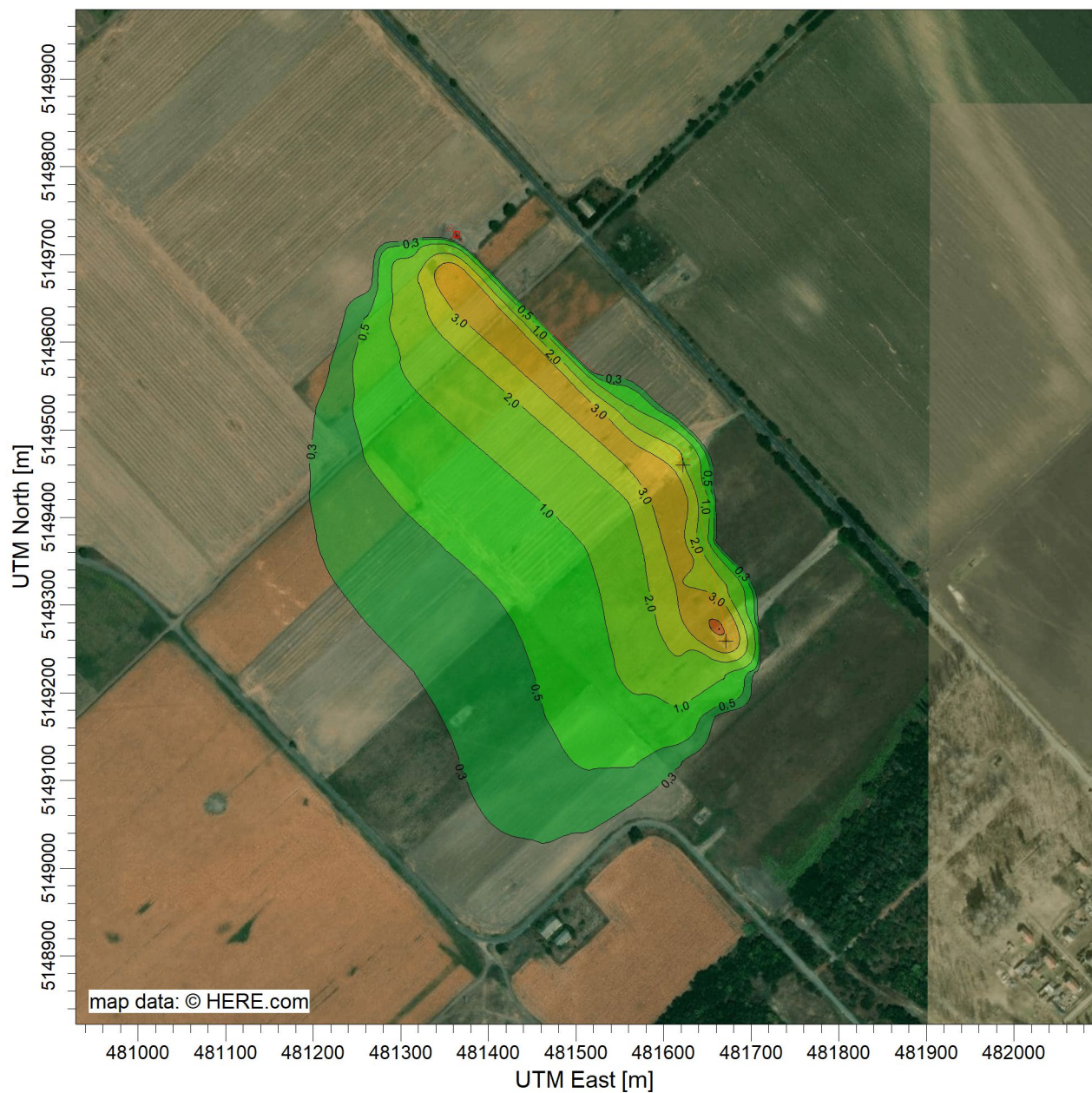


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 11,1 [ug/m^3] at (481663,41, 5149272,70) ug/m^3

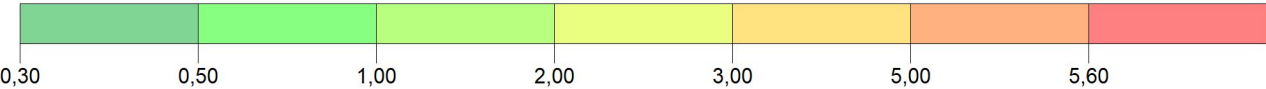


COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsősebességgel modellezve.	SOURCES: 1	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 14641		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 11,1 ug/m^3	SCALE: 1:7 500 0 0,2 km	PROJECT NO.: 25/28

PROJECT TITLE:
MOL Pf-80 segédgáz vezeték létesítése - Vezetékfektetés
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: 5,65 [ug/m^3] at (481663,41, 5149272,70)



COMMENTS:
Jellemző széliránnyal és
szélsebességgel modellezve.

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

SENEX Kft.

RECEPTORS:

14641

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:7 500

0

0,2 km



MAX:

5,65 ug/m^3

DATE:

2025. 08. 25.

PROJECT NO.:

25/28

PROJECT TITLE:
MOL Pf-80 segédgáz vezeték létesítése - Vezetékfektetés
Vezetékfektetés hatásterülete



COMMENTS:

Jellemző széliránnyal és
szélesebséggel modellezve.
Levegős hatásterület:
c) definíció NOx : 24 m

SOURCES:

RECEPTORS:

COMPANY NAME:

SENEX Kft.

SCALE:

1:4 000

0 0,1 km



DATE:

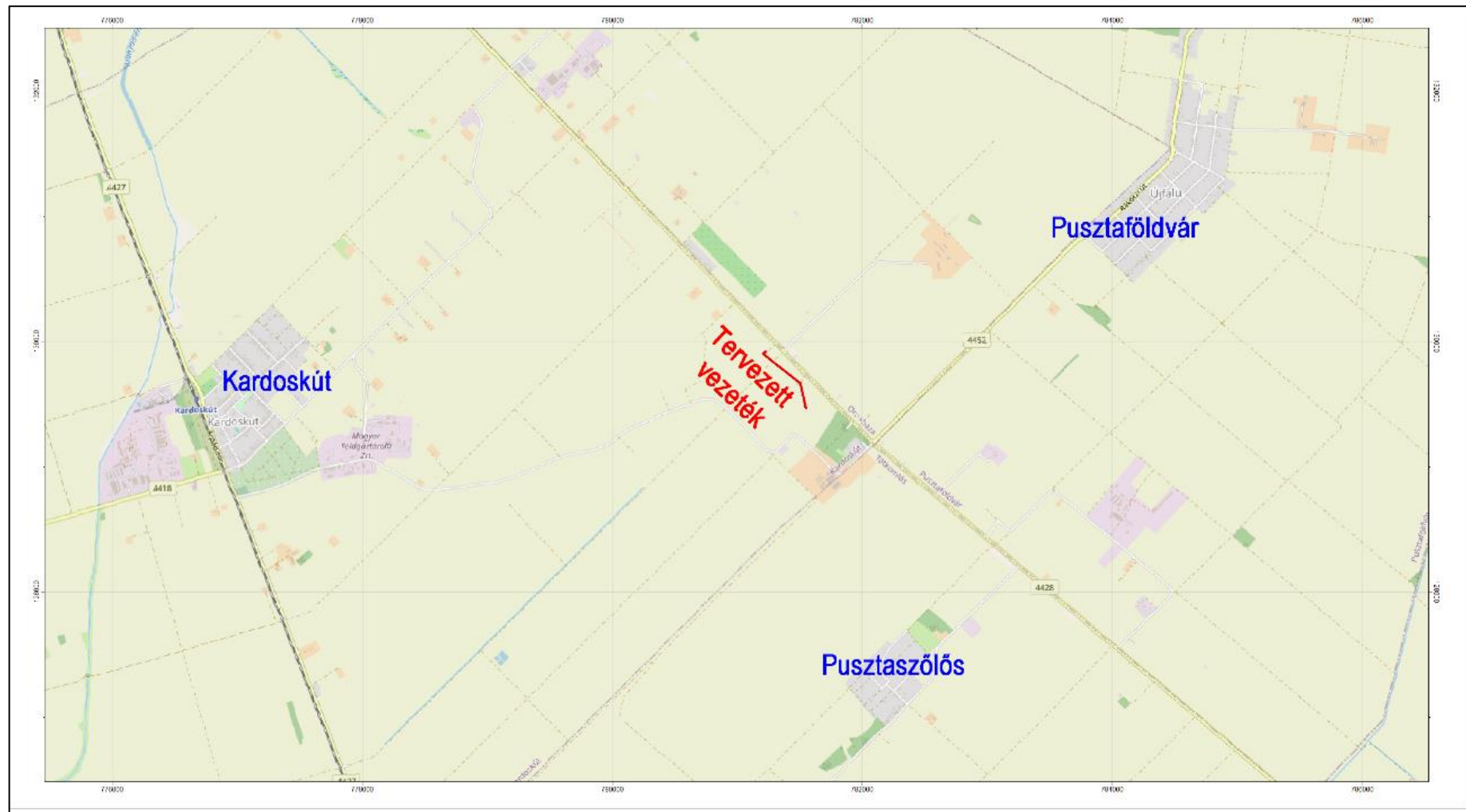
2025. 08. 25.

PROJECT NO.:

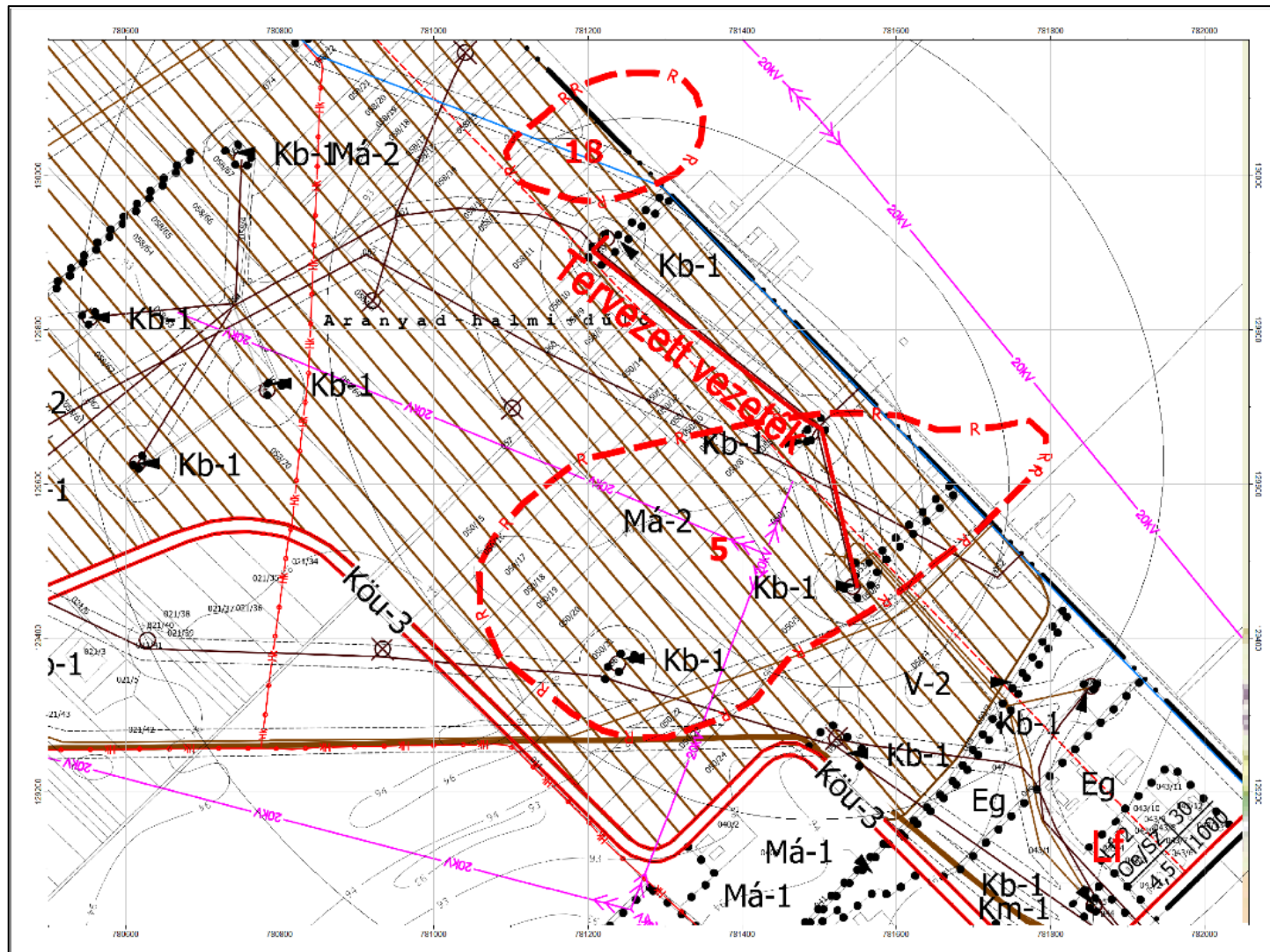
25/28

4.2. MELLÉKLET

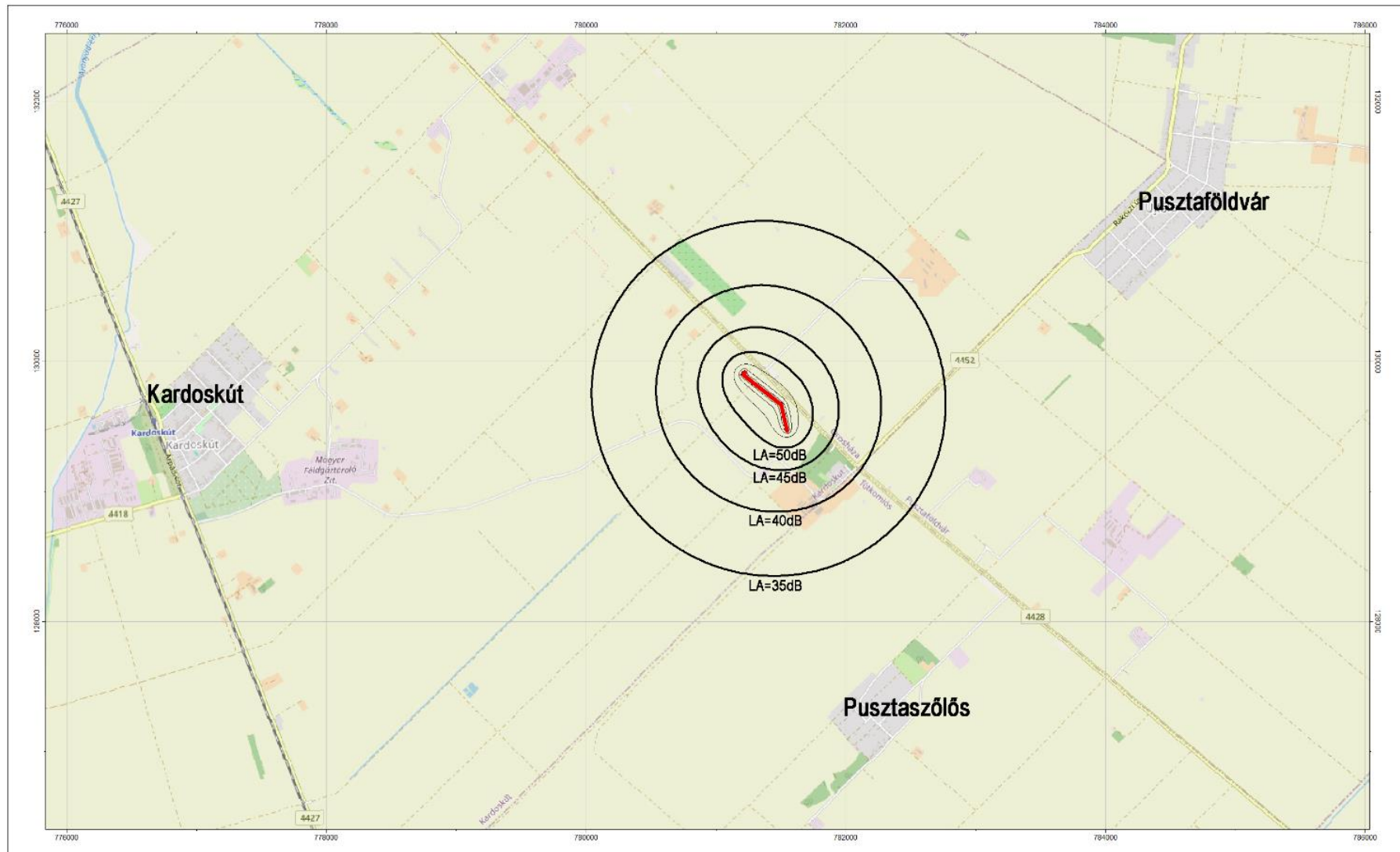
ZAJVÉDELMI FEJEZET ÁBRÁI



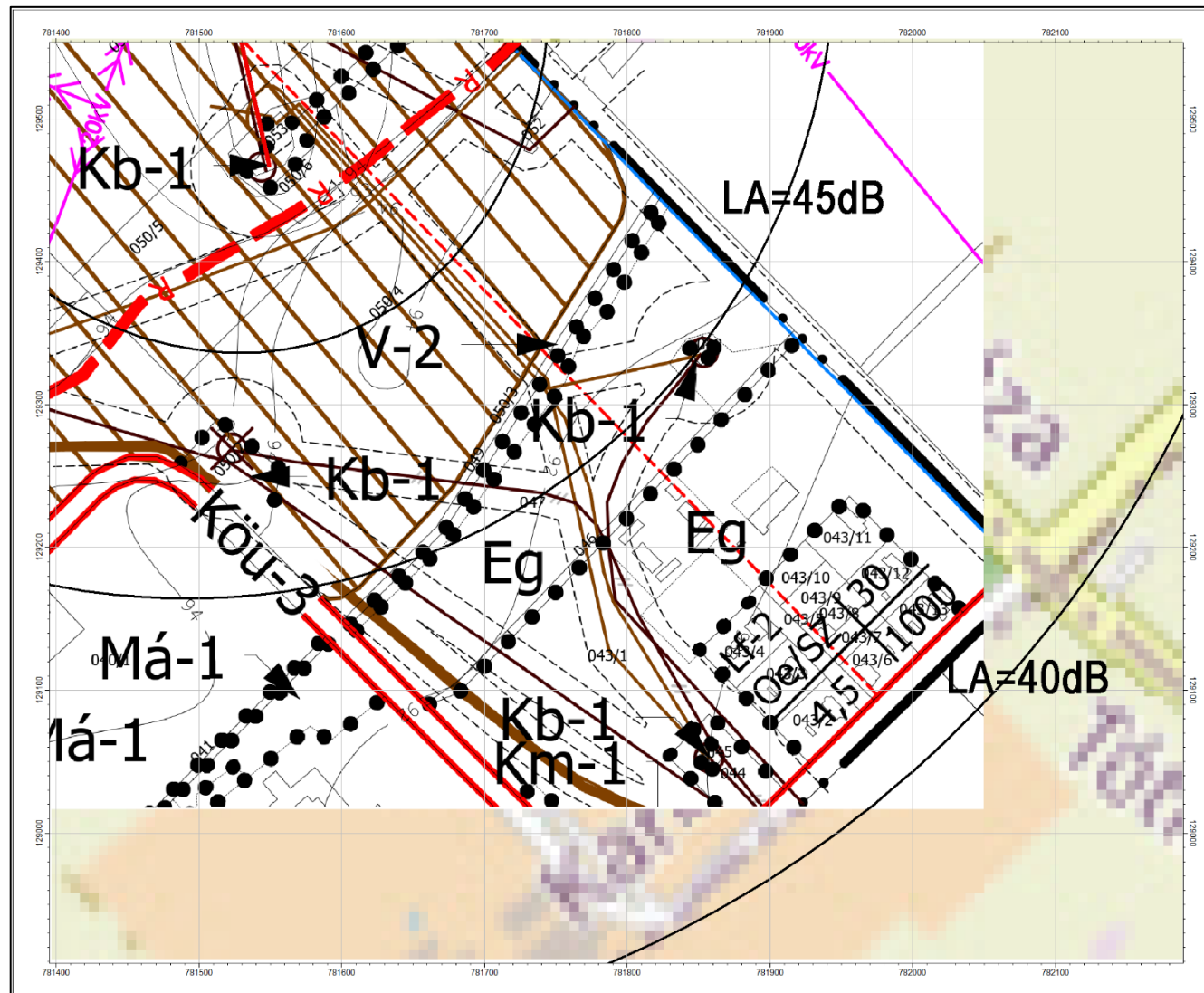
1. ábra: A tervezett Pf-80 segédgáz-vezeték környezete



2. ábra: A tervezett Pf-80 segédgáz-vezeték közvetlen környezete



3. ábra: A tervezett segédgáz-vezeték építésétől származó környezeti zajterhelés

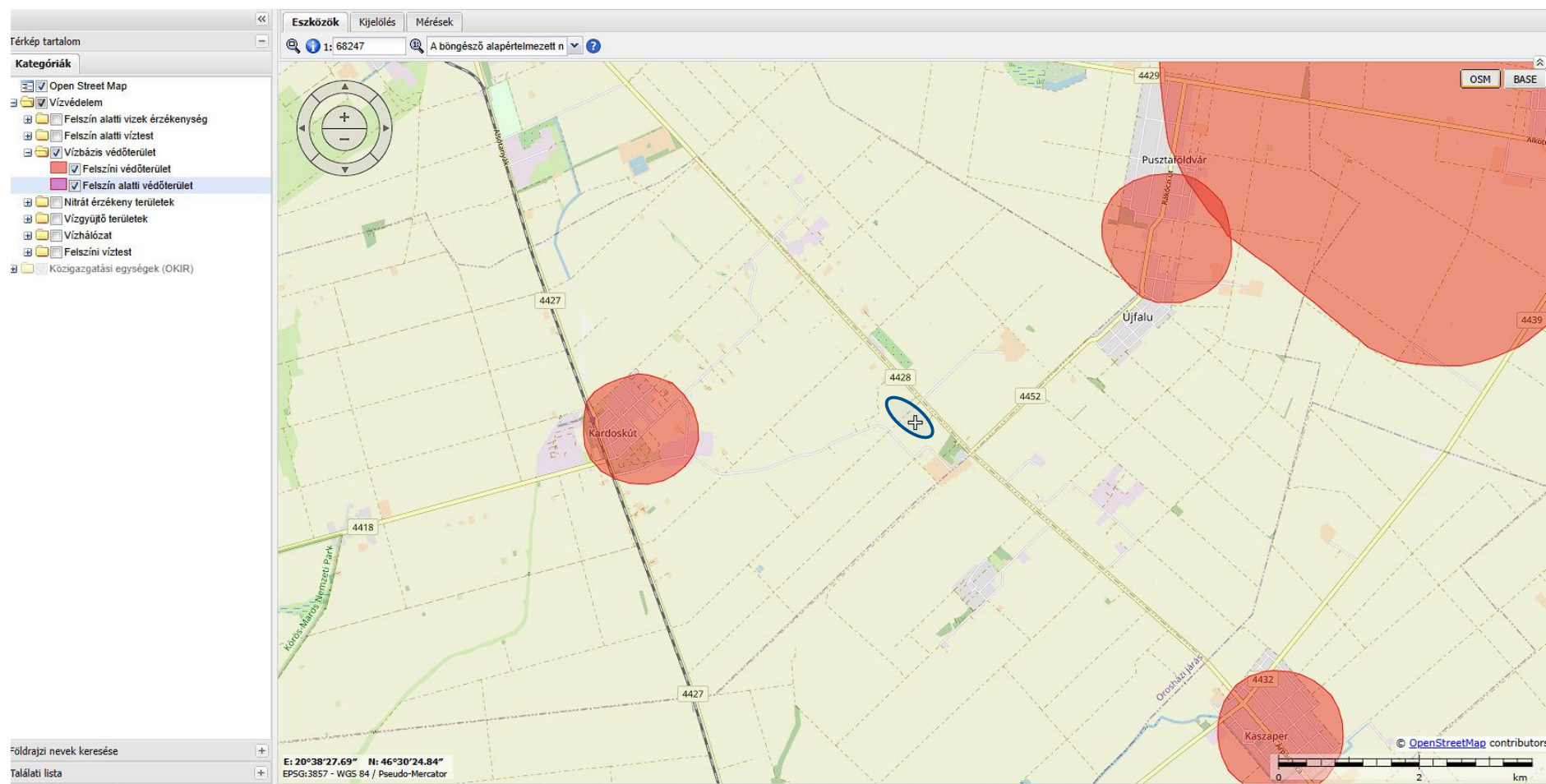


4. ábra: A számított zajtérkép az Lf jelű lakóterületnél

4.4. MELLÉKLET

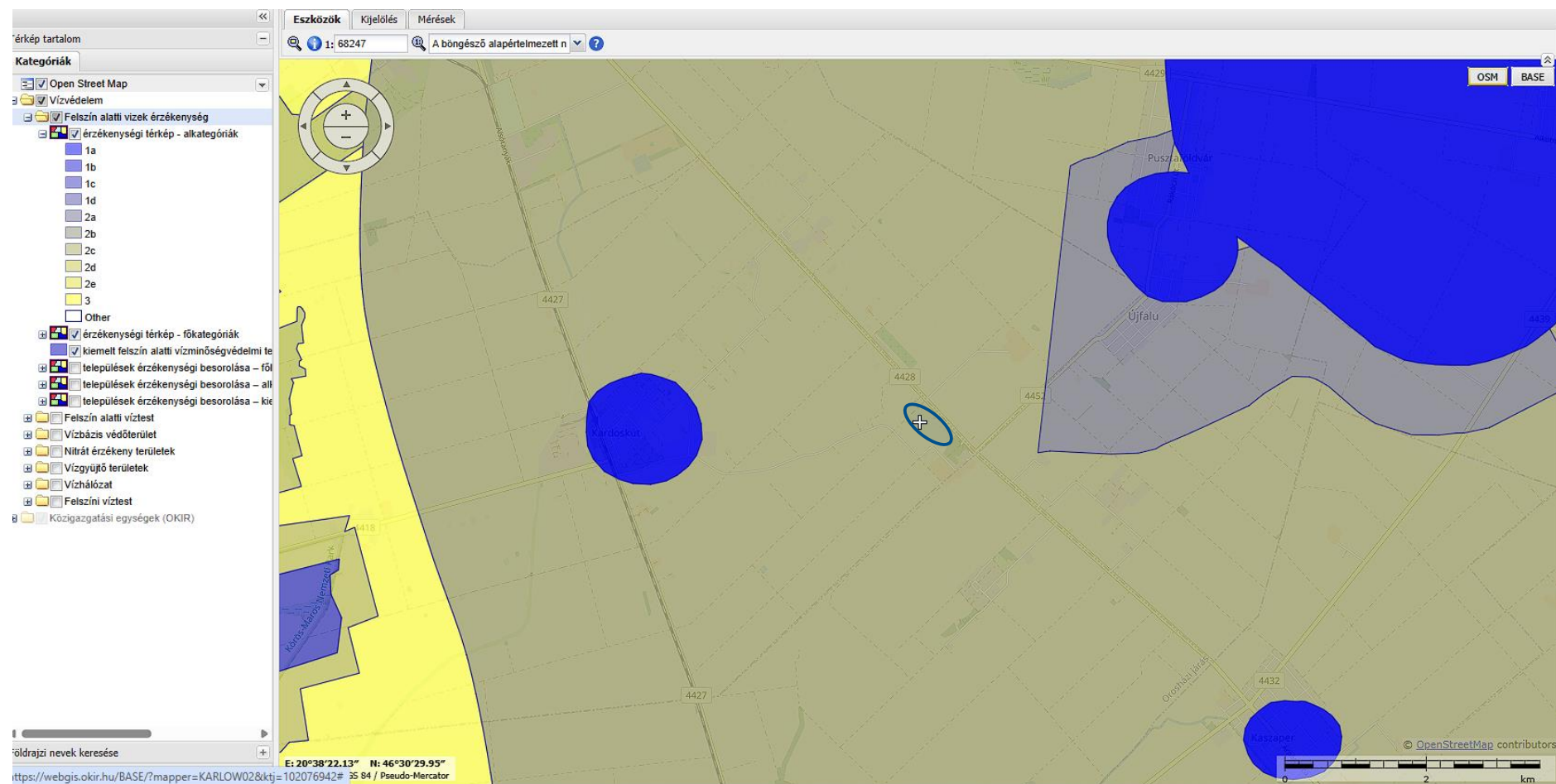
A FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE

A tervezett beruházás helyszíne és a környező vízbázisok védőterületei



A tervezett beruházás helyszíne

A felszín alatti közegek érzékenysége a tervezett beruházás környezetében



A tervezett beruházás helyszíne