



projektszám: 24/03

**TÁPIÓ SZÉNHIDROGÉN KONCESSZIÓS KFT.
VECSÉS-1 VECSÉS -2 és VECSÉS -3
JELŰ KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZBÁNYÁSZATI CÉLÚ
MÉLYFÚRÁSOK TERMELÉSBE ÁLLÍTÁSA,
KÚTKÖRZET, KÚTVEZETÉK ÉS
GYŰJTŐÁLLOMÁS ÉPÍTÉSE
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**KÉSZÍTETTE A
SENEX
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KFT.**


Kothencz János
projektvezető


Perényi Gábor
ügyvezető

Budapest 2025. 01. 17.

TARTALOMJEGYZÉK

1	DISZPOZÍCIÓS ADATOK	5
2	BEVEZETÉS	6
3	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA	10
3.1	ELŐZMÉNYEK	10
3.2	BERUHÁZÁSI ALTERNATÍVÁK	11
3.3	A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETE	11
3.4	A BERUHÁZÁS ÁTTEKINTŐ BEMUTATÁSA	12
3.5	A TELEPÜLÉRENDEZÉSI TERVVEL VALÓ ÖSSZHANG VIZSGÁLATA	16
3.6	VECSÉS-1 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK	17
3.6.1	<i>Vecsés-1 felszállva termelő kút és kútkörzet</i>	<i>17</i>
3.6.2	<i>Vecsés-1 kút és kútkörzet tervezési adatai</i>	<i>17</i>
3.6.3	<i>Primer műszerezés és rendszertechnika</i>	<i>19</i>
3.6.4	<i>Villámvédelem</i>	<i>19</i>
3.6.5	<i>Vecsés-1 kútvezeték és vízvezeték</i>	<i>19</i>
3.7	VECSÉS-2 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK	21
3.7.1	<i>Vecsés-2 felszállva termelő kút és kútkörzet</i>	<i>21</i>
3.7.2	<i>Vecsés-2 kút, kútkörzet tervezési adatai</i>	<i>21</i>
3.7.3	<i>Primer műszerezés és rendszertechnika</i>	<i>22</i>
3.7.4	<i>Villámvédelem</i>	<i>23</i>
3.7.5	<i>Vecsés-2 kútvezeték és vízvezeték</i>	<i>23</i>
3.8	VECSÉS-3 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK	24
3.8.1	<i>Vecsés-3 felszállva termelő kút és kútkörzet</i>	<i>24</i>
3.8.2	<i>Vecsés-3 kút, kútkörzet tervezési adatai</i>	<i>24</i>
3.8.3	<i>Primer műszerezés és rendszertechnika</i>	<i>26</i>
3.8.4	<i>Villámvédelem</i>	<i>26</i>
3.8.5	<i>Vecsés-3 kútvezeték és vízvezeték</i>	<i>26</i>
3.9	VECSÉS GYŰJTŐÁLLOMÁS	28
3.9.1	<i>Technológiai gépészet</i>	<i>29</i>
3.9.2	<i>Technológiai építés</i>	<i>30</i>
3.9.3	<i>Primer műszerezés és rendszertechnika</i>	<i>31</i>
3.9.4	<i>Hőenergia ellátás</i>	<i>31</i>
3.9.5	<i>Villamosenergia ellátás</i>	<i>32</i>
3.9.6	<i>Villámvédelem</i>	<i>32</i>
3.9.7	<i>Vagyonvédelem</i>	<i>32</i>
3.9.8	<i>Tűzjelző rendszer</i>	<i>33</i>
3.9.9	<i>Tankautó töltő</i>	<i>33</i>
3.9.10	<i>Csapadékvíz elvezetés</i>	<i>33</i>
3.10	LÉTESÍTÉS	34
3.10.1	<i>Nyíltárkos vezetékfektetés</i>	<i>34</i>
3.10.2	<i>Keresztezési megoldások</i>	<i>36</i>
3.11	ÜZEMELÉS	42
3.12	A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA, MEGHIÚSULÁSA	44
3.13	A LÉTESÍTÉS VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉSE	44

4	A KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA.....	45
4.1	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM	45
4.1.1	A beruházás levegő környezete	45
4.1.2	Jelenlegi állapot	47
4.1.3	Létesítés hatásai	47
4.1.4	Üzemelés hatásai.....	50
4.1.5	A felhagyás és elmaradás hatásai	53
4.2	ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM	54
4.2.1	A tervezett tevékenység környezetének zajvédelmi szempontú leírása	54
4.2.2	Zajvédelmi követelmények	55
4.2.3	A tervezett vezeték-építéstől származó környezeti zajterhelés	56
4.2.4	Az üzemelés környezeti zajhatása	64
4.3	ÉLŐVILÁG-ÉS TÁJVÉDELEM	66
4.3.1	A tervezett beruházás helye, környezete	66
4.3.2	A hatásterület leírása	66
4.3.3	Hatásmérséklés.....	70
4.3.4	Tájvédelem	70
4.4	FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME	72
4.5	FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ	91
4.5.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	91
4.5.2	Létesítési fázis.....	91
4.5.3	Üzemelési fázis	92
4.5.4	Felhagyás, a beruházás elmaradásának hatásai.....	92
4.6	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	93
4.6.1	Jelenlegi állapot.....	93
4.6.2	Létesítési fázis.....	93
4.6.3	Üzemelési fázis	93
4.6.4	A tevékenység felhagyása, a beruházás elmaradása	94
4.7	ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI	95
4.7.1	A tervezési területre prognosztizált klímaváltozások összefoglalása	95
4.7.2	Érzékenység elemzés	96
4.7.3	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése.....	96
4.7.4	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	96
4.7.5	A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés	97
4.7.6	Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	97
4.7.7	A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.....	97
4.7.8	Az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátása	98
5	MELLÉKLETEK.....	99

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 feljegyzés 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

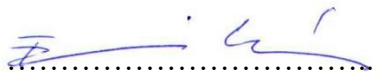
„TÁPIÓ SZÉNHYDROGÉN KONCESSZIÓS KFT. VECSES-1 VECSES-2 ÉS VECSES-3 JELŰ

KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZBÁNYÁSZATI CÉLÚ MÉLYFÚRÁSOK TERMELESBE ÁLLÍTÁSA,

KÚTKÖRZET, KÚTVEZETÉK ÉS GYŰJTŐÁLLOMÁS ÉPÍTÉSE

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ”

a Senex Kft. 24/29 projektszámon készített dokumentum vonatkozó szakági részeit.



Erdélyi Ákos

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 13-13506

SZKV-1.1. SZKV-1.2 SZKV-1.3. SZKV-1.4.



Kothencz János

Veszprém Vármegyei 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.

Budapest, 2025. 01. 17.

1 DISZPOZÍCIÓS ADATOK

Az engedélykérő adatai:

Engedélykérő szervezet (Bányavállalkozó)	Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Cégjegyzékszám	Fővárosi Cégbíróság: Cg. 01 09 281022
Engedélyeztetéssel megbízott szervezet	MOL Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Engedélyeztetésért felelős szervezet vezetője	Dr. Birta Zsuzsanna, Engedélyeztetési Csoportvezető, Kutatás-Termelés; Engedélyeztetés és hatósági kapcsolatok MOL
Engedélyes fő tevékenység TEÁOR száma:	0610, 0620
Engedélyes KSH szám	25538818-0610-113-01
Engedélyes cégjegyzékszám	Fővárosi Cégbíróság: Cg. 01-09-281022
Engedélyes adószám	25538818-4-43
Engedélyes Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ)	103482097
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 +36-1-3692-354 +36-1-3698-098 +36-30-9211-395 janos.kothencz@senex.hu

2 BEVEZETÉS

Előzmények

A Dány koncessziós terület kutatási jogosultságát 2016-ban nyerte el a MOL Nyrt. A koncessziós szerződés rendelkezései értelmében a koncesszor létrehozta a Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft-t (cjsz: 01-09-281022), mely a Dány koncessziós területen a bányászati jog jogosultja, a tervezett beruházás engedélyese, bányavállalkozó.

A szerződésben vállalt kötelezettségnek eleget téve 2017-2018-ban megtörtént a területen meglévő 3D szeizmikus anyagok újrafeldolgozása. Az újra feldolgozott szeizmikus anyag értelmezésének eredményeképpen több lehetséges fúrási objektum is körvonalazódott. A szerkezetek közül a legnagyobbat, a Vecsést csak részben fedte le az újra feldolgozott 3D szeizmikus mérés területe, ennél fogva 2019-ben történt egy új 3D szeizmikus mérés, amelynek értelmezése alapján került lefűrésra Vecsés-2 kutatófűrés 2022-ben.

A fűrés követően újabb értelmezési munkák és azok eredményei alapján a Vecsés-2 fűrés által feltárt szerkezet ÉK-i irányba is folytatódott, ahol további szerkezeti csapdák lettek azonosítva, melyeket a Vecsés-1 és Vecsés-3 fűrésok tártak fel 2024-ben.

A három sikeres kutatófűrés termelésbe állítását a Bányavállalkozó a Vecsés-2 kút mellett kialakítandó centrális gyűjtő megépítésével és a kutak gyűjtőbe történő bekötésével tervezte. Erre tekintettel előzetes vizsgálati dokumentáció készült a Vecsés-2 centrális gyűjtő építésére, üzemeltetésére, valamint a Vecsés-1 és Vecsés-3 kutakat a Vecsés-2 gyűjtőbe bekötő vezetésekre. A dokumentáció alapján az előzetes vizsgálati eljárások is lefolytatásra kerültek az alábbiak szerint:

1. Vecsés-2 gyűjtőállomás: PE-06/KTF/44721-28/2023. számon hozott határozatában a környezetvédelmi hatáskörben eljáró Pest Vármegyei Kormányhivatal megállapította, hogy a beruházásnak jelentős környezeti hatása nem feltételezhető.
2. Vecsés-1, -3 kutak bekötése a Vecsés-2 gyűjtőállomásra: PE/KTHF/29534-34/2024. számon hozott, PE/KTHF/29534-35/2025. számon módosított határozatában a környezetvédelmi hatáskörben eljáró Pest Vármegyei Kormányhivatal megállapította, hogy a beruházásnak jelentős környezeti hatása nem feltételezhető.

A Vecsés-2 tervezett centrális gyűjtőállomásra és az ott tervezett technológiai elemekre a Bányavállalkozó építési engedélyeket is beszerzett a következők szerint:

1. Bányafelügyeleti hatáskörben eljárva a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága SZTFH-BANYASZ/2171-22/2024. számú határozatával módosított SZTFH-BANYASZ/2171-20/2024. számú határozatában építési engedélyt adott a Vecsés-2 centrális gyűjtőállomás építésére.
2. Bányafelügyeleti hatáskörben eljárva a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága SZTFH-BANYASZ/4762-7/2024. számú határozatában létesítési engedélyt adott a gyűjtőállomáson telepítendő nyomástartó edények létesítésére.

A Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft. (a továbbiakban: Bányavállalkozó, vagy Beruházó vagy Engedélyes) által tervezett beruházás keretében, Vecsés közigazgatási területén, külterületen a Vecsés-1; Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű felszálló olajkutak termelésbe állítását, gyűjtőállomás építését, valamint a kútkörzetben és a kapcsolódó létesítményeknél a termeltetéshez szükséges műszaki feltételek megteremtését tervezi. Kapcsolódó beruházás keretében mintegy 4,2 km hosszúságú nyomvonalon kútbekötő és visszamosó vezeték létesítésére is sor kerül, a tervezett nyomvonal szintén Vecsés külterületét érinti.

Elsősorban műszaki szempontokat figyelembe véve Engedélyes a műszaki tartalom jelentős módosításáról döntött, miszerint a három kút termelvényét fogadó kőolajat nem a Vecsés-2 kút melletti centrális gyűjtőbe köti be, hanem – a környezeti terhelést jelentősen csökkentve – áthelyezi az országos közúthálózat közvetlen közelébe, a Vecsés Város Önkormányzat tulajdonában lévő Vecsés 035/3 hrsz-ú helyi közút mellé, ahonnan néhány száz méter után elérhető az M4 autópályát. Ez egy fontos és kedvező változtatás a műszaki tartalomban, hiszen a vecsési kutakból kitermelt és a centrális gyűjtőben összegyűjtött olaj ADR-es fuvarozással a Százhalombattán lévő Dunai Finomítóba kerül beszállításra további feldolgozásra. A finomítóban jelenleg is üzemelő technológia változtatást nem igényel. A finomítóban fogadott mennyiség nem haladja meg a technológia megengedett kapacitását.

Fontos megjegyezni, hogy eredetileg a Vecsés 0292/29 hrsz-ú ingatlanon tervezett és engedélyezettett gyűjtőállomás helyének megváltoztatása nem jár a gyűjtőállomás kapacitásának bővítésével. A fogadó oldali gyűjtőállomás kapacitása 750 m³/nap kőolaj.

Jelen dokumentációnak nem képezi részét a Vecsés-1, -2, -3 kutak létesítése, mert már megvalósult létesítmények, jelenleg a kutatási időszak alatti próbatermeltetésük folyik.

A Vecsés-1, -3 kutak vízbázis védőövezetét érintik, ezért a fúrási tevékenységre előzetes vizsgálati eljárás került lefolytatásra a következő határozatszámokkal zárult a hatósági eljárás:

Vecsés-1 fúrási tevékenység: PE-06/KTF/44551-30/2023.

Vecsés-3 fúrási tevékenység: PE/KTHF/00083-7/2024.

Egyik beruházás esetében sem feltételezett a hatóság jelentős környezeti hatást.

A jelen dokumentáció részét képező létesítmények (gyűjtőállomás, kútkörzet és kútvezeték) építése a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól szóló 12/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet 1. melléklet 2. pont 2.2., 2.3. és 2.4. alpontja, továbbá a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes nyomástartó berendezések engedélyezéséről és hatósági felügyeletéről szóló 11/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet alapján a bányafelügyelet építési, létesítési engedélyéhez kötöttek.

Jelen dokumentációval kezdeményezett előzetes vizsgálati eljárásban hozott döntést a hivatkozott építési engedélyezési eljárásban kívánja a Beruházó felhasználni.

A bekötésre tervezett három kút (Vecsés-1; -2 és -3) termelése maximum egyenként 250 m³/nap, a gyűjtőállomás névleges kapacitása 750 m³/nap (kb. 651 tonna/nap) kőolaj.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Khvr.) szerint a tervezett tevékenység besorolása a következő:

1. számú melléklet 7. Kőolaj-, földgázkitermelés a) 500 t/nap kitermelésétől kőolaj esetében,
2. számú melléklet 13.2. Kőolaj-kitermelés éves átlagban 500 t/nap-tól,
3. melléklet 13. pontja szerint a „Kőolaj-, földgázkitermelés, a) méretmegkötés nélkül” előzetes környezeti vizsgálat köteles és a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően hatásvizsgálat köteles.

Fentiek alapján a MOL Nyrt., mint a beruházás létesítője, illetve megbízottja az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben eljáró kormányhivatalnál előzetes vizsgálatot kezdeményez.

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

Jelen tanulmány a tervezett beruházás, a Vecsés-1; Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű olajkút termelésbe állításához, a kútvezeték és Vecsés Gyűjtőállomás építéséhez kapcsolódó felszíni létesítmények előzetes vizsgálati dokumentációját tartalmazza.

A tervezett tevékenységgel védett vízbázisok érintettek, melyekről egyedi vizsgálati dokumentáció készült, ez jelen dokumentációval együtt kerül benyújtásra.

3 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

A termelésbe állításra tervezett Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű kutak termelvénye a jelen dokumentációban vizsgált vezetékes kapcsolatokon keresztül Vecsés gyűjtőállomásra kerül.

A fejezetben a Vecsés külterületén a Vecsés-1; Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű kőolaj- és földgázbányászati célú mélyfúrások olajkútként történő termelésbe állítását, üzemelését biztosító felszíni beruházások technikai-technológiai bemutatását foglaljuk össze. A beruházás keretében a kút- és visszamosó vezeték létesítésén kívül olyan - nem előzetes vizsgálat köteles - kapcsolódó tevékenység végzésére nem kerül sor, amelynek környezeti hatásaival jelen dokumentáció keretében foglalkozni kell.

Az átnézeti térképet, a beruházás elemeit a 3. melléklet ábrái mutatják be, melyeken a kutak, kútkörzetek, gyűjtőállomás és a nyomvonalvezetés mellett az irányított fúrások helyszínei, indító és fogadóaknak is szerepelnek.

3.1 ELŐZMÉNYEK

A Vecsés-2 kút próbatermeltetését követően a 2022-ben talált olajmező további kutatását és új olajkutak további termelésbe állítását tervezi a Bányavállalkozó, mint beruházó. A fejlesztés során további 2 új olajkút (Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3) mélyfúrása és kiképzése, a kútkörzetek és kútvezetékek kialakítása és a kutak termelvényének egy újonnan létesítésre kerülő gyűjtőállomásra, Vecsés gyűjtőállomásra történő bekötését tervezett.

A tervezést követve a helyszínek és feladatok szerint felosztásra a létesítmények:

- **Vecsés-1 jelű kúthoz kapcsolódóan:** kútkörzet, és a tervezett új vezetékek DN100 PN160 olajvezeték, DN100 PN160 vízvezeték. A tervezés során kialakításra kerül a kútkörzeti gépészet és építési munkák, primer műszerezés és rendszertechnika (vagyon-védelemmel), kútkörzeti villámvédelem és EPH hálózat, GSM adatátvitel, a kútvezetékek nyomvonalának tervezése, a vezetékek katódos védelmi rendszerének tervezése.
- **Vecsés-2 jelű kúthoz kapcsolódóan:** kútkörzet, és a tervezett új vezetékek DN100 PN160 olajvezeték, DN100 PN160 vízvezeték. A tervezés során kialakításra kerül a kútkörzeti gépészet és építési munkák, primer műszerezés és rendszertechnika (vagyon-védelemmel), kútkörzeti villámvédelem és EPH hálózat, GSM adatátvitel, a kútvezetékek nyomvonalának tervezése, a vezetékek katódos védelmi rendszerének tervezése.

- **Vecsés-3 jelű kúthoz kapcsolódóan:** kútkörzet, és a tervezett új vezetékek DN100 PN160 olajvezeték, DN100 PN160 vízvezeték. A tervezés során kialakításra kerül a kútkörzeti gépészet és építési munkák, primer műszerezés és rendszertechnika (vagyon-védelemmel), kútkörzeti villámvédelem és EPH hálózat, GSM adatátvitel, a kútvezetékek nyomvonalának tervezése, a vezetékek katódos védelmi rendszerének tervezése.
- **Vecsés Gyűjtőállomás:** A tervezés során, a gépészet és építési munkák, primer műszerezés és rendszertechnika (vagyon-védelemmel), villámvédelem és EPH hálózat, URH-s adatátvitel, katódos védelmi rendszer tervezése.

Jelen fejezet a tervező ALTODETERV Kft. (5000 Szolnok, Vörösmező út 21.) tervfüzeteinek felhasználásával készült.

3.2 BERUHÁZÁSI ALTERNATÍVÁK

Beruházási alternatívák a tervezett nyomvonalvezetés esetében értelmezhető. A tervezés során a környezet- és természetvédelmi szempontokat figyelembe véve a nyomvonal tervezése során szempont volt, hogy a lápterületeket kikerüljék. Azon szakaszokon, ahol ez nem lehetséges, a keresztezések kivitelezését alul keresztezéssel, irányított fúrásos technológiával tervezik.

A tervezett nyomvonalat a 3. melléklet ábrája mutatja be.

3.3 A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETE

A beruházás helyszíne Vecsés külterülete. A három kút helye szántón található, a kútbekötő vezetékek és a munkaterületek megközelítési útvonalai részben települési környezetben, részben mezőgazdasági jellegű, természeti területeket zárványként magába foglaló tájon halad keresztül.

A termelésbe állításra tervezett három olajkút fő jellemzőit az alábbi táblázat tartalmazza.

3.1.1. táblázat: A kútutak főbb adatai

Megnevezés	Vecsés-1	Vecsés-2	Vecsés-3
Település	Pest vármegye, Vecsés	Pest vármegye, Vecsés	Pest vármegye, Vecsés
Cím, hrsz.	Vecsés külterület 08/14 hrsz.	Vecsés külterület 0292/29hrs.	Vecsés külterület 095/88 hrsz.
Y (EOV) kitűzött	667 756,22	667 095	668 277,69
X (EOV) kitűzött	228 458,51	227 255	229 780,02
Építési engedély	SZTFH-BANYASZ/ 8920-20/2023	SZTFH-BANYASZ/ 6062-13/2022	SZTFH-BANYASZ/ 11012-12/2023

A beruházás egyes elemeihez legközelebb eső lakóterületek távolságát az alábbi táblázat mutatja be.

3.1.2. táblázat A kutakhoz legközelebbi lakott területek

Megnevezés	Vecsés-1 kúttól		Vecsés-2 kúttól		Vecsés-3 kúttól	
	távolság	irány	távolság	távolság	távolság	irány
Vecsés	220 m	É-ÉK	600 m	ÉNy	35 m	Ny
Gyál	3,2 km	Ny	2,1 km	Ny	2,3 km	Ny
Üllő	3,3 km	K-DK	4 km	K	3,0 km	K-DK
Felsőpakony	6,5 km	D-DNy	4,9 km	D-DNy	5,1 km	DNy
Gyömrő	7,9 km	K	9,1	K	6,8 km	K
Ecser	4,6 km	É-ÉK	6,2	ÉK	3,2 km	ÉK

3.1.3. táblázat A kútvezetékhez legközelebbi lakott területek

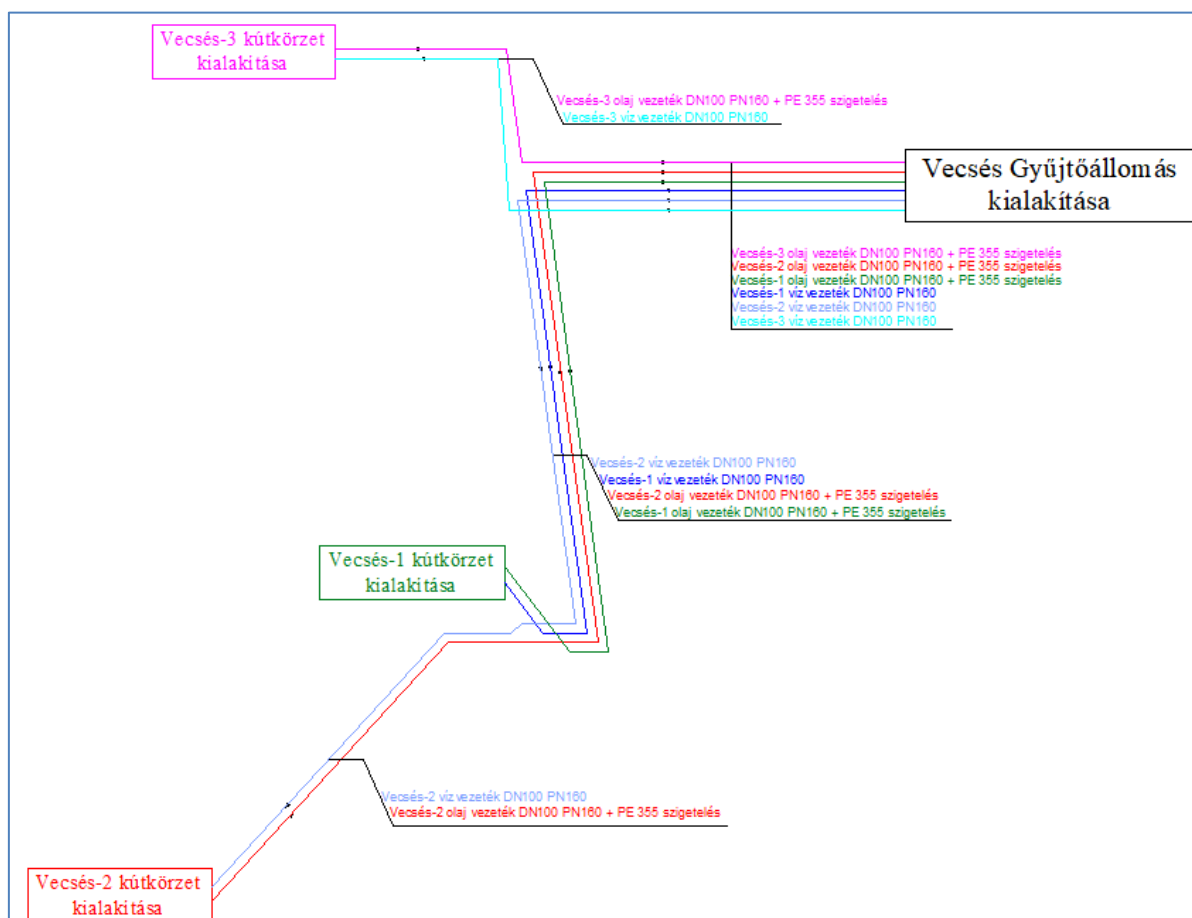
Megnevezés	Kútvezeték	
	távolság	irány
Vecsés	35 m	Ny
Gyál	2,3 km	Ny
Üllő	2,5 km	DK
Felsőpakony	5,1 km	DNy
Gyömrő	6,8 km	K
Ecser	3,2 km	ÉK

3.4 A BERUHÁZÁS ÁTTEKINTŐ BEMUTATÁSA

A beruházás tárgyát képezi a Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft. által Vecsés térségében feltárt olajmező termelésbe állításával kapcsolatban lemelített Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3 kutak termelésre alkalmas körzet terveinek elkészítése, valamint a termeléshez szükséges vezetékek kútkörzetek és gyűjtőállomás közötti nyomvonalának megtervezése. A

Vecsés Gyűjtőállomás megtervezése a kutakból érkező termelvény fogadására és annak feldolgozására, és közúton történő szállítás biztosítására.

A termelő kútvezetékek paraméterei: olajvezetékek DN100 PN160 mely egy DN355 KPE csőben kerül elhelyezésre a köztes tér szigetelő habbal lesz kitöltve, valamint az üzemszerű működtetés biztosítására kiépítésre kerül kutanként egy vízvezeték, mely vezetékek DN100 PN160 paraméterekkel kerülnek megépítésre. A vezetékek kivitelezése egy időben történik meg 0,6 m palásttávolság betartásával. A beruházást összefoglalóan az alábbi ábra mutatja be.



3.4.1. ábra

A kutak tervezett vezetékes kapcsolatai és
bekötésük Vecsés gyűjtőállomásra

A beruházással érintett ingatlanok felsorolása

Építési terület (kútvezetékek és gyűjtő):

Vecsés-1 kútvezeték: Vecsés külterület 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156 (029/175, 029/176), 035/5, 093/7, 086/10, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794,

039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125

Vecsés-2 kútvezeték: Vecsés külterület 0292/29, 0293, 0294/6, 0294/48, 0294/50, 0294/4, 0294/3, 0294/42, 0297, 0298/13, 0298/14, 0299, 0300, 0301, 0302/20, 0305, 08/24, 07, 05, 02/10, 06/1, 06/2, 06/3, 06/4, 06/5, 06/6, 04/18, 04/17, 04/21, 04/20, 04/19, 04/14, 04/13, 04/12, 04/11, 08/8, 08/9, 08/10, 08/11, 08/12, 08/13, 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156 (029/175, 029/176), 035/5, 093/7, 086/10, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz.

Vecsés-3 kútvezeték: Vecsés külterület 095/88, 095/91, 095/94, 094/2, 093/26, 093/28, 093/19, 093/18, 093/17, 093/16, 093/15, 093/14, 093/13, 093/12, 093/11, 093/10, 093/9, 093/6, 093/8, 093/7, 086/10, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz

Vecsés gyűjtőállomás: Vecsés külterület 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125, 039/676, 039/680, 039/684, 039/688, 039/692, 039/696, 039/700, 039/704, 039/708, 039/712, 039/716, 039/720, 039/724, 039/728 hrsz.

Biztonsági övezet (kutak, kútvezetékek):

Vecsés-1 kút: Vecsés külterület 08/12, 08/13, 08/14, 08/15, 08/16 hrsz.

Vecsés-1 kútvezeték: Vecsés belterület 624, 491; Vecsés külterület 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 012/5, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156 (029/175, 029/176), 035/3, 035/5, 093/7, 086/10, 085/86, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz.

Vecsés-2 kút: Vecsés külterület 0292/29 hrsz.

Vecsés-2 kútvezeték: Vecsés belterület 624, 491; Vecsés külterület 0292/29, 0293, 0294/6, 0294/48, 0294/49, 0294/50, 0294/4, 0294/3, 0294/42, 0297, 0298/13, 0298/14, 0299, 0300, 0301, 0302/20, 0305, 08/24, 07, 05, 02/10, 06/1, 06/2, 06/3, 06/4, 06/5, 06/6, 06/7, 04/18, 04/17, 04/21, 04/20, 04/19, 04/14, 04/13, 04/12, 04/11, 08/8, 08/9, 08/10, 08/11, 08/12, 08/13, 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 012/5, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156 (029/175, 029/176), 035/3, 035/5, 093/7, 086/10, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz

Vecsés-3 kút: Vecsés külterület 095/79, 095/82, 095/85, 095/88, 095/91 hrsz.

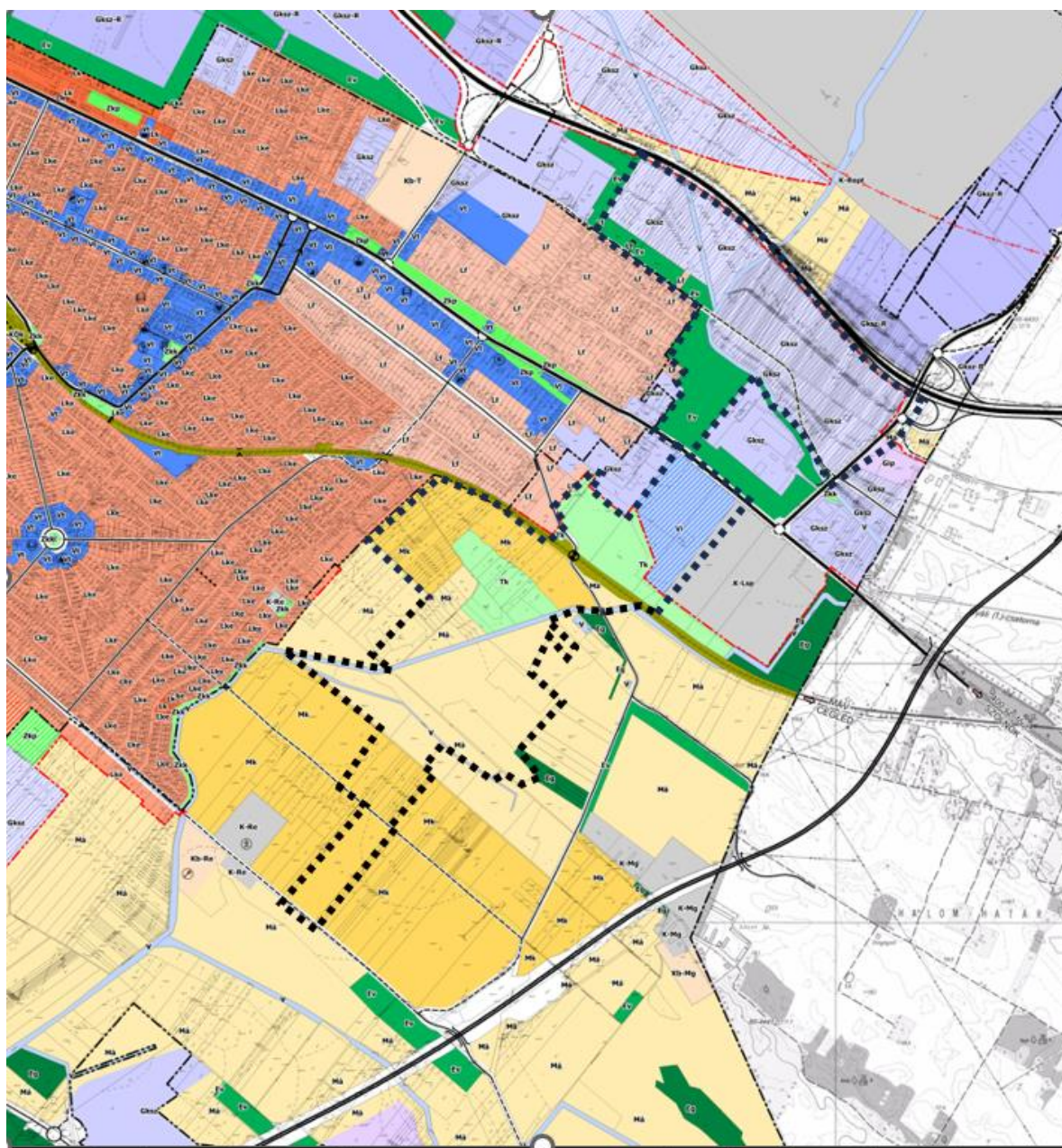
Vecsés-3 kútvezeték: Vecsés külterület 095/88, 095/91, 095/94, 094/2, 093/26, 093/28, 093/19, 093/18, 093/17, 093/16, 093/15, 093/14, 093/13, 093/12, 093/11, 093/10, 093/9, 093/6, 093/8, 093/7, 086/10, 085/86, 085/89, 059/9, 035/3, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz

Vecsés gyűjtőállomás miatti telekalakítással érintett térrész (a biztonsági övezet a telekalakítással érintett térrészen belül található) : Vecsés külterület 039/636, 039/640, 039/644,

039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125, 039/676, 039/680, 039/684, 039/688, 039/692, 039/696, 039/700, 039/704, 039/708, 039/712, 039/716, 039/720, 039/724, 039/728 hrsz.

3.5 A TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TERVVEL VALÓ ÖSSZHANG VIZSGÁLATA

A tervezett beruházással érintett területrészt Vecsés Város Önkormányzat településszerkezeti tervén jelölve:



A hatályos Településszerkezeti terv részletén a tervezési terület előzetes lehatárolása

A vezeték létesítése településrendezési terv módosítását nem igényli, mert a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról szóló 280/2024. (IX. 30.) Korm. Rendelet 40. § (3) bek. a) pontja alapján nyomvonal jellegű építmények valamennyi övezetben elhelyezhetők. A területigényes létesítmények (kútkörzetek és gyűjtőállomás) üzemelése igényli a településrendezési terv módosítását és a létesítmények által elfoglalt terület kivett beépítésre nem szánt bányaterület övezetbe sorolását, de csak az üzemelés fázisában, mert a a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet 15. § (2) bek. szerint: A szabályozási terv tartalmazza legalább

b) más jogszabály által elrendelt elemként a Méptv. 81. § (4) bekezdés b) pontja vagy 81. § (5) bekezdés b) pontja szerinti védelemmel és korlátozással érintett területet, védőterületet, végleges használatbavételi engedéllyel megállapított védőtávolságot vagy biztonsági övezetet.

A létesítmények biztonsági övezetét a bányafelügyeleti hatáskörben eljáró Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága adja ki a létesítést és a próbaüzemet követően a 12/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet 20-23. §-ai alapján.

A Bányavállalkozó a településrendezési terv módosítása érdekében az előkészületeket megtette. Vecsés Város Önkormányzat településrendezési eszközeit kezelő URBANITAS Tervező és Tanácsadó Korlátolt Felelősségű Társasággal 2024. december 19-én szerződést kötött telepítési tanulmányterv készítésére.

3.6 VECSES-1 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK

3.6.1 Vecsés-1 felszállva termelő kút és kútkörzet

Vecsés-1 felszállva termelő kútkörzet Pest vármegyében, Vecsés külterületén található.

3.6.2 Vecsés-1 kút és kútkörzet tervezési adatai

Vecsés-1 olajkútra vonatkozó adatok:

- Tervezési nyomás: 350barg / 160 barg
- Tervezési hőmérséklet: -20...+80 °C
- Várható gáztermelés: 210....10000 (kezdeti állapot) m³/nap
- Várható kőolajtermelés: ~ 250 m³/nap
- Várható víztermelés: 0 (kezdeti állapot) m³/nap

Az olajkútkörzet kialakítása a kútkörzet betonozott felületén az alábbi beépítésre kerülő eszközökkel történik:

- Nyomástávadó
- Helyi nyomásmérés
- Csőtörésbiztosító tolózár - távműködtetéssel ellátva-
- Helyi nyomásmérő (Hozamszabályzó elé és után)
- Nyomástávadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Hőmérséklet távadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Helyi hőmérsékletmérés (Hozamszabályzó után)
- Hozamszabályzó - helyi működtetésű-
- Nyomáselvételi pont – csőtörésbiztosító impulzus vezetékének -
- Leürítési pont
- Kútkörzeti főelzáró gömbcsap - helyi működtetésű-
- Elektromosan szigetelő karimapár (Rb-s szikraközzel szerelve)
- Golyóadagoló

A kútkörzetben a következő betonelemek kialakítása szükséges:

- A kútkörzeti csőmegfogások alapozása,
- A kútkörzeti kerítés 1-1db kiskapuval, nagykapuval,
- Kútakna járórács,
- Kezelőpódium, átjárók,
- Figyelmeztető táblák,
- Kocka tartály.

A kút karácsonyfa 3 1/8" 5000 PSI válltolójától a hozamszabályzó beépítéséig a tervezési nyomás $P_t=350\text{barg}$. A fűvókát követően $P_t=160\text{barg}$. A kútkörzetben hidraulikus csőtörésbiztosítóval (350 bar), hozamszabályzóval (DUX VALVES gyártmányú állítható sarokszelep kialakítású fűvókával) ellátott, DN80 PN350/PN160 méretű olajtermelő kútkörzet kerül kialakításra, a fűvóka előtt és után helyi és távadás nyomás-és hőmérsékletméréssel, a vezeték szakaszolására elzáró szerelvénnel.

A termelővezeték tisztítása golyózással történik, így erre a célra egy nyomásmentesíthető, ZSOMSZER gyártmányú golyóadagoló berendezés szolgál kerülőággal. A termelés leállításának

esetére, a dermedés megakadályozása érdekében, a kút termelvényének folyadékszintjét vissza kell nyomni a termelőcsőben.

A visszanyomásához N₂-re is szükség van. A kútnívó visszanyomására a hozamszabályzó előtt egy leágazás készül elzáró szerelvényvel és visszacsapó szeleppel. A szükséges nitrogént 2 db 16 palackos, 200 barg-os nitrogén bündellel kerül megvalósításra. A nitrogén tartályok nyomásvédelme érdekében egy biztonsági szelepet szolgál.

3.6.3 Primer műszerezés és rendszertechnika

A MOL Nyrt. a Vecsés-1 jelű felszállva termelő kút termelésbe állításához ki kell alakítani a kút üzemeltetéséhez szükséges felszíni technológiát.

Az alábbiakban felsoroljuk az új primer irányítástechnikai eszközöket:

- Kútvezetékre (hozamszabályzó fúvóka előtt és után) nyomástávadó,
- Termelő vezetékre a hozamszabályzó fúvóka előtt és után hőmérséklet-távadó,
- Csőtörésbiztosító állapotjelző,
- Helyi nyomás és hőmérséklet mérések,
- Gyűrűstér és csőköz nyomásmérés távadással,
- Áramlásmérő az inhibitor, metanol vezetékbe,
- Vagyonvédelem.

3.6.4 Villámvédelem

A kútkörzeti villámvédelmi felfogó-csúcsok kerülnek telepítésre. A kútkörzeti fémszerkezetek EPH hálózatba lesznek kötve.

3.6.5 Vecsés-1 kútvezeték és vízvezeték

A nyomvonal bemutatását, töréspontjait, a nyomvonalvezetést, a töréspontokat és a keresztezett létesítményeket a 3.6.5 melléklet tartalmazza.

Vecsés-1 kútvezeték

A vezetékek tervezett kezdő pontja a Vecsés külterület 08/14 hrsz ingatlanon lemeltyített **Vecsés-1 kútkörzeti** technológiától indul az EOY_y = 667767 EOY_x = 228448 koordinátáknál. A vezeték tervezett végpontja a **Vecsés Gyűjtőállomás** területén található technológiai gépészethez csatlakozik az EOY_y = 668937 EOY_x = 229103 koordinátáknál. A nyomvonal tervezett hossza: 2 041 m.

A vezeték DN100 PN160 acél csőből gyári PE N-n, és utólagos hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben kerül megépítésre. A helyszíni adottságok miatt a nyomvonalat csak úgy lehet kijelölni, hogy több esetben és hosszabb szakaszokban keresztez védett területet, valamint jelentős műtárgyakat (vasútvonal, főút, nagyobb méretű vízfolyás), ezért a teljes hossz több mint 1/3-án, irányított fúrással kell a vezetékeket megépíteni.

Vecsés-1 vízvezeték

A vízvezeték DN100 PN160 acél csőből kerül megépítésre, a vezeték a kútvezetékkel egy csőárokba kerül elhelyezésre a biztonsági távolságok betartásával.

A tervezett Vecsés-1 vezetékek fő műszaki adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

3.6.1. táblázat A tervezett Vecsés-1 vezetékek fő műszaki adatai

Olajvezeték mérete (mezőben):	Ø114,3x7,1 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben
Olajvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében):	Ø114,3x8,8 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben
Vízvezeték mérete (mezőben):	Ø114,3x7,1 mm
Vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n
Vízvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében):	Ø114,3x8,8 mm
vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n

3.7 VECSES-2 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK

3.7.1 Vecsés-2 felszállva termelő kút és kútkörzet

Vecsés-2 felszállva termelő kútkörzet Pest vármegyében, Vecsés külterületén található.

3.7.2 Vecsés-2 kút, kútkörzet tervezési adatai

Olajkútra vonatkozó adatok

- Kút megnevezése: Vecsés-2 kút
- Tervezési nyomás: 350barg / 160 barg
- Tervezési hőmérséklet: -20...+80 °C
- Várható gáztermelés: 210....10000 (kezdeti állapot) m³/nap
- Várható kőolajtermelés: ~ 250 m³/nap
- Várható víztermelés: 0 (kezdeti állapot) m³/nap

Szabványos típus olajkútkörzet kialakítása a betontéren az alábbi beépítésre kerülő eszközökkel:

- Nyomástávadó
- Helyi nyomásmérés
- Csőtörésbiztosító tolózár - távműködtetéssel ellátva-
- Helyi nyomásmérő (Hozamszabályzó elé és után)
- Nyomástávadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Hőmérséklet távadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Helyi hőmérsékletmérés (Hozamszabályzó után)
- Hozamszabályzó - helyi működtetésű-
- Nyomáselvételi pont – csőtörésbiztosító impulzus vezetékének -
- Leürítési pont
- Kútkörzeti főelzáró gömbcsap - helyi működtetésű-
- Elektromosan szigetelő karimapár (Rb-s szikraközzel szerelve)
- Golyóadagoló

A kút karácsonyfa 3 1/8" 5000 PSI válltolójától a hozamszabályzó beépítéséig a tervezési nyomás Pt=350barg. A fűvókát követően Pt=160barg. A kútkörzetben hidraulikus csőtörésbiztosítóval (350 bar), hozamszabályozóval (DUX VALVES gyártmányú állítható

sarokszelep kialakítású fúvókával) ellátott, DN80 PN350/PN160 méretű olajtermelő kútkörzet kerül kialakításra, a fúvóka előtt és után helyi és távadós nyomás-és hőmérsékletméréssel, a vezeték szakaszolására elzáró szerelvénynel.

A termelővezeték tisztítása golyózással történik, így erre a célra egy nyomásmentesíthető, ZSOMSZER gyártmányú golyóadagoló berendezés szolgál kerülőággal. A termelés leállításának esetére, a dermedés megakadályozása érdekében, a kút termelvényének folyadékszintjét vissza kell nyomni a termelőcsőben.

A visszanyomásához N₂-re is szükség van. A kútnívó visszanyomására a hozamszabályzó előtt egy leágazás készül elzáró szerelvénynel és visszacsapó szeleppel. A szükséges nitrogént 2 db 16 palackos, 200 barg-os nitrogén bündellel kerül megvalósításra. A nitrogén tartályok nyomásvédelme érdekében egy biztonsági szelepet szolgál.

A kútkörzetben szükséges betonelemek kialakítása, tervezése:

- A kútkörzeti csőmegfogások alapozásának tervezése
- A kútkörzeti kerítés tervezése, 1-1db kiskapuval, nagykapuval
- Kútakna járórács kialakítása
- Kezelőpódium, átjárók kialakítása
- Figyelmeztető táblák
- Kocka tartály

3.7.3 Primer műszerezés és rendszertechnika

A MOL Nyrt. a Vecsés-2 jelű felszállva termelő kút termelésbe állításához ki kell alakítani a kút üzemeltetéséhez szükséges felszíni technológiát.

Az alábbiakban felsoroljuk az új primer irányítástechnikai eszközöket:

- Kútvezetékre (hozamszabályzó fúvóka előtt és után) nyomástávadó,
- Termelő vezetékre a hozamszabályzó fúvóka előtt és után hőmérséklet-távadó,
- Csőtörésbiztosító állapotjelző,
- Helyi nyomás és hőmérséklet mérések,
- Gyűrűstér és csőköz nyomásmérés távadással,
- Áramlásmérő az inhibitor, metanol vezetékbe,
- Vagyonvédelem.

3.7.4 Villámvédelem

A kútkörzeti villámvédelmi felfogó-csúcsok kerülnek telepítésre. A kútkörzeti fémszerkezetek EPH hálózatba lesznek kötve.

3.7.5 Vecsés-2 kútvezeték és vízvezeték

A nyomvonal bemutatását, töréspontjait, a nyomvonalvezetést, a töréspontokat és a keresztezett létesítményeket a 3.7.5. melléklet tartalmazza.

Vecsés-2 kútvezeték

A vezeték tervezett kezdő pontja a Vecsés külterület 0292/29 hrsz ingatlanon lemélyített **Vecsés-2 kútkörzeti** technológiától indul az $EOV_y = 667084$ $EOV_x = 227264$ koordinátáknál. A vezeték tervezett végpontja a **Vecsés Gyűjtőállomás** területén található technológiai gépészethez csatlakozik az $EOV_y = 668935$ $EOV_x = 229105$ koordinátáknál. A vezeték DN100 PN160 acél csőből gyári PE N-n, és utólagos hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben kerül megépítésre. A helyszíni adottságok miatt a nyomvonalat csak úgy lehetett kijelölni, hogy több esetben és hosszabb szakaszokban keresztez védett területet, valamint jelentős műtárgyakat (vasútvonal, főút, nagyobb méretű vízfolyás), ezért a teljes hossz több mint 1/3-án, irányított fúrással kell a vezetékeket megépíteni.

A nyomvonal tervezett hossza: 3 697 fm.

Vecsés-2 vízvezeték

A vízvezeték DN100 PN160 acél csőből kerül megépítésre, a vezeték a kútvezetékkel egy csőárokba kerül elhelyezésre a biztonsági távolságok betartásával. A nyomvonal tervezett hossza: 3 749 m.

A tervezett Vecsés-2 vezetékek fő műszaki adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

3.7.1. táblázat A tervezett Vecsés-2 vezetékek fő műszaki adatai

Olajvezeték mérete (mezőben)	Ø114,3x7,1 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben

Olajvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében)	Ø114,3x8,8 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben
Vízvezeték mérete (mezőben):	Ø114,3x7,1 mm
Vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n
Vízvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében):	Ø114,3x8,8 mm
vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n

3.8 VECSES-3 FELSZÁLLVA TERMELŐ KÚT, KÚTKÖRZET, VEZETÉKEK

3.8.1 Vecsés-3 felszállva termelő kút és kútkörzet

Vecsés-3 felszállva termelő kútkörzet Pest vármegyében, Vecsés külterületén található.

3.8.2 Vecsés-3 kút, kútkörzet tervezési adatai

Olajkútra vonatkozó adatok

- Kút megnevezése: Vecsés-3 kút
- Tervezési nyomás: 350barg / 160 barg
- Tervezési hőmérséklet: -20...+80 °C
- Várható gáztermelés: 210....10000 (kezdeti állapot) m³/nap
- Várható kőolajtermelés: ~ 250 m³/nap
- Várható víztermelés: 0 (kezdeti állapot) m³/nap

Szabványos típus olajkútkörzet kialakítása a betontéren az alábbi beépítésre kerülő eszközökkel:

- Nyomástávadó
- Helyi nyomásmérés
- Csőtörésbiztosító tolózár - távműködtetéssel ellátva-
- Helyi nyomásmérő (Hozamszabályzó elé és után)
- Nyomástávadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Hőmérséklet távadó (Hozamszabályzó elé és után)
- Helyi hőmérsékletmérés (Hozamszabályzó után)
- Hozamszabályzó - helyi működtetésű-
- Nyomáselvételi pont – csőtörésbiztosító impulzus vezetékének -
- Leürítési pont
- Kútkörzeti főelzáró gömbcsap - helyi működtetésű-
- Elektromosan szigetelő karimapár (Rb-s szikraközzel szerelve)
- Golyóadagoló

A kút karácsonyfa 3 1/8" 5000 PSI válltolójától a hozamszabályzó beépítéséig a tervezési nyomás $P_t=350\text{ barg}$. A fűvókát követően $P_t=160\text{ barg}$. A kútkörzetben hidraulikus csőtörésbiztosítóval (350 bar), hozamszabályozóval (DUX VALVES gyártmányú állítható sarokszelep kialakítású fűvókával) ellátott, DN80 PN350/PN160 méretű olajtermelő kútkörzet kerül kialakításra, a fűvóka előtt és után helyi és távadós nyomás-és hőmérsékletméréssel, a vezeték szakaszolására elzáró szerelvénnel.

A termelővezeték tisztítása golyózással történik, így erre a célra egy nyomásmentesíthető, ZSOMSZER gyártmányú golyóadagoló berendezés szolgál kerülőággal. A termelés leállításának esetére, a dermedés megakadályozása érdekében, a kút termelvényének folyadékszintjét vissza kell nyomni a termelőcsőben.

A visszanyomásához N_2 -re is szükség van. A kútnívó visszanyomására a hozamszabályzó előtt egy leágazás készül elzáró szerelvénnel és visszacsapó szeleppel. A szükséges nitrogént 2 db 16 palackos, 200 barg-os nitrogén bündellel kerül megvalósításra. A nitrogén tartályok nyomásvédelme érdekében egy biztonsági szelepet szolgál.

A kútkörzetben szükséges betonelemek kialakítása, tervezése:

- A kútkörzeti csőmegfogások alapozásának tervezése

- A kútkörzeti kerítés tervezése, 1-1db kiskapuval, nagykapuval
- Kútakna járórács kialakítása
- Kezelőpódium, átjárók kialakítása
- Figyelmeztető táblák
- Kocka tartály

3.8.3 Primer műszerezés és rendszertechnika

A MOL Nyrt. a Vecsés-3 jelű felszállva termelő kút termelésbe állításához ki kell alakítani a kút üzemeltetéséhez szükséges felszíni technológiát.

Az alábbiakban felsoroljuk az új primer irányítástechnikai eszközöket:

- Kútvezetékre (hozamszabályzó fúvóka előtt és után) nyomástávadó,
- Termelő vezetékre a hozamszabályzó fúvóka előtt és után hőmérséklet-távadó,
- Csőtörésbiztosító állapotjelző,
- Helyi nyomás és hőmérséklet mérések,
- Gyűrűstér és csőköz nyomásmérés távadással,
- Áramlásmérő az inhibitor, metanol vezetékbe,
- Vagyonvédelem.

3.8.4 Villámvédelem

A kútkörzeti villámvédelmi felfogó-csúcsok kerülnek telepítésre. A kútkörzeti fémszerkezetek EPH hálózatba lesznek kötve.

3.8.5 Vecsés-3 kútvezeték és vízvezeték

A nyomvonal bemutatását, töréspontjait, a nyomvonalvezetést, a töréspontokat és a keresztezett létesítményeket a 3.8.5. melléklet tartalmazza.

Vecsés-3 kútvezeték

A vezetékek tervezett kezdő pontja a Vecsés külterület 095/88 hrsz ingatlanon lemellyített **Vecsés-3 kútkörzeti** technológiától indul az $EOV_y = 668290$ $EOV_x = 229772$ koordinátáknál. A vezeték tervezett végpontja a **Vecsés Gyűjtőállomás** területén található technológiai gépészethez csatlakozik az $EOV_y = 229771,95$ $EOV_x = 229106,03$ koordinátáknál. A vezeték DN100 PN160 acél csőből gyári PE N-n, és utólagos hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben kerül megépítésre. A helyszíni adottságok miatt a nyomvonalat csak úgy lehetett kijelölni, hogy több esetben és hosszabb szakaszokban keresztez védett területet, valamint

jelentős műtárgyakat (vasútvonal, főút, nagyobb méretű vízfolyás), ezért a teljes hossz több mint 1/3-án, irányított fúrással kell a vezetékeket megépíteni.

A nyomvonal tervezett hossza: 1003 fm.

Vecsés-3 vízvezeték

A vízvezeték DN100 PN160 acél csőből kerül megépítésre, a vezeték a kútvezetékkel egy csőárokba kerül elhelyezésre a biztonsági távolságok betartásával. A nyomvonal tervezett hossza: 1 059 m.

A tervezett Vecsés-3 vezetékek fő műszaki adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

3.8.1. táblázat A tervezett Vecsés-3 vezetékek fő műszaki adatai

Olajvezeték mérete (mezőben)	Ø114,3x7,1 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben
Olajvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében)	Ø114,3x8,8 mm
Olajvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n, és hőszigetelő hab DN355 KPE köpenycsőben
Vízvezeték mérete (mezőben):	Ø114,3x7,1 mm
Vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n
Vízvezeték mérete (műtárgyak biztonsági övezetében):	Ø114,3x8,8 mm
vízvezeték anyaga:	P355NH
Tervezési nyomás:	160 bar
Szilárdsági próbanyomás:	psz = ptx1,25 bar
Korróziós pótlék:	2,0 mm
Tervezési hőmérséklet:	-20°C-50°C
Szigetelés:	Gyári PE N-n

3.9 VECSÉS GYŰJTŐÁLLOMÁS

Vecsés-gyűjtőállomáson az alábbi táblázatban lévő főbb technológiai elemek telepítése tervezett (a 3.8. mellékletben lévő helyszínrajz szerinti jelöléssel). A gyűjtőállomáson a készülékek mindegyike új készülék. A telepítésre kerülő tartályok, szeparátorok mindegyike **nyomástartó edény**, a szlop tartály kivételével. A szloptartály földalatti, duplafalú kivitelben, szívárgásérzékelővel, szintméréssel és túltöltés védelemmel kerül telepítésre.

3.9.1. táblázat Vecsés-gyűjtőállomásra tervezett főbb technológiai elemek

Készülék technológiai jele	Megnevezése	Megjegyzés
ET-103	Emulzió bontó tartály	100 m ³
ET-107	Emulzió bontó tartály	100 m ³
FCS-01	Biztonsági fáklya cseppfogó	0,5 m ³
F-01	Biztonsági fáklya egység	-
AC-101	Légűtő egység	-
GCS-01	Fűtőgáz cseppfogó	-
GMK-01	Gázégős melegvizet kazánkonténer	2 db max. 360 kW kW-os kazánnal
AGG-01; -02	Aggregátorok	2 db max. 150 kVA-os aggregátor
MK-01	Műszerlevegő konténer	-
LT-01	Műszerlevegő puffer tartály	5 m ³
TV—61-62-63	Álló tűzi víz tartály	3 x 60 m ³
SL-01	Földalatti szlop tartály	11 m ³
S-01	Mérőszeparátor	11 m ³
K-01	Közös szeparátor	13,8 m ³
T-101	Olajtartály	100 m ³
T-102	Olajtartály	100 m ³
T-104	Olajtartály	100 m ³
T-105	Olajtartály	100 m ³
T-106	Olajtartály	100 m ³
T-108	Gázpuffer tartály	100 m ³
T-109	Olajtartály	100 m ³
T-110	Olajtartály	100 m ³
T-111	Olajtartály	100 m ³
T-112	Olajtartály	100 m ³
T-113	Olajtartály	100 m ³
GP-01	Gázelőkészítő egység	-
GP-02	Gázelőkészítő egység	-
P-201-202	Olajtöltő szivattyúk	-
P-203-204	Olajtöltő szivattyúk	-
P-301	Szlop szivattyú	-
P-401-402-403-404	Mosató szivattyúk	-
DP-101-102-103	Duplikátoros fűtés	-
DP-201-202-203	Duplikátoros fűtés	-
DP-301-302-303	Duplikátoros fűtés	-

3.9.1 Technológiai gépészet

A kutak termelvénye jelenleg vízmentes kőolaj, melynek dermedéspontja 36°C, mely olajkísérő gázzal kerül kitermelésre.

A termelő kutak bekötésével max. 750 m³/nap nyersolaj térfogatáram kapacitásra tervezett olajgyűjtő állomás kialakítása, a kapcsolódó tartálypark és a termelvény felmelegítését célzó kazánüzemmel együtt.

Ezen kívül betervezésre kerül egy visszamosató technológia, aminek feladata, hogy a nyomvonalon betermelő kutak vezetékeinek visszamosatását kiszolgálja.

A segédüzemi rendszereket, úgy, mint technológiai fűtés, olajkísérőgáz semlegesítő berendezés, szlop tartály, párnagáz rendszer (PB) a kibővített termelvénynek megfelelően kell méretezni. A tervezett maximális gázkapacitás 10.000 Nm³/nap.

Vecsés gyűjtőállomáson ki kell alakítani a bekötő kutak fogadására alkalmas többtagú befutósort. A nyomásvédelmet pneumatikus gyorszárral biztosítják.

A kialakításra kerülő fejcsővek az alábbiak:

- Mérő fejcső,
- Olajtartály fejcső,
- Emulzió fejcső,
- Közös szeparátor fejcső.

Vecsés gyűjtőállomáson kialakításra kerülő technológiai rendszerek:

- A termelvény gáz-és folyadékfázisainak mérése céljából egy mérő és egy közös szeparátort kell telepíteni. Gáz és folyadék kilépőjébe technológiai célú mérőműszert kell beépíteni.
- A későbbiekben a termelés előrehaladtával az olaj mellett víztermelés is várható, maximum 50 V/V% víztartalmú emulzió formájában. Az emulzió fázis szeparációját a letelepítésre kerülő emulzióbontó tartályokkal kell megvalósítani. A leválasztott olajat az olajtartályok egyikébe, a vizet pedig az erre szolgáló tartályban kell gyűjteni.
- A 30 m³-es tartályautók töltése legalább 70 m³/h kapacitású szivattyúkkal, – egy üzemi egy tartalék – történik, melyre tartályautó töltőállást kell kialakítani. A közös töltőágban egy tömegárammérőt kell építeni. A tömegárammérő jeléről történik az aktuálisan üzemelő szivattyú leállítása a betöltött tömeg alapján. Az olaj kikerülésének megakadályozása érdekében a flexibilis töltőcsövekből az olajat vissza kell fúvatni a tartályok irányába, a tömegárammérő lekerülésével.

- Vecsési termelvények felmelegítését és az edények, továbbá a dermedékeny közegű csövek hőveszteségből származó technológia fűtését, egy a MOL által gyártott, Alycol Cool Ready-30 (50 térfogat % hígítású glikol fagyálló folyadék) készre kevert fűtőközeggel üzemelő kétkörös gázkazán segítségével kell megvalósítani.
- Az alacsony fűtőértékű ($\sim 6 \text{ MJ/Nm}^3$) és magas inert tartalmú olajkísérő gáz (OK gáz), teljes mértékben történő felhasználása tervezett. Üzemleállás idejére a kazán alkalmas kell legyen tiszta PB-vel történő üzemelésre is.
- Üzemzavar esetén az alacsony nyomású OK gázokat, egy erre a célra alkalmas tüzelőberendezésben, a biztonsági fáklyán lehet elégetni. A berendezés elé egy cseppleválasztó edényt kell tervezni. A biztonsági fáklya magassága 9 m, átmérője 3"-6", a kapacitása pedig kb. $415 \text{ m}^3/\text{h}$ olajkísérő gáz.
- A leürítésekből és a folyadékot lefűvató biztonsági szelepekből származó folyadékot egy föld alatti szlop tartályban kell gyűjteni. A szlop tartalmazhat értékes olajat is ezért a leürítő szivattyúját úgy kell megtervezni, hogy az emulzióbontó tartály belépőjén keresztül vissza lehessen adni a technológia elejére.
- A Vecsési kutak folyadékszintjének visszanyomását és a flexibilis tömlők visszafűvátását nitrogénnel kell kialakítani.
- A pneumatikus terepi műszerek működésének biztosítása céljából letelepítésre kerülő műszerlevegő kompresszor és 5 m^3 -es puffertartály szolgál.

3.9.2 Technológiai építés

A gyűjtőállomáson szükséges betonelemek kialakítása, tervezése:

- Csőmegfogások alapozása
- Kerítés tervezése, 1db kiskapuval és 2 db nagykapuval
- Nyitott szín kialakítása
- Kezelőpódium, átjárók kialakítása
- Csősáv alapok,
- Tartály, berendezés alapok,
- Figyelmeztető táblák,
- Tűzoltókészülék tartó,
- Felfogó tálcák.

3.9.3 Primer műszerezés és rendszertechnika

A gyűjtőállomáson létesítendő technológiát a biztonságos üzemeltetés érdekében el kell látni primer műszerezéssel. A műszerek robbanásveszélyes területen kerülnek telepítésre, ezért a zónabesorolásnak megfelelő védelmi móddal, és ATEX tanúsítvánnyal kell rendelkezniük. A technológián üzemi szolgáltatású meglévő, illetve új beszerzésű műszerek is telepítésre kerülnek.

3.9.4 Hőenergia ellátás

A beérkező termelvény 60°C-ra történő fűtését és a technológiai csőhálózat, valamint a tárolótartályok 60°C-on történő hőntartását, egy PB és olajkísérő gáz (OK gáz) tüzelésű konténeres kazánegységgel fogja biztosítani.

További cél a termelésből származó alacsony fűtőértékű OK gáz teljes mértékben történő hasznosítása. A szükséges fűtőérték beállításához és a szükséges többlet hőenergia előállításához PB tartály kerül telepítésre.

Az olajkísérő gázok várható összetételét - az eddigi próbatermelés tapasztalatai alapján - a következő táblázat mutatja be.

3.9.2. táblázat Az olajkísérő gázok várható összetétele

Megnevezés	Egység	Érték
Metán	v/v%/	11,54
Etán	v/v%/	0,78
Propán	v/v%/	0,47
C4+	v/v%/	0,71
Széndioxid (CO ₂)*	v/v%/	70,77
Nitrogén (N ₂)*	v/v%/	15,65
Kénhidrogén (H ₂ S)	mg/m ³	20

*Inert gázok

A fűtőgázként szolgáló OK gázok gyűjtése a párnagáz gerincen keresztül történik. A párnagáz gerinc, a 100 m³-es olajtartályok és egy szintén 100 m³-es gázpuffer tartály egy közös teret alkotnak. Az emulzióbontó tartályok, a mérő-és közös szeparátorok gázkilépő vezetékai is a párnagáz fejcsőbe kötnek be.

3.9.3. táblázat A kazánok fő adatai

A technológiai rendszer számított hőigényének szélsőértékei 15 % tartalékkal:	Téli üzem	Nyári üzem
	347,8 kW	150,2 kW
Beépítendő kazánok száma:	2 db	
Egy-egy kazán névleges hőteljesítménye:	350 kW	
Kazán típusa:	2 db Hoval vagy azzal műszakilag egyenértékű	
Kazánégő típusa:	3 soros blokkégő	
Beépítendő kémények száma:	2db 350 kW-os kémény	
Kémény	A 2db kazán külön kéménybe köt be. DN 300/350, H= 4,0 m	

A 2 db kazánegység egy 2x20'-as szabványos konténerben kerül elhelyezésre.

3.9.5 Villamosenergia ellátás

Betáplálás

A tervezett hálózati betáplálás a helyi áramszolgáltató hálózatáról lesz vételezve. A fogyasztók alapján a betáplálást 3x250 A lesz. Előzetesen a vételezhető csatlakozási pont a feltételezett áramszolgáltatói oszlopra kerülő új transzformátornál alakulna ki. A szolgáltató által tervezésre és kiépítésre vezetékes kapcsolat és telepítésre kerülő transzformátor elosztó szekrényében lévő új leágazásáról indul a telekre elhelyezett MESZ mérési szekrénytől üzem felé egy szolgáltató mérésen keresztül.

AGG1 és AGG2 aggregátor és tartozékai

Az aggregátorok egyéni szükséges villamos teljesítménye 150kVA. Az aggregátorok mellé szükséges kiegészítő a zajszigetelő kültéri burkolat, 8 órás üzemanyagtartály, automataindítás, motorblokk-fűtés, akkumulátor-töltés, szinkron üzemmód. Az aggregátorokhoz társul 1-1db 1000 literes (1m³) külső üzemanyag tartály, közvetlenül aggregátor dízelmotorjára kötve, kármentő medencével és esővédő-tetővel.

3.9.6 Villámvédelem

A gyűjtőállomásra 20 db 15 m magas áttört gerincű betonoszlopra szerelt 3 m magas felfogó kerül telepítésre. A felfogókat 1m átlapolással rögzítik a felfogóoszlophoz az így kialakult teljes felfogó magasság ~15m.

3.9.7 Vagyonvédelem

A telephely területén infrasorompós riasztórendszer épül 10 pár infrával, melyet távfelügyeletre lesz kötve. Nyitásérzékelők lesznek a kapukra és a konténerbe szerelve, ahova a központi

egységek lesznek szerelve. A területen lévő gyenge térerő miatt irányított antennát kell alkalmazni, vagy meglévő IT hálózathoz csatlakoztatni. A riasztórendszer működéséhez folyamatos tápellátást vagy szünetmentes áramforrás szolgál.

A telephelyen 3 db kültéri Pelco csőkamera fog kivitelezésre kerülni, amely a területen történő tevékenység megfigyelésére alkalmaznak.

3.9.8 Tűzjelző rendszer

Vecsés gyűjtőállomás új technológiai berendezéseihez a vonatkozó előírások szerinti beépített tűzjelző rendszer kerül kialakításra.

A berendezés tervezése, kivitelezése és üzemeltetése során a következőket kell biztosítani:

- A tűz korai szakaszában jelezzen,
- A jelzést megbízhatóan továbbítsa,
- Azt késedelem nélkül egyértelmű figyelemfelhívó tűzriasztás formájában jelenítse meg,
- Legyen érzéketlen mindazokra a behatásokra, amelyekre nem szabad jeleznie,
- Szükség esetén végezze el a kiürítést segítő, a tűz terjedését gátló, valamint a tűzoltását biztosító berendezések, eszközök vezérlését,
- Azonnal és egyértelműen jelezze a berendezés meghibásodását, működési zavarát.

3.9.9 Tankautó töltő

A gyűjtőállomáson kétállásos tankautó töltő létesül (lásd helyszínrajz), mely négyállásosra bővíthető. A töltő nem fedett, vízzáró burkolattal lesz ellátva. A felületre esett csapadékvíz a burkolt felületről vízzáró kármentőbe kerül, ahonnan szükség szerint a folyadék a szlop tartályba továbbítható.

A töltő napi forgalma kb. 30 db 30 m³-es tartályautó. Az olajtartályokból a töltéshez 4 db olajtöltő szivattyú áll rendelkezésre. A töltés befejeztével, az olaj kikerülése megakadályozása érdekében a flexibilis töltőcsövekből az olajat nitrogénnel vissza kell fúvatni a tartályok irányába. A töltőcsövek megbontásához kármentő tálcát használnak a kikerülő olaj felfogására. A felfogott olaj visszakerül a technológiai edényzetbe.

3.9.10 Csapadékvíz elvezetés

A gyűjtőállomás működéséhez nyomástartó edényzet kerül telepítésre, emiatt a technológiai edényzet alá nem szükséges kármentőket telepíteni. A burkolatlan felületen a csapadékvíz

elszikkad. A burkolt felületeken sem szennyeződhet szénhidrogénekkal, ezekről a tiszta csapadékvíz a burkolatlan felületre folyva elszikkad.

A tankautó töltő felületére esett csapadékvíz a burkolt felületről vízzáró kármentőbe kerül, ahonnan szükség szerint a folyadék a szlop tartályba továbbítható.

3.10 LÉTESÍTÉS

A beruházási helyszínek bemutatását a 3. melléklet ábrái tartalmazzák. Az ábrán a kutak, kútkörzetek, gyűjtőállomás és a nyomvonalvezetés mellett az irányított fúrások helyszínei, indító és fogadóaknak is szerepelnek.

3.10.1 Nyíltárkos vezetékfektetés

A tervezett vezetékek korrózió elleni védelmét passzív (gyárilag felhordott külső műanyag bevonat) és aktív (katódos) védelem biztosítja.

A tervezett vezetékek építési sávja a szélső vezetékektől 10-10 m, számolni kell a vezetékek átmérőjével és a köztük lévő min. 0,6 m palásttávolsággal (2 vezetéknél 1,1 m, 4 vezetékek esetén 2,8 m, 6 vezetéknél 4,5 m).

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, vezetékek árokba fektetése, vonali szakasz összekötése a keresztezési műtárgy szakaszokkal,
- Föld visszatöltés, megfelelő tömörítés,
- Vezeték nyomáspróbája,
- 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 csóárok nyitási szélességében letermelik, az altalajtól elkülönítve deponálják, majd föld visszatöltéskor az eredeti állapotnak megfelelően visszatermelik.

A vezetékek fektetéséhez szükséges csóárok méretei:

- 1 kútvezeték esetén:
 - munkaárok szélessége általában 1,2 m,
 - csóárok mélysége 1,4 m függőleges falú, talajszerkezettől függően rézsű kialakítással,
 - kiemelendő földmennyiség 1,7 m³/m,
 - árok nyitási szélessége 1,2 m.
- 2 kútvezeték esetén:
 - munkaárok szélessége általában 2,8 m,
 - csóárok mélysége 1,4 m függőleges falú, talajszerkezettől függően rézsű kialakítással,
 - kiemelendő földmennyiség 3,9 m³/m,
 - árok nyitási szélessége 2,8 m.
- 3 kútvezeték esetén:
 - munkaárok szélessége általában 4,2 m,
 - csóárok mélysége 1,4 m függőleges falú, talajszerkezettől függően rézsű kialakítással,
 - kiemelendő földmennyiség 5,9 m³/m,
 - árok nyitási szélessége 4,2 m.

A föld visszatöltésnél elsőként az altalajt, majd a termőtalajt termelik vissza. A visszatöltést a nyomvonal teljes hosszán 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 kútkörzet és vezeték építéskor alkalmazott gépek várhatóan a következők:

- Földmunkagép (pl. markoló-földtológép), egyszerre működik legfeljebb 1 db,
- Alapozásnál használt gépek (pl. vibrátor, döngölő, kompresszor) egyszerre működő darabszám legfeljebb 1-2 db.
- Teherautó, önjáró daru, egyszerre működő darabszám legfeljebb 1 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).

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 1-2 db teher, illetve nehézteher gépjármű és 3-5 db személyautó, mikrobusz, terepjáró oda-vissza forgalma várható.

3.10.2 Keresztezési megoldások

3.10.2.1 IRÁNYÍTOTT FÚRÁS

Fúrás előkészítő műveletek

A helyszínre készített utasítás tervei szerint elkészítik az indító- és fogadóödröket.

A szerelési munkák a tervezett hosszúságú vezeték összehegesztése, varratok vizsgálata, nyomáspróba elvégzése, varratok utólagos szigetelése, mechanikai védelmet biztosító 2 mm (MÁV esetén 5 mm) vastag üvegszál erősítésű műgyanta bevonat felhordása a teljes behúzendő hosszon, behúzófej felszerelése és az előírt ellenőrzések elvégzése után a csővezeték görgős támaszokra rakják fel a behúzási technológiájának megfelelően.

A csővezeték elhelyezéséhez szükséges furatot a tervezett hosszúságra és átmérőre alkalmas fúróberendezéssel kell kialakítani, ami alkalmas az összeszerelt csővezeték behúzásához szükséges vonóerő kifejtésére.

A vertikális vonalvezetések tervezésekor irányadó szempont a csőszerkezet feletti előírt földtakarás biztosítása, a fúrás szempontjából legkedvezőbb talajréteg felhasználása.

A fúrás kiindulópontjának és érkezési pontjának kitűzése és a fúrási technológiához szükséges terület előkészítése, illetve a berendezések telepítése után kezdődhet a vezérfurat készítése.

Fúrás elvégzése

A fúrás során a vezérfurat készítésekor mérni kell a fúrófej tényleges helyzetét, és a mérés eredményét rajzban és írásban rögzítik.

Amennyiben az eltérés nagyobb a megengedettnél, a Beruházó és a szaktervező dönt a további intézkedésről.

A csővezetékek behúzása

A megfelelő mértékben felbővített furatba lehet a csővezetékét behúzni. A behúzás során biztosítani kell, hogy a csővezeték a fúrólyukba önhajló ívvel, megfelelő szögben tudjon érkezni. Részben ennek biztosítása miatt kell a csővezeték elejét a lyuktól megfelelő távolságban elhelyezni.

A behúzandó csőszakaszt a behúzáshoz meg kell emelni. A csővezetékét célszerű megfelelő méretű földkupacra helyezett görgősorra helyezni.

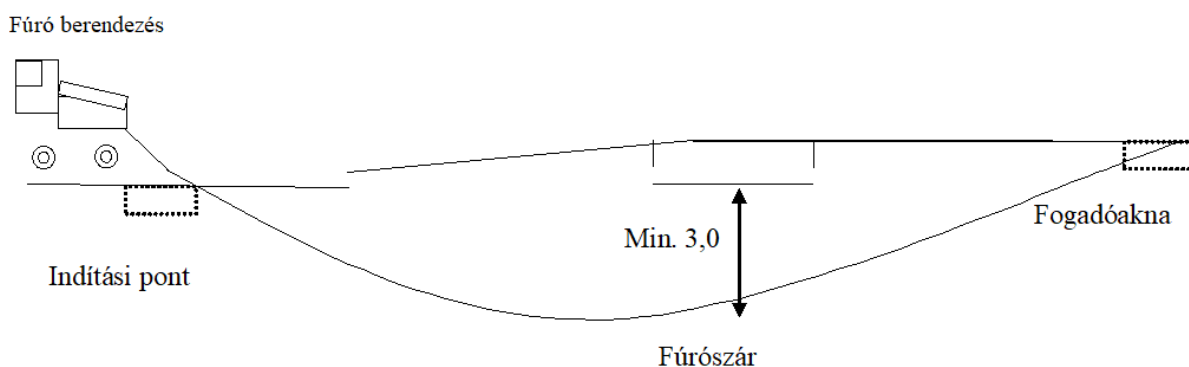
Vizsgálatok

A csőbehúzás sikeres befejezése után a behúzófejet a csővégről le kell választani, majd a behúzott csővezetékét annyira visszavágni, hogy a befejező vizsgálatok elvégezhetők legyenek. A behúzás után nyomáspróba, és szigetelésvizsgálat elvégzése szükséges.

Befejező műveletek

A vizsgálatok befejezése után a műtárgyterven látható magassági ívet hegesztenek fel, majd ideiglenesen acéllemezzel vízzáró módon lezárják, hogy szennyeződés ne kerülhessen bele. Ezt követően az indító- és fogadóödrökben lévő fúróiszapot össze kell gyűjteni, és a vonatkozó jogszabályok betartásával a kijelölt hulladékgyűjtő helyre szállítani. Ezután lehet megkezdeni a munkagödörök, valamint a bentonit tárológödör földanyagának visszatöltését. A fúráshoz szükséges berendezések eltávolítása után tereprendezés történik.

Az irányított vízszintes fúrást mutatja be.



3.10.1. ábra

Az irányított vízszintes fúrás

3.10.2.2 BURKOLT ÚT KERESZTEZÉS IRÁNYÍTOTT FÚRÁSSAL

A burkolt út keresztezését alul keresztezéssel irányított fúrással, az út alatt a vezetékek min 2,00 m-es takarásával tervezett. A keresztezések megjelölésére irányjelző szolgál, az út mindkét oldalán. A csövek passzív korrózióvédelme PE extrudált - gyárilag előszigetelt - szigeteléssel történik. A műtárgy teljes hosszában a védőcső kiváltására, illetve a cső és szigetelésének mechanikai védelme érdekében a szigetelésre 2 mm üvegszál erősítésű műgyanta bevonatot kell használni.

A műtárgyak megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Földtömörítés: 85%. A kivitelezés során az úton földet tárolni, deponálni még időleges jelleggel sem szabad. Az építés ideje alatt a munkagödröket ill. a munkaárkot piros-fehér sávozású útelzáró deszkával körül kell korlátozni, rossz látási viszonyok esetén piros fényű lámpával meg kell világítani.

A csövek jelölése az út két oldalán elhelyezett irányjelzővel történik.

Mivel az irányított fúrás megvalósítása az út forgalmát egyáltalán nem érinti, a forgalom időleges korlátozására nincs szükség.

3.10.2.3 CSATORNA KERESZTEZÉS IRÁNYÍTOTT FÚRÁSSAL

A csatorna keresztezését alul keresztezéssel irányított fúrással, a bemért fenékszint alatt min 2,00 m-es takarással tervezzük. A keresztezések helyét meg kell jelölni, a vízfolyások mindkét partján irányjelzővel, mederkotrást tiltó táblával. A csövek passzív korrózióvédelme PE extrudált - gyárilag előszigetelt - szigeteléssel történik. A műtárgy teljes hosszában a védőcső kiváltására, illetve a cső és szigetelésének mechanikai védelme érdekében a szigetelésre 2 mm üvegszál erősítésű műgyanta bevonatot kell használni.

A műtárgyak megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Földtömörítés: 85%.

A munka megkezdését a munkakezdés tervezett időpontja előtt, valamint a munka befejezéséről az csatorna kezelőjét írásban értesíteni kell, előírásait be kell tartani.

3.10.2.4 VEZETÉKEK KERESZTEZÉSE

A vezetékek keresztezését alul keresztezéssel 0,80 m fenékszélességű, 2,10 m mély árokban terveztük, a vezetékek szemközti alkotói között minimum 0.60 m távolság megtartásával. A vezetékek keresztezésénél a keresztezéstől számított 5-5 m belül kézi földmunkát kell alkalmazni.

A tervezett vezetékszakaszcsoökötése hegesztett kivitelűek. A hegesztési varratok radiográfiai vizsgálata 100%-os terjedelemben történik.

A kivitelezés csak szakfelügyelet mellett végezhető, a munkakezdés tervezett időpontja előtt 8 nappal írásban meg kell rendelni, valamint a munka befejezéséről az üzemeltetőt értesíteni kell.

A műtárgy megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Földtömörítés: 85%.

3.10.2.5 KÁBELEK KERESZTEZÉSE.

A tervezett nyomvonal által keresztezett kábelek keresztezési helyet a helyszínen kutató műszerrel meg kell keresni, ez alapján kell kitűzni, kézi erővel fel kell tární. A kábelkeresztezést alul keresztezéssel tervezzük, a kábel és a vezeték szemközti alkotója között minimum 0.60m távolság tartandó. A keresztezési ponttól 5.00-5.00 m-en belül kézi erővel termelendő ki a föld. A feltárt vezeték védelméről gondoskodni kell. A kábelek védelmére Ø110x2,2 méretű, KPE anyagú hasított védőcső szolgál, ami a keresztezési ponttól 2-2 méterre nyúlik túl.

Kivitelezés után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Földtömörítés.85%.

A kivitelezés csak szakfelügyelet mellett végezhető, a munkakezdés tervezett időpontja előtt 8 nappal írásban meg kell rendelni, valamint a munka befejezéséről az üzemeltetőt értesíteni kell.

3.10.2.6 FÖLDÚT KERESZTEZÉS

A földutak keresztezését alul keresztezéssel átvágással, az út alatt a vezetékek min 2,00 m-es takarásával tervezzük. A keresztezések megjelölésére irányjelző szolgál, az út mindkét oldalán. A csövek passzív korrózióvédelme PE extrudált - gyárilag előszigetelt - szigeteléssel történik. A műtárgyak megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Földtömörítés: 85%. Kivitelezés idején a földutak keresztezésénél a közlekedést biztosítani kell kerülő úttal, vagy fél sávon. A kivitelezés során az úton földet tárolni, deponálni még időleges jelleggel sem szabad. Az építés ideje alatt a munkagödröket ill. a munkaárkot piros-fehér sávozású útelzáró deszkával körül kell korlátozni, rossz látási viszonyok esetén piros fényű lámpával meg kell világítani.

A munka megkezdését a munkakezdés tervezett időpontja előtt, valamint a munka befejezéséről az út kezelőjét írásban értesíteni kell, előírásait be kell tartani.

A keresztezések helyét meg kell jelölni, a vízfolyások mindkét partján irányjelzővel, mederkotrást tiltó táblával. Az építés idejére a víz elvezetéséről gondoskodni kell kerülő csatorna építésével, vagy szivattyúzással.

A munka megkezdését a munkakezdés tervezett időpontja előtt, valamint a munka befejezéséről a csatorna kezelőjét írásban értesíteni kell, előírásait be kell tartani.

A műtárgy megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Földtömörítés: 85%.

Amennyiben a kivitelezés ideje alatt a csatornában víz lesz, annak elvezetéséről szivattyúzással, vagy kerülő csatorna építésével gondoskodni kell.

3.10.3 Gyűjtőállomás létesítés

A gyűjtőállomáson az engedélyezett tervek szerint kialakításra kerülnek a következő fő technológiai egységek:

- Befutósor
- Szeparátor tér
- Emulzióbontó
- Tárolótér
- Páragáz ellátás
- Töltőtér
- Folyadék leürítés
- Hulladékgáz semlegesítés (biztonsági fáklya)
- Technológiai fűtés
- Műszerlevegő ellátás
- PB rendszer
- Vízvisszamosatás

A gyűjtőállomás létesítés során először tereprendezés, majd a kerítés-, cső-, készülék-, gép- és konténeralapok és az út nyomvonal kialakítása történik földmunkagépekkel. Az alapok betonvasbeton kialakításúak lesznek. A betonozást követően a már helyszínre szállított egységek, technológiai elemek elhelyezését, összeszerelését és azok ellenőrzését, próbázását végzik.

3.11 ÜZEMELÉS

A Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű olajkútból ipari mennyiségű ásványolaj kitermelését tervezik. A termelvénny várható mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza.

3.11.1. táblázat: A termelvénny mennyisége

Megnevezés	Termelés volumene
Olajtermelés	kutanként max. 250 m ³ /nap (max. 217 t/nap) összesen max. 750 m ³ /nap (max. 651 t/nap)
Olajkísérő gáz (magas inert tartalommal)	max. 10 000 Nm ³ /nap
Vecsés gyűjtőállomás tervezési kapacitása	750 m ³ /nap

A 3. fejezetben bemutatott létesítmények üzemelésével a kútkörzetekből a termelvénny a kútvezetékeken keresztül Vecsés Gyűjtőállomásra kerül. A gyűjtőállomás helyszínrajzát a 3.9. melléklet mutatja be.

A termelvénnyből az olajkísérő gáz (OK) leválasztásra kerül. A fűtőgázként szolgáló OK gázok gyűjtése a párnagáz gerincen keresztül történik. A párnagáz gerinc, a 100 m³-es olajtartályok és egy szintén 100 m³-es gázpuffer tartály egy közös teret alkotnak. Az emulzióbontó tartályok, a mérő-és közös szeparátorok gázkilépő vezetékei is a párnagáz fejcsőbe kötnek be. A gázpuffer tartályon egy szabályzó szelep található, ami a beállított nyomáson felüli fűtőgáz mennyiséget a fűtőgáz gerincbe, majd egy fűtőgáz előkészítőbe forgalmazza. A fűtőgáz előkészítő egyik szabályzó szelepe 0,3 barg nyomást tart a kazánok felé. Üzemzavar esetén az olajkísérő gázokat egy 0,5 barg-on nyitó szelep a biztonsági fáklya felé továbbítja. A 60°C-os gáz hőmérsékletét egy léghűtő állítja be a megengedett 50 °C-ra. A lehűlés következtében kiváló folyadékfázist egy cseppleválasztó edény kezeli. A cseppfogót követően a szükséges 150 mbarg nyomást egy ikerágas nyomáscsökkentő biztosítja a kazán számára. A várható OK gáz mennyisége – az egyszerre termelő kutak számától és az üzemállapottól függően - 400-10.000 Nm³/nap.

A hőtechnikai számítások alapján 15% hőtartalékkal az alábbi üzemállapotokat lehet megkülönböztetni:

- Téli üzemmenet hőigény: 347,8 kW,
- Nyári üzemmenet hőigény: 150,2 kW

Mindkét kazán kialakítása egyforma, de az egyik OK és PB keverékével (továbbiakban 1.-es kazán) míg a másik tiszta PB-vel működik (továbbiakban 2.-es kazán).

A 2.-es kazán ráségít az 1.-es kazánra a szükséges hőteljesítmény biztosítása érdekében.

Amennyiben valamilyen okból megszűnik az OK gáz ellátás, úgy az 1.-es kazán üzemszerű automatikus leállítást biztosítani szükséges, ezt követően – ha a fűtőgáz nyomás visszaáll a kívánt értékre – 1.-es kazánnak automatikusan el kell indulnia.

A 2 db 350 kW-os hőcserlők alkalmasak a váltott üzemre és szekunder oldaluk soros kapcsolása mellett nagyobb hőigény kielégítésére is.

A szekunder oldal keringetése 2 db szivattyúval történik, melyek alkalmasak a váltott üzemre és párhuzamos kapcsolás mellett nagyobb térfogatáram és hőigény kielégítésére is.

Szükség esetén az OK gáz a biztonsági fáklyán kerül elégetésre. A biztonsági fáklya magassága 9 m, átmérője 3"-6", tervezési kapacitása pedig kb. 415 m³/h OK gáz (max. várható mennyiség).

A szeparátorokból a folyadékfázis a 2 db 100 m³-es emulzióbontó tartály valamelyikébe kerül, ezt követően az olaj a 1 db 100 m³-es olajtartály valamelyikébe, amelyekből az elszállítás is történik.

Az olajtermelvénnyel és a rétegvíz a telepítésre kerülő 4 db olajtöltő szivattyú segítségével kerül töltésre a tartályautókba. A szállítás 30m³ kapacitású tartályautókkal történik, a napi átlagos forgalom kb. 25 forduló. A szállítás közúti ADR-es fuvarozással a Százhalombattán lévő Dunai Finomítóba kerül beszállításra további feldolgozásra. A finomítóban jelenleg is üzemelő technológia változtatást nem igényel. A finomítóban fogadott mennyiség a kutak termelésével együtt sem haladja meg a technológia megengedett kapacitását.

Szükség lehet leállítás, üzemzavar stb. esetén a kútvezetékek mosatására. A mosóvíz adagolása Vecsés gyűjtőállomásról történik a telepítésre kerülő 4 db mosató szivattyúval az egyes kutakhoz külön kiépített mosató vezetékeken keresztül. A mosatóvíz visszakerül a gyűjtőállomási technológiai tartályokba és szintén elszállításra kerül.

A létesítmények üzemeltetését végző MOL Nyrt. KT MOL szervezete az olajkutak üzemeltetésére technológiai és munkautasításokkal rendelkezik.

Normál üzemmenet mellett karbantartás során történik a kútkörzetben a termeléstől eltérő tevékenység, amit éves rendszerességgel végeznek.

A gyűjtőállomás állandó 1 fő kezelői felügyelet mellett üzemel 12 órás váltásban. A személyzet engedélyezett teljes létszáma 5 fő.

A tervezett éves üzemóra 8.700 h/év.

3.12 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 megghiúsulásának környezeti hatásai nincsenek.

3.13 A LÉTESÍTÉS VÁRHATÓ IDŐÜTEMEZÉSE

A MOL Nyrt. a tervezett felszíni létesítmények kivitelezését, vagyis a kútkörzetek kialakítását, a vezetéképítést és Vecsés Gyűjtőállomás építését a szükséges engedélyek megszerzését követően 2025-2026. évben tervezi.

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.

A mélyfúrások lemélyítése és kiképzése megtörtént.

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 szennyezőanyagoként 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
1. Budapest és környéke	Vecsés: 26815	E	B	D	B	E
	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	B

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

- B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3–6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3–6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
- 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

Jelenleg próbatermelés folyik, így ehhez kapcsolódóan nincs említésre méltó 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 kútkörzet kialakításakor és vezetékek 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 fajlagos kibocsátásokat a 2010-12-től forgalomba hozott munkagépek esetére vettük, így nagyobb kibocsátások határozhatók meg a rosszabb eseti megközelítéssel élve.

4.1.3. táblázat A várhatóan alkalmazásra kerülő munkagépek fajlagos kibocsátása

Teljesítmény kategória, kW	CO, g/kWh	NO _x , g/kWh	Szénhidrogének, g/KWh	Szilárd, g/kWh
130 - 560	3,5	2	2	0,2
75 - 130	5	2	2	0,3
37 - 75	5	2,35	2,35	0,4

4.1.4. táblázat A várhatóan alkalmazásra kerülő munkagépek

Munkagép megnevezése	Mennyiség db	Napi munkaidő h	Teljesítmény kW
Kotró I.	1	8	62
Autódaru, teher gk.	1	4	270
Homlokrakodó	2	8	80

A földmunkákból származó szálló por kibocsátást 1000 m³/h földmozgással és 5 g/ m³ kiporzással számítottuk, melyet hozzáadtuk a munkagépek szilárdanyag kibocsátásához.

A földmunkák napi maximális hosszát a nyomvonalon 500 m hosszúságúnak tekintettük, az így számított kibocsátásokat a teljes nyomvonalra elfogadtuk.

4.1.5. táblázat A vezeték nyomvonal 500 m-es szakaszára számított maximális kibocsátás

Légszennyező anyag	CO	NO _x	szilárdanyag	CH
Összes kibocsátás, kg/h	1,32	1,13	0,49	0,28

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-12.0** 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-12.0** szoftvert alkalmaztuk. Az egyórás szélirány és szélereősség adataiból a programmal készített, a modellezés során alkalmazott helyi szélrőzsa a 4.1. mellékletben található.

A levegő 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 (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- c) az egyórás (PM_{10} 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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1) eset szerinti koncentráció (1 órás h.é. 10%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Modellezett rövid idejű max., $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterületi távolság, m
Szén-monoxid	10 000	1 000	87,2	-
Nitrogén-oxidok	200	20	75,7	64
Szilárd anyag	200	20	66,0	55
Szénhidrogének	500	50	18,9	-

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

Légszennyező anyag	Modellezett rövid idejű max., $\mu\text{g}/\text{m}^3$	c) eset szerinti koncentráció (max. 80%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterületi távolság, m
Szén-monoxid	87,2	69,8	16
Nitrogén-oxidok	75,7	60,6	
Szilárd anyag	66,0	52,8	
Szénhidrogének	18,9	15,1	

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

A fentiek alapján a létesítés során a vezetékfektetés levegős hatásterülete 64 m-ben határozható meg, melyet a 4.1. melléklet ábrája mutat be. A hatásterületen érinti Vecsés belterületi lakóterületét.

A hatásterületen a következő lakóingatlanok vannak:

Vecsés hrsz.	Cím
511	Mátyás u. 27
512	Mátyás u. 29
513	Mátyás u. 31
514/1	Mátyás u. 33
514/2	Üllői u. 18
515	Üllői u. 16

4.1.4 Üzemelés hatásai

4.1.4.1 A KÚTKÖRZETHEZ IRÁNYULÓ ÉS SZÁLLÍTÁSI FORGALOM

A kútkörzethez irányuló üzemeléséhez köthető forgalom a helyszíni ellenőrzéshez kötődik, ennek nagyságrendje 1-2 db személygépjármű (terepjáró) forgalmát jelenti.

A tervezett éves karbantartások idején (legfeljebb 1 hét/év) az ide irányuló forgalom 4-5 kisteherautó, terepjáró mennyiséget jelent.

Vecsés gyűjtőállomáshoz köthető személygépjármű (terepjáró) forgalom 3-4 jármű/nap. Az olaj elszállítását naponta kb. 30 tankautó végzi.

A szállításból származó emissziót az Új Ecseri úttól a tervezett gyűjtőállomás kerítésig tartó kb. 250 m hosszúságú bekötőútra számítottuk ki a következők szerint.

4.1.8. táblázat A szállításból származó kibocsátások

Megnevezés	Egység	Fajlagos emisszió	
Jármű kategória	-	I.	II + III.
Úthossz	m	250	250
Forgalom (oda+vissza)	jármű/nap	8	60
Fajlagos kibocsátás szénmonoxid (CO)*	g/km/jármű	0,228	1,113
Útszakasz kibocsátása CO	kg/h	0,002	
Fajlagos kibocsátás nitrogén-oxidok (NO _x)*	g/km/jármű	0,242	3,122
Útszakasz kibocsátása NO _x	kg/h	0,005	

*HBEFA fajlagos kibocsátás adatok (feltételezve a szállítójárművek nem régebbiek 2021-nél)

Ekkora útszakaszon és forgalom mellett a részecske és szénhidrogén kibocsátás elhanyagolhatónak tekinthető (<0,0001 kg/h).

4.1.4.2 ÜZEMELŐ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK, LEVEGŐHASZNÁLAT

Biztonsági fáklya

A termelvénnyel olajkísérő gáz is várható, szeparálás után ennek teljes mennyisége a kazánokban kerül elégetésre. Biztonsági okokból a kútkörzetben egy Lf-01 technológiai jelű, zárt égésterű biztonsági fáklya létesül. A biztonsági fáklya fő adatai a következők:

- Magasság: 10 m
- Átmérő: 3” – 6”
- Koordináták
EOV-Y: 669002
EOV-X: 229052
- Kapacitás: max. 10 000 m³/nap

Mivel a biztonsági fáklya normál üzemmenet mellett nem üzemel, csak biztonsági célokat szolgál, így nem minősül légszennyező diffúz forrásnak.

Kazánok

Az üzemelés során 2 db PB és olajkísérő gáz fűtésű kazán, mint tüzelőberendezés üzemel, melynek kürtője bejelentésköteles légszennyező pontforrás.

Aggregátorok

A telephelyre szükségáramforrás is telepítésre kerül. A tartalék villamosenergia ellátást 2 db AGG1 és AGG2 jelű, dízelüzemű aggregátor biztosítja. Az aggregátorok egyéni szükséges villamos teljesítménye 150kVA.

Az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet így rendelkezik: 4. § (13) A helyhez kötött motorok esetében a kibocsátási határértékeket nem kell alkalmazni ... b) a szükségáramforrást hajtó, helyhez kötött motorokra, amelyek 50 h/évnél rövidebb ideig üzemelnek.

A szükségáramforrások dízelmotorjainak kipufogói bejelentésköteles pontforrások.

4.1.4.3 AZ ÜZEMELŐ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK KIBOCSÁTÁSAI

Kazánok kibocsátásának számítása

A telepítésre kerülő HOVAL kazánok pontos típusa jelenleg nem ismert, hasonló kazánok hőmérséklet adataival számoltunk. A CO és NO_x kibocsátásnál a legrosszabb esetben a

határértéken történő kibocsátás lehetséges, ott ezekkel, kéndioxid esetében az olajkísérő gáz kénhidrogéntartalmából számítottuk a koncentrációt. A füstgáz mennyiségét a gázmennyiségből és összetételből számítottuk, majd átszámítottuk száraz, normál állapotra 3 % oxigén-tartalommal. A kiindulási adatokat lásd. 3.5. fejezetben.

4.1.9. táblázat: A telephelyen létesülő P-1 és P-2 pontforrás paraméterei

Forrás jele	Forrás megnevezése	Kémény-magasság, m	Kibocsátó felület, m ²	Hőmérséklet, K	Térfogatáram, Nm ³ /h	Oxigén-tart. %
P-1	Kazánkémény-1	4,0	0,071	450	334	3
P-2	Kazánkémény-2	4,0	0,071	450	334	3

4.1.10. táblázat: A P-1 és P-2 pontforrás várható kibocsátásai

Forrás jele	CO, mg/Nm ³	NO _x , mg/Nm ³	SO ₂ *, mg/Nm ³	Szilárd, mg/Nm ³
P-1	<100	<250	9,9	<5
P-2	<100	<250	9,9	<5
Határérték*:	100	250	35	5

* 20 mg/m³ OK gáz H₂S-tartalommal számolva

**A technológiai kibocsátási határértékek az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. sz. melléklete Az 1 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű II. kategóriájú tüzelőberendezésekre vonatkozó kibocsátási határértékek szerint kerültek megadásra 273 K-re és 3% oxigén-tartalomra.

Aggregátorok

Az aggregátorok normál üzemmenetben nem, csak üzemzavar – hálózati villamos energia kimaradás – esetén üzemelnek rövid ideig, és kibocsátási határértékek sem vonatkoznak rájuk. Ezek miatt emissziójuk, illetve levegős hatásaik nem számíthatók.

4.1.4.4 ÜZEMELÉS HATÁSTERÜLETE

A modellezést és a hatásterület számítását a létesítési fázisnál már bemutatott módszerek szerint végeztük el.

A P-1, P-2 jelű pontforrások és a szállítás fent bemutatott paramétereivel elvégzett modellezés és az a), b) és c) definíció szerint elvégzett levegős hatásterület számítások eredményeit az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

4.1.11. táblázat: Az a) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Egyórás határérték, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	a) eset szerinti koncentráció (1 órás h.é. 10%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Modellezett rövid idejű max, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Kéndioxid	250	25	0,532	-
Szénmonoxid	10 000	1 000	5,37	-
Nitrogén-oxidok	200	20	13,4	-

A b) definíció szerinti hatásterület-meghatározáshoz megfelelő közelségben és környezetben lévő levegőminőségi állomás nem található így a terhelhetőség értéke nem határozható meg.

4.1.12. táblázat: A b) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Éves határértékek, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Alap levegő- terheltség, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség 20%-a, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Modellezett hosszú átl. idejű max., $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Kéndioxid	50	-	-	0,134	-
Szénmonoxid	3000	-	-	1,42	-

4.1.13. táblázat: A c) definíció szerinti hatásterület-meghatározás összefoglalása

Légszennyező anyag	Modellezett rövid átl. idejű max, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	c) eset szerinti koncentráció (rövid átl. idejű max. 80%-a), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület, m
Kéndioxid	0,532	0,426	69
Szénmonoxid	5,37	4,30	70
Nitrogén-oxidok	13,4	10,7	70

A telephely üzemelésének levegős hatásterülete a c) definíció szerint határozható meg, melynek nagysága 70 m (ld. 4.1 melléklet ábrája). A hatásterület lakóterületet nem érint.

A fenti modellezési eredmények azt mutatják, hogy a telephely kibocsátásaiból a levegőminőségi határértékek túllépése nem várható. A próbaüzem során a légszennyező pontforrásokon elvégzett akkreditált emisszió mérési eredmények alapján pontosíthatóak a kialakuló koncentrációk és a hatásterület egyaránt.

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 „Vecsés mezőfejlesztés 2. ütem” során zajvédelmi szempontból a Vecsés-1 és Vecsés-3 mélyfúrások próbatermelésével és termelésbe állításával kapcsolatban a kútkörzetek kialakítása, új gyűjtőállomás létesítése, a Vecsés-1, -2, -3 kútvezetékek építése a kútkörzetek és a tervezett gyűjtőállomás között érdemelnék figyelmet.

A Vecsés-3 jelű kút Vecsés külterületén, a 095/88 hrsz. ingatlanon, a Szabályozási terv szerint Gksz jelű gazdasági területen helyezkedik el (4.2. melléklet 1. ábra).

A kút környezetében É-i, K-i és Ny-i irányokban zajtól nem védendő Gksz jelű gazdasági területek, Má jelű mezőgazdasági területek, Ev jelű erdőterületek vannak.

A kúttól D-re, mintegy 200 m távolságban zajtól védendő Lf jelű falusias lakóterület kezdődik (Vecsés, Mátyás utca).

A Vecsés-1 jelű kút Vecsés külterületén, a 08/14 hrsz. ingatlanon, a Szabályozási terv szerint Mk jelű mezőgazdasági területen helyezkedik el (4.2. melléklet 1. ábra).

A kút környezetében ÉK-K-re zajtól nem védendő mocsár (Tk jelű), régészeti lelőhely (Vi jelű), Gksz jelű gazdasági terület, K-Lsp jelű lovassport terület, D-re, DNy-ra ugyancsak zajtól nem védendő mocsár, Mk, ill. MÁ jelű mezőgazdasági területek vannak.

Zajtól védendő területek a kúttól É-ra, mintegy 120 m-re jelenleg nem beépített, majd 220 m-re beépített Lf jelű falusias lakóterület, ÉNy-ra, 440 m-re Lke jelű kertvárosias lakóterület kezdődik.

A tervezett gyűjtőállomás Vecsés külterületén, a lakott területtől K-re, mintegy 520 m távolságban, Gksz jelű gazdasági területen helyezkedik el (4.2. melléklet 1. ábra).

A közvetlen környezetében Gksz jelű gazdasági-, Gip jelű ipari-, illetve Má jelű mezőgazdasági területek, vannak (4.2. melléklet 1. ábra).

A tervezett vezetékek É-D irányú nyomvonala Vecsés lakóterületétől K-re, váltakozva Gksz jelű gazdasági-, Ev jelű erdő-, a Szabályozási terv szerint Vi jelű intézményterület, illetve a földhivatali adatok szerint rét. mocsár, régészeti lelőhely; Mk, ill. Má jelű mezőgazdasági területeken.

Ehhez a nyomvonálhoz a legközelebbi, zajtól védendő területek: Vecsés, Mátyás utca – Ferenc utca – Malom utca – Üllői út Lf jelű, falusias beépítésű lakóterület, és az Ady Endre utcai Lf jelű lakóterület.

A nyomvonal déli szakaszától mintegy 125 m-re lakott tanya (0292/12 hrsz.), illetve 70 m-re lakóház (0292/31 hrsz.) helyezkedik el, mindkettő Mk jelű mezőgazdasági területen.

A tervezett gyűjtőállomáshoz tartó vezeték-nyomvonal végig Gksz jelű gazdasági területen húzódik, védendő területet nem érint.

4.2.2 Zajvédelmi követelmények

4.2.2.1 A TERVEZETT VEZETÉK-ÉPÍTÉS ZAJVÉDELMI KÖVETELMÉNYEI

A tervezett vezeték-építéstől 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:

4.2.1. táblázat Az építésre vonatkozó határértékek

	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

Megjegyzés: * Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.”

4.2.2.2 A MŰKÖDÉS, MINT ÜZEMI ZAJFORRÁS ZAJVÉDELMI KÖVETELMÉNYEI

A működésre, mint üzemi zajforrásra a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete a következők szerint határozza meg a zajterhelési határértékeket:

4.2.2. táblázat Az üzemelésre vonatkozó határértékek

	A	B	C
1.	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB) nappal 06-22 óra	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB) éjjel 22-06 óra
2.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	45	35
3.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50	40
4.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5.	Gazdasági terület	60	50

4.2.3 A tervezett vezeték-építéstől származó környezeti zajterhelés

A tervezett nyomvonal döntő részén nyíltárkos fektetési építési technológiát (a 4.2. melléklet 1. ábrán NyF jelű) alkalmaznak, illetve öt helyszínen irányított fúrással (1. ábrán IF jelű) helyezik el a vezetéket.

4.2.3.1 A NYÍLTÁRKOS VEZETÉKFECTETÉSI ÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIA

A tevékenység általános főbb fázisai

1. fázis: Nyomvonal előkészítési munkálatok (nyomvonal kitűzése, munkaterület átadás-átvétele, munkasáv kijelölése, akadálymentesítés (bozót és fairtás, tuskóatlanítás), gépi tereprendezés.
 2. Árokásás (földdeponia kitűzése, közműkeresztezéseknél kézi közműfeltárás, humusz leszedése - deponálása, altalaj kiemelése – deponálása)
 3. Csövek vonalba való kiszállítása terepjáró tehergépkocsival, vagy lánctalpas 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, vezeték fektetése oldaldarukkal, az árokba fokozatosan engedve)
 6. Takarás, tömörítés, tereprendezés (vezeték visszatakarását kotrókkal, a tömörítést lapvibrátorokkal végzik; deponált humusz terítése, gépi tereprendezés)
- Az építési helyszíneken jellemzően 10 órás munkaidőket alkalmaznak. Ez alatt az adott tevékenységet 400 – 500 m hosszú szakaszon végzik el.

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.

4.2.3. 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
Lánctalpas 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.

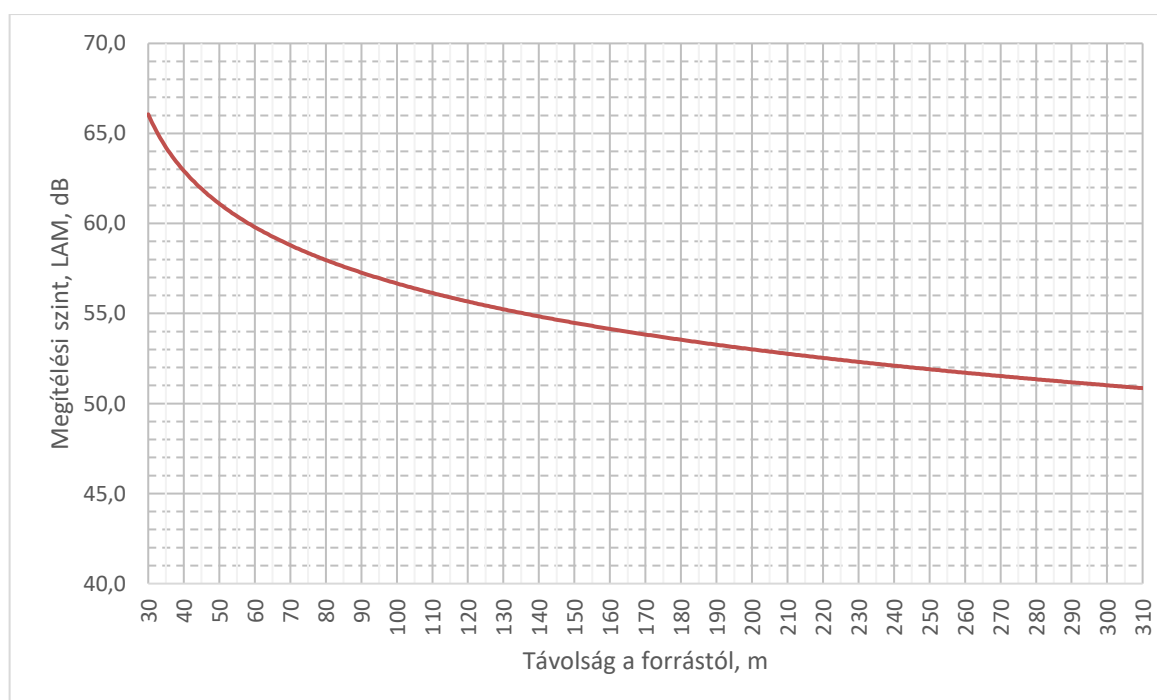
4.2.4. táblázat Az egyes építési fázisok becsült zajkibocsátása

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	Árokásó gép	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	

Építési fázis	Gép, berendezés	Egyedi zajkibocsátás L_{WA} dB	Tényleges becsült működési idő a megítélési idő %-ában	Összegzett zajkibocsátás L_{WA} dB
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 400-500 m/nap. A legnagyobb zajkibocsátású építési fázisokban a tevékenység zajkibocsátását a fenti táblázat adatai alapján $L_{WA} = 110$ dB mértékűnek vettük fel. A zajkibocsátást vonalsugárzóként modelleztük.

A 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerinti zajterjedés-számítási módszerrel számítottuk az építési tevékenységtől különböző távolságban várható zajterhelést, ami – a biztonságra törekedve – az esetleges homlokzati hangvisszaverődést is tartalmazza (lásd alábbi diagram).



4.2.1. diagram: A nyíltárkos fektetéstől számított környezeti zajterhelés

Az építési tevékenység napi haladási sebességét tekintve, adott védendő épület előtt, a számottevő zajkibocsátású építési fázisokban összességében 1 hónapnál nem hosszabb időtartamú és csak a nappali időszakban végzett építési tevékenység zajhatásával kell számolni.

4.2.3.2 AZ IRÁNYÍTOTT FÚRÁS

A technológia lényege, hogy egy előre kifúrt, majd megfelelő átmérőjűre bővített, fúrózaggyal megtámasztott íves furatba húzzák be a vezetéket.

A behúzásra kerülő csőszálakat a szerelési oldalon összehegesztik, elvégzik a nyomáspróbát, a varratokat szigetelik és a szigetelést ellenőrzik. Ezt követően a teljes behúzendó szakaszt üvegszál erősítésű műgyantával vonják be és – a szigetelés sérülésének elkerülésére – gumigörgős támaszokra helyezik.

A vezeték elhelyezéséhez szükséges furatot a tervezett hosszúságra és átmérőre alkalmas fúróberendezéssel alakítják ki.

A fúrás kiindulópontjának és érkezési pontjának kitűzése és a fúrási technológiához szükséges terület előkészítése, illetve a berendezések telepítése után kezdődhet a furat készítése.

Első lépcsőben a tervezett vezeték tengelyvonalában speciális irányítás mellett (giroszkóp, rádiójel), hajlékony fúró rudak végén elhelyezkedő fúrófejjel egy ún. pilotfurat készül.

A pilotfurat a felszínről indul és a felszínen ér ki, nem igényel indító és fogadó aknát (csak a fúrófolyadék összegyűjtéséhez kell egy kisebb gödör).

A pilotfurat elkészülte után a furatot bővítőfejek segítségével, szükség szerint több lépcsőben a beépítendő vezeték átmérőjének megfelelő (annál valamivel nagyobb) átmérőjűre bővítik. Ebbe a felbővített furatba húzzák be a tervezett vezetéket.

A fúrási tevékenység során a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel lehet számolni (lásd alábbi táblázat).

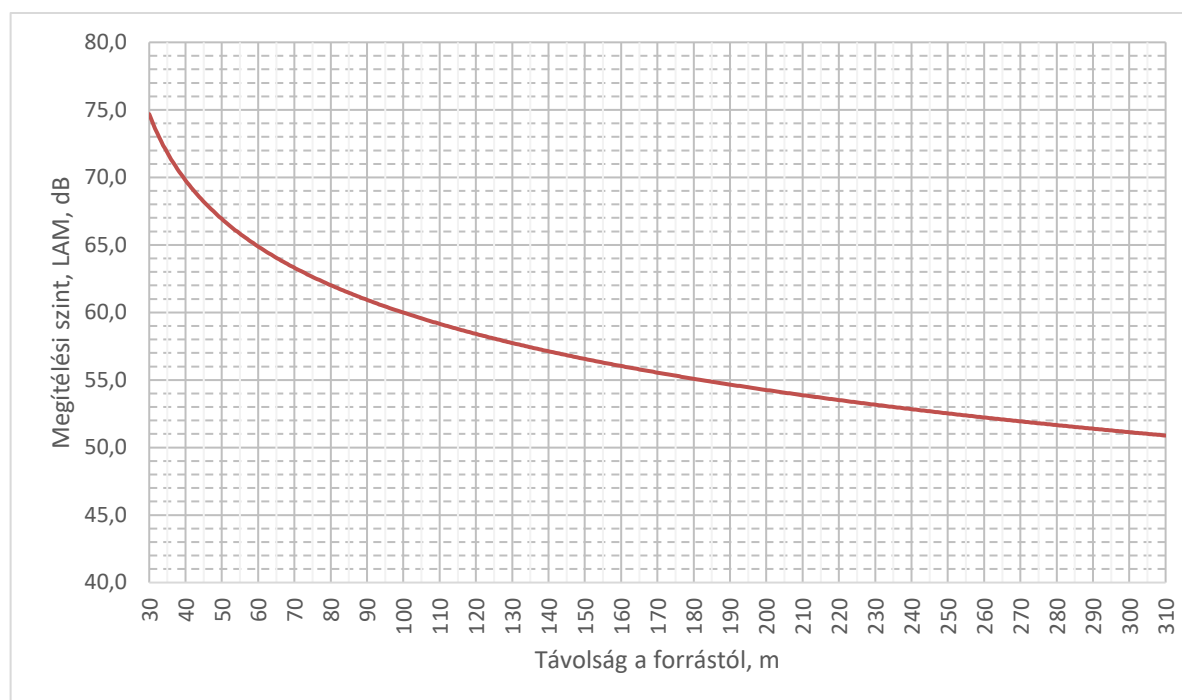
4.2.5. táblázat A csőátfúrás során alkalmazott gépek, berendezések

A berendezés fajtája	Mennyiség, db.	A-hangteljesítményszint L _{WA} , dB
Kotrógép	2	104
Daru	2 (5)	105
Kompresszor	1	102
Vermeer típ. fúró berendezés	1	110
Áramfejlesztő aggregátor	1	99
Tehergépkocsi	2	100

A berendezés fajtája	Mennyiség, db.	A-hangteljesítményszint L_{WA} , dB
Vízszivattyú	1	80
Kompaktor	1	104
Hegesztő aggregát	4	92

A meghatározó zajforrás a lényegében folyamatosan működő Vermeer típusú fúró berendezés. Ennek becsült A-hangteljesítményszintje: $L_{WA} = 110$ dB.

Ilyen mértékű zajkibocsátással, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerinti zajterjedés-számítási módszerrel számítottuk a csőátfúrás építési tevékenységtől különböző távolságban várható zajterhelést, ami – a biztonságra törekedve – az esetleges homlokzati hangvisszaverődést is tartalmazza az alábbi diagram.



4.2.2. diagram: Az irányított fúrástól számított környezeti zajterhelés

Az irányított fúrások során, egy-egy helyszínen, 1 hónapnál nem hosszabb időtartamú és csak a nappali időszakban végzett építési tevékenység zajhatásával kell számolni.

Megjegyezzük, hogy az irányított fúrás indító és fogadó aknája építésének a zajkibocsátása azonos mértékűnek vehető a nyíltárkos fektetés zajkibocsátásával.

4.2.3.3 A TERMÉKVEZETÉS-ÉPÍTÉSTŐL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS

A nyíltárkos fektetés és az irányított fűrés zajkibocsátását az előző pontokban részleteztük.

Ilyen zajkibocsátási adatokkal, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerinti zajterjedés-számítási módszert alkalmazó IMMI 2024. zajszámitó programmal számítottuk az építési tevékenységhez legközelebbi lakóépületek zajforrás felőli homlokzata előtt 2 m-re várható zajterhelést. A számítási pontokat lásd a 4.2. mellékletben lévő 1. ábrán.

A homlokzat hangvisszaverésével is számolva, a várható zajterhelést az alábbi táblázat tartalmazza (egész számra kerekítve). A számított zajterhelés arra a helyzetre vonatkozik, amikor a zajos tevékenységet (az irányított fűrészt, illetve a nyíltárkos fektetést) az adott számítási ponthoz legközelebb végzik.

4.2.6. táblázat A vezetéképítéstől származó zajterhelés a legkedvezőtlenebb helyzetű lakóépületek homlokzata előtt

Számítási pont jele	Település	A vizsgált lakóépület	Zajforrás	Számított zajterhelés L_{AM} dB
Mp1	Vecsés	Mátyás utca 33., 514/1 hrsz.	Irányított fűrés	68
			Nyíltárkos fektetés	61
Mp2	Vecsés	Üllői utca 15., 625 hrsz.	Irányított fűrés	51
			Nyíltárkos fektetés	54
Mp3	Vecsés	Ady Endre utca 107., 960 hrsz.	Irányított fűrés	50
			Nyíltárkos fektetés	52
Mp4	Vecsés	0292/31 hrsz. lakóépület, Mk jelű mezőgazdasági területen	Irányított fűrés	41
			Nyíltárkos fektetés	58

4.2.3.4 A VEZETÉK ÉPÍTÉSÉTŐL VÁRHATÓ ZAJTERHELÉS ÉRTÉKELÉSE

A számottevő zajkibocsátású építési tevékenységek időtartama egy-egy helyszínen összességében nem több 1 hónapnál.

A vezetékek építésétől származó zajterhelés határértéke a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklet 6. sora szerint az Lf jelű falusias beépítésű lakóterületen, 1 hónap vagy kevesebb időtartamú építési tevékenységre vonatkozóan, nappal $L_{TH} = 65$ dB.

megjegyezve, hogy az Mk jelű mezőgazdasági terület (Mp4 jelű pont: 292/31 hrsz. lakóépület) a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint nem védendő terület.

A 4.2.6. táblázat adatai szerint az építési tevékenységhez legközelebb eső védendő lakóépületeknél a vezetékek építésétől származó zajterhelés az esetek többségében, várhatóan megfelel a vonatkozó határértéknek,

egyedül a tervezett gyűjtőállomás felé vezető vezeték elején, a lakóterülethez közeli irányított fűrés indítási pontjától származó zajterhelés okoz határérték-túllépést (az Mp1 jelű számítási ponton: $L_{AM} = 68$ dB zajterhelés várható).

4.2.3.5 ZAJVÉDELMI JAVASLAT

Az irányított fűrés indító helyén alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását árnyékolással lehet csökkenteni. Ha nem csökkenthető a kívánt mértékben, akkor a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § szerint a kivitelező kérhet felmentést a zajterhelési határérték betartása alól. Ebben az esetben javasoljuk az érintett lakosság tájékoztatását a határérték túllépésével érintett időszak kezdő és végnapjáról.

4.2.3.6 A 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 $L_{TH} = 65$ 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 vezeték építésének zajvédelmi hatásterülete az a terület, ahol a várható zajterhelés a védendő lakóterületek, lakóépületek tekintetében legalább 55 dB.

A vizsgált vezeték-építés zajvédelmi hatásterületét IMMI 2024. számító program alkalmazásával, a 4.2. melléklet 2. ábrán, és részleteiben a 3-4-5. ábrákon mutatjuk be.

A hatásterület által érintett védendő ingatlanok:

A Vecsés, Mátyás utca - Ferenc utca - Malom utca és Üllői út mentén:

hrsz.	499	500	503/1	503/2	504	505	506	507	508	509	510
	511	512	513	514/1	514/2	515	516	517	518	519	520
	521	522	523	524	553	554	555	556	557	558	559
	560	561	562	624	625	626	627	628			

A József utcától DK-re lévő Lf jelű területen:

012/3, 012/4, 012/5 (ezek jelenleg nem beépített ingatlanok)

A vezetéképítés déli végénél:

0292/31 hrsz. lakóépület és 0292/12 hrsz. tanya,

Mk jelű mezőgazdasági területen

4.2.3.7 A KÚTKÖRZETEK KIALAKÍTÁSA

A kútkörzetek kialakítása során a tereprendezés (földmunkagépek működése), a betonozás, valamint szállító járművek zajkibocsátásával kell számolni.

A legnagyobb zajkibocsátású építési fázisokban az építési tevékenység zajkibocsátását a 4.2.3 táblázat szerinti gépek, berendezések zajkibocsátási adataival, $L_{WA} = 106 - 108$ dB mértékűre becsüljük.

A kútkörzetekhez a legközelebbi védendő épület

Vecsés-1 kút esetén 210 m-re,

Vecsés-2 kút esetén 185 m-re,

Vecsés-3 jelű kút esetén 215 m-re helyezkedik el (lásd a 4.2. melléklet 1. ábrán),

Az $L_{WA} = 108$ dB zajkibocsátással számolva, ilyen távolságokban az épületek védendő homlokzata előtt 2 m-re $L_A = 49-51$ dB zajterhelés becsülhető, ami egyértelműen megfelel a 30 napnál nem hosszabb építési tevékenységre vonatkozó nappali 65 dB határértéknek (megfelel az esetlegesen 30 napnál hosszabb építési tevékenységre vonatkozó nappali 60 dB határértéknek is).

4.2.3.8 A TERVEZETT GYŰJTŐÁLLOMÁS LÉTESÍTÉSE

A tervezett gyűjtőállomás létesítése során tereprendezés, földmunkák, betonozás, útépítés, szerelési, műszerezési munkák, valamint a szállító járművek zajkibocsátásával kell számolni.

A legnagyobb zajkibocsátású építési fázisokban az építési tevékenység zajkibocsátását a 4.2.3 táblázat szerinti gépek, berendezések zajkibocsátási adataival – a kútkörzetek építési munkáihoz hasonlóan – $L_{WA} = 106 - 108$ dB mértékűre becsüljük.

Az $L_{WA} = 108$ dB zajkibocsátással számolva, a legközelebbi, mintegy 520 m-re lévő lakóépület védendő homlokzata előtt 2 m-re $L_A = 40$ dB zajterhelés becsülhető, ami egyértelműen megfelel a 30 napnál nem hosszabb építési tevékenységre vonatkozó nappali 65 dB határértéknek (megfelel a 30 napnál hosszabb építési tevékenységre vonatkozó nappali 60 dB határértéknek is).

4.2.3.9 A VEZETÉK, KÚTKÖRZETEK, GYŰJTŐÁLLOMÁS ÉPÍTÉSÉVEL ÖSSZEFÜGGŐ KÖZVETETT ZAJHATÁS

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

Az adott vezetéképítési szakaszhoz, illetve az adott építési területhez 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, mindenkor közlekedési zajok mellett nem kifogásolható.

4.2.4 Az üzemelés környezeti zajhatása

4.2.4.1 A TERVEZETT VEZETÉK KÖRNYEZETI ZAJHATÁSA

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

4.2.4.2 A TERMELÉSBE ÁLLÍTOTT KUTAK KÖRNYEZETI ZAJHATÁSA

A termelésbe állított kutak normál üzeme során üzemi zajforrással nem kell számolni, környezeti zajterhelés egyedül a karbantartás és ellenőrzés során keletkezhet, de ennek mértéke elhanyagolható.

4.2.4.3 A TERVEZETT GYŰJTŐÁLLOMÁS KÖRNYEZETI ZAJHATÁSA

A tervezett gyűjtőállomásra telepített gépek, berendezések típusa és így zajkibocsátása a jelen tervfázisban még nem ismert, ezért a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. számú melléklete 2. pontja szerint a tervezett gyűjtőállomás zajkibocsátására vonatkozó követelményt adjuk meg, amellyel a védendő területen várhatóan teljesülnek a zajterhelési határértékek.

A 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerinti zajterjedés-számítási módszerrel számolva, a tervezett gyűjtőállomástól nyugati irányban, 520 m-re lévő védendő lakóterületen, a legkedvezőtlenebb lakóépületek homlokzata előtt 2 m-re (a homlokzat hangvisszaverésével együtt) akkor teljesül az éjszakai 40 dB zajterhelési határérték, ha a gyűjtőállomás valamennyi gépe, berendezése együttes zajkibocsátása nem nagyobb $L_{WA} \leq 110$ dB-nél.

E feltétel teljesülését a további tervezés során az alkalmazott gépek, berendezések zajvédelmi szempontú kiválasztásával, a gépek, berendezések megfelelő, szükség esetén épületben való elhelyezésével kell teljesíteni, és a konkrét zajkibocsátási adatok ismeretében végzett számítással kell ellenőrizni.

Ezen zajkibocsátási adatok ismeretében lehet majd a gyűjtőállomás zajvédelmi hatásterületét meghatározni, illetve kijelölni.

Megjegyezzük, hogy ha a fenti feltételnél kisebb mértékű zajkibocsátás: $L_{WA} \leq 100$ dB is elérhető, akkor a gyűjtőállomás zajvédelmi hatásterülete várhatóan nem éri el majd a védendő területet.

Tájékoztatásul: egy, általunk korábban vizsgált, hasonló gyűjtőállomás esetén az $L_A = 30$ dB zajszingörbével határolt hatásterület kiterjedése 500 m volt.

4.3 ÉLŐVILÁG-ÉS TÁJVÉDELEM

4.3.1 A tervezett beruházás helye, környezete

A beruházás helyszíne Vecsés külterülete. A gyűjtőállomás és a tervezett kutak bekötővezetékei alapvetően mezőgazdasági jellegű területeket érintenek, de rövid szakaszokon természeti területet és véderdőt is kereszteznek, illetve megközelítenek. A teljes tervezési és a becsült hatásterület a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság működési területére esik.

4.3.1.1 ÁLTALÁNOS TÁJSZINTŰ ISMERETEK

A tervezési terület a Pesti hordalékkúp-síkság kistájhoz tartozik. Jelentős hányadát települések, ipari területek, utak és mezőgazdasági művelés alatt álló területek foglalják el, a természetközeli vegetáció jellemzően kis kiterjedésű zárványokban maradt fenn. A hajdani jellegzetes vegetációnak, a nyílt homokpuszta-gyepeknek, homoki sztyeppréteknek, homoki tölgyeseknek és nyáras-borókások, illetve a mélyebb vonulatokban zsombékosoknak, rétlápoknak, kékperjés réteknek, mocsárréteknek, fűzlápoknak, nádas mocsaraknak kisebb, degradált, eljellegtelenedett foltjai a beruházás tágabb térségében még megtalálhatók. Erdők elsősorban az M0 körgyűrűtől délre helyezkednek el. A lágyszárú özőnfajok közül elsősorban a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és az aranyvessző fajok (*Solidago* spp.) elterjedtek. A fásszárú özőnnövények közül nagy gondot okoz a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*).

4.3.1.2 VÉDETT TERÜLETEK

A tervezett munkálatok sem országos, sem helyi védelem alatt álló területet nem érintenek. A hatásterületen nincs Natura 2000 terület sem, de a Vecsés-2 kút vezetéke közvetlenül határos egy ex lege lápterülettel. Ez a láp az Országos Ökológiai Hálózat magterületi övezetébe tartozik, míg a vezetékek más szakaszai az ökológiai folyosó övezet több elemét, így a Maglódi 17. – csatornát, egy füzes-nyaras erdősávot és a Gyáli 1. – csatornát, illetve egy nádassal benőtt, vizenyős területet – felszín alatt keresztezik.

4.3.2 A hatásterület leírása

A gyűjtőállomást művelésben lévő szántóra tervezték. A Vecsés-3 bekötővezetékének önálló szakasza kapásnövényvel bevetett szántó, parlagra, szántóra telepített, kaszálással hasznosított jellegtelen száraz-félszára gyeppen, mesterségesen kialakított lólegelőn, majd egy erdősávon halad keresztül. Utóbbi állománya nagyrészt akácból és nemesített nyarakból áll, de erdei fenyő

és idősebb fehér nyárok is nagyobb számban előfordulnak, mellettük egyéb díszfákat (pl. ezüstjuhart, zselnicemeggyet) is telepítettek. Az erdősávban zavarástűrő, gyakori madárfajok (sárgarigó, erdei pinty, örvös galamb) fészkelnek, a nyílt területrészen mezei pacsirtát, búbos pacsirtát, seregélyt, mezei verebet, füsti fecskét lehetett látni, hallani. Főleg az erdősávok nyiladékaiban terjed a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*). A megközelítési útvonal gyakorlatilag ugyanilyen élőhelyeket érint, egy részén jelenleg is látható egy keskeny, egyenetlen, nem egyenesvonalú földút.

A gyűjtőállomás előtt a másik két vezetékkel kiegészült szakasz a fátlan, szabályozott medrű Maglódi-csatorna keresztezése után nyílt területen vezet, amelyen a fent leírt szántók, parlagok találhatók.

A Vecsés-1 kúttól induló és a Maglódi-csatornáig a Vecsés-2 kútéval egy nyomvonalon futó vezetéke a kútkörzet után egy keskeny szántón, felhagyott szántón, majd a vasútvonalon vág keresztül. A felhagyott szántón jellegtelen száraz, erősen gyomos gyepterítés jött létre, nincsenek védett növényfajok, de a védett zöld gyík (*Lacerta viridis*) él a gyepterben. Bolygatásra utal a siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*) és terjed a selyemkóró (*Asclepias syriaca*). A vasút mellett húzódó 10-12 méteres egy inváziós fajokkal (*Parthenocissus inserta*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*) terhelt, vegyes faállományú, nagyrészt nádassal és cserjékkel benőtt gondozatlan sáv húzódik. A vasút túlsó oldalán egy bolygatott, jellegtelen, gyomos gyepter halad, az utána következő ökológiai folyosó fontos fészkelőhely, továbbá a mocsári csorbóka több száz töves állományának élőhelye. A területet nagyrészt nádas borítja, amibe a reketyefűz (*Salix cinerea*) képez bokrokat. A burkolt utat spontán kialakult fásszárú sáv kíséri reketyefűzzel, fehér nyárral, törékeny fűzzel, dióval. Itt elterjedt inváziós növényfaj az aranyvessző (*Solidago* spp.). A teljes területet a vasúttal egységben felszínalatti átfúrással keresztezik.

A közös végszakasz előtt elhelyezkedő véderdő természetvédelmi szempontból értékesebb, jelentős részben tölgyekből áll, továbbá nagy részét az ökológiai hálózatba sorolták. A véderdő lokális fontosságú fészkelőhely is. A zömmel erdei fenyőből és nemesített nyárból álló másik felével együtt a felszínen, nyílt árkos fektetéssel keresztezik és az erdőben nyiladék létesül.

A Vecsés-2 kút bekötővezetékének önálló szakasza a Vecsés-1 kútig először szántót és kiskertes művelésű területrészt érint. Az ökológiai folyosó nagyrészt szántóból áll, de a nyomvonal egy füzes-nyáras, nedvesebb jellegű erdősávon is áthalad a felszín alatt. A vezeték az ex lege lápterületet gyakorlatilag körbe kerüli. A láp mélyebben fekvő, vastag tőzeges talajú

terület, ami nagyrészt elnádásodott, kisebbrészt befásodott. A védett terület széle a szántóval és a gypsávval még egyező magasságú, nagyobb részben itt fehér nyárok, törékeny és fehér füzek nőttek, amelyek alatt a vadszőlő mellett a kínai alkörmös (*Phytolacca esculenta*) is megjelent. A szélső sáv nádassal borított részén itt is előfordul a védett mocsári csorbóka. A mélyebb részen kisebb-nagyobb nyílt vízfelületek is megjelennek a mindenkori időjárásnak megfelelően.

A megközelítési útvonalakat döntő részben meglévő burkolt utakra vagy földutakra tervezték, amelyek a már ismertetett élőhelyeken találhatók.

4.3.2.1 A BERUHÁZÁS ÉLŐVILÁG-VÉDELMI HATÁSAI

A telepítés hatásterülete és hatásai

Az élővilág-védelmi hatások vizsgálatánál a tervezett beruházás építési technológiájának általánosságban bemutatott munkafázisait vettük figyelembe. Közvetlen területigény a kutak körüli, a fúráskor már érintett területre, a nyomvonal menti építési sávra és a megközelítési útvonal helyenként és csak nagyon rövid szakaszokon szükséges kiépítésére vagy kiszélesítésére terjed ki. Az építési sáv minden természetvédelmi szempontból nyilvántartott vagy védett területre kerül vertikálisan vagy horizontálisan. A munkálatok természetesen élőhelyeket közvetlenül nem veszélyeztetnek, a néhány érintett féltermészetes, nem művelt (Á-NÉR 2011 kóddal: OC, OB, P2b, RDb, S7) élőhely pedig kis kiterjedésű. A legértékesebb közvetlenül érintett élőhely a véderdő a Vecsés-1 és Vecsés-2 kutak bekötővezetékeinek közös nyomvonalán.

Az útvonalak jelentős részét már a mélyfúrások kivitelezéséhez meg kellett erősíteni, így nagyobb területigény jelen engedélyezési eljárás keretében csak a gyűjtőállomáshoz közvetlenül vezető szakaszon fog jelentkezni. Az érintett szántókon időlegesen megszűnik a művelés, a beruházás lezárása után a területeket újra művelésbe vonják. A véderdőben új nyiladék jön létre.

A gyűjtőállomás helyére, az építési sávokra és a megközelítési útvonalakra kiterjedő, fizikailag elfoglalt, illetve bolygatott téren túl még rövid távú, reverzibilis zavarásként jelentkezik az irányított átfúrással, a munkálatokkal és a szállítással járó zaj és vizuális hatás. A vezetéknyomvonalak mentén több lokálisan fontos madárélőhely található, a védett láp területén pedig más védett állatfajok is érintettek a várható zajtól, vizuális zavarástól. A tervezett nyomvonalak és a megközelítési útvonalak mellett a várható hatásokra kiemelten érzékeny állatfaj előfordulása ugyanakkor nem valószínű, az eredendően zavart, zajos

élőhelyeken az ilyen hatásokat nagyobb mértékben tűrő fajok maradhattak meg eddig is. Ez alól részleges kivételt jelent a lakott területtől és egyéb, forgalomban lévő úttól távolabb eső nádas és cserjés a legdélebbi irányított fúrásszakasztól nyugatra, illetve délre, a felszíni keresztezés két oldalán. A közelség miatt itt a nádas és a cserjés jelentős részén erőteljes hanghatásokkal kell számolni, de részletes fészkelési adatok hiányában pontos becslést nem lehet tenni a hatás várható mértékére.

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

Az üzemszerű működés hatásterülete és hatásai

Az elkészült és üzembe helyezett vezetékek és a gyűjtőállomás várhatóan nem gyakorolnak jelentős hatást az élővilágra. Ennek elsődleges oka, hogy a területen már most is csak a zavarástűrő, jó alkalmazkodó képességű fajok találhatók meg, értékes természeti terület pedig a hatások szempontjából fontos létesítménytől csak biztonságos távolságban helyezkedik el.

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 gyűjtőállomás a kúttól függetlenül üzemelhet még, de a kútkörzetek elbontására sem fog sor kerülni. Bár a területfoglalás érdemben nem csökken, a zavarás ezáltal kisebb lesz.

A beruházás elmaradásának hatásai

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

4.3.2.2 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

Legvalószínűbb káresemény a vezetékklyukadás, olajszivárgás, esetleg metanol szivárgás lehet. A talajba kijutó olaj a talajfauna és a növényzet károsodását, pusztulását okozhatja. A lép esetében a talajvízbe megjelenő a védett természeti terület jellegében veszélyezteteti, súlyosan károsíthatja.

A szennyezett terület feltárása, az esetlegesen szennyezett termőföld elszállítása a nyílt árkos szakaszokon természetvédelmi szempontból csak szélsőséges esetben, pl. nagy mennyiségű olaj kiömlésénél jelent problémát. Ezzel szemben az irányított fúrással létesült szakaszok meghibásodása (amennyiben a hibát csak a mélyen fekvő vezeték kiásásával lehet elhárítani) minden jelenleg ismert kárelhárítási eljárás esetén várhatóan a vezetékszakaszok feletti élőhelyek súlyos károsodásával vagy megsemmisülésével fog járni. Az ilyen káresemény bekövetkezésének valószínűsége a szakaszok rövidsége miatt alacsony, de teljesen nem zárható ki. Kisebb jelentőségű veszéllyel jár a felszín alatti közeg szennyezése akár a munkagépekből, akár a termelvényből.

4.3.3 Hatásmérséklés

A tervezett tevékenység legjelentősebb élővilág-védelmi hatásai a kivitelezés ütemezésétől függenek. A vadon élő állatok fő szaporodási - kiemelten a madarak fészkelési – időszakában végrehajtott munkálatok még egy ilyen természetvédelmi szempontból kevésbé jelentős területen is komoly következményekkel járhatnak. Amennyiben a kivitelezés az érzékeny időszakban történik, akkor a kiemelt természeti értéknek tekinthető ex lege lápterület, a legdélebbi irányított fúrás indító gödre körül, valamint a lokális fészkelőhelyek felé ideiglenes zajgátló falat javasolunk kitenni.

A beruházás megkezdése előtt a munkaterület előkészítését, a fás növényzet eltávolítását legkorábban szeptember végén, október elején, legkésőbb március 15-én javasoljuk elvégezni. A nyitott árkokat és munkagödröket kétnaponta ellenőrizni kell, hogy nincs-e bennük beesett állat. A csapdába esett egyedeket szakszerűn ki kell menteni és távolabb eső természetes élőhelyeken szabadon kell bocsátani. Az árkokat, munkagödröket betemetés előtt mindenképpen ellenőrizni kell. A kivitelezés végén nem maradhat rekultiváció nélkül még néhány négyzetméteres rész sem, mert a térség inváziós növényfajokkal erősen fertőzött, a bolygatás pedig a további terjedésnek kedvez. Emiatt a nem művelt területek időleges használatát is csak a szükséges mértékben javasolt igénybe venni. Emiatt az erdőben újonnan létrejövő nyiladékokat és a felszínen keresztezett gyepeket is három évig javasolt évente legalább kétszer kaszálni.

4.3.4 Tájvédelem

A kivitelezés tájvédelmi szempontból nem érzékeny területen történik. Az újonnan létrejövő megközelítési útvonalszakaszok és az építési sáv kivitelezés alatti látványa ezért nem okoz kezelést igénylő vizuális, vagy területhasználati konfliktust. a gyűjtőállomás a gyorsforgalmi

utak közelében létesül, ahol a művi elemek száma már eleve magas a tervezési területtől északra és délre is. Az erdőterületekben létrejövő nyiladékok jellegükben, méretükben alapvetően nem térnek el a már meglévő nyiladékoktól, azonban irányuk szokatlan, használatban lévő utakról is láthatók lesznek, továbbá a területi veszteség a településszéli erdők védelmi funkcióit gyengítik.

A beruházásra egy urbanizálódó, beépülő térségben kerül sor, ahol az emberi tevékenység tájképalakító hatása meghatározó. A beruházással újabb, összességében kis kiterjedésű területrészt funkciója változik, az ipari jelleg kis mértékben erősödik külterületen. A hatás a beruházás volumene és a teljes térség folyamatos átalakulása miatt nem tekinthető jelentősnek.

4.4 FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK VÉDELME

4.4.1 A beruházás környezetének bemutatása

Az előzetes vizsgálattal érintett tervezési terület a Pesti hordalékkúp-síkság kistájhoz tartozik. *Domborzati adatok.* A kistáj 98 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a Duna bal parti mellékfolyóinak völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalták. Az átlagos relatív relief 8 m/km^2 . Kés D felé az értékek csökkennek. A keresztirányban völgyközi hátakká formált magasabb teraszok eróziós és deráziós völgyekkel rendkívül gazdagon szabdaltak. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. D felé, a Gyáli-patak irányába, ahol a felszínt a futóhomokformák uralják, a magasabb teraszok a fiatalabb, alacsonyabb teraszokkal egy szintbe kerültek, s a domborzat elveszti teraszos jellegét. A D felé nyitott, fél medenceszerűen megjelenő kistáj jellemző domborzati formái fluviális és deráziós úton képződtek.

A *talajvíz mélysége* É-ről D-re 6 m-ről 2 m-ig emelkedik. Mennyisége elég jelentős, a magasabb teraszrendszerek között $2-3 \text{ l/s.km}^2$, míg az alacsonyabb lépcsőkön $3-5 \text{ l/s.km}^2$. Kémiai jellegében a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus az uralkodó, de a Szilas-pataktól É-ra a nátrium is nagy területen előfordul.

A jelen vizsgálattal érintett, mintegy 115-125 mBf körüli térszínű vecsési területen az elérhető információk szerint a talajvíztükör felszín alatti mélysége 1-2 m között, ill. jellemzően a 2-4 m-es zónában, tehát a felszínhez viszonylag közel várható.

Földtani felépítés

A vizsgált terület, Vecsés környezetének aljzata az 1990-es évekig a Pannon medence egyik legkevésbé ismertebb és egyik leggyengébben feltárt területe volt. Az utóbbi két évtizedben a terület a szénhidrogén kutatás szempontjából a figyelem középpontjába került, emellett a geotermikus energia felhasználhatóságára is készült megvalósíthatósági tanulmány. Az alábbiakban egy ilyen tanulmány (Megvalósíthatósági Tanulmány Vecsés Város geotermikus energiafelhasználási lehetőségeire vonatkozóan, 2012. február, http://www.ktk-ces.hu/ENER-SUPPLY/megvalosithatosagi_vecses.pdf) alapján tekintjük át a terület földtani felépítését.

A Budán felszínen lévő, az alaphegységet képező felső-triász képződmények (főleg Dachsteini Mészkö) a Pesti oldalon, a Duna vonalától kezdődően lépcsőzetesen a mélybe süllyednek.

Felszínük Rákosc-saba-Pestlőrinc területén már kb. 1600-1700 m-rel a terepszint alatt húzódik; felettük harmad- és negyedidőszaki képződmények települnek.

Az eocén (középső-késő) sekélytengeri képződmények (Kosdi Formáció) egy fokozatosan mélyülő aljzatú medencében rakódtak le.

Az eocén-oligocén határon folyamatos volt az üledékképződés, így a Budai Márga lerakódását a kelet felé egyre nagyobb vastagságban előforduló Tardi Agyag, majd a kiterjedtebb és szellőzöttebb medencében lerakódott Kiscelli Agyag követte. Az egri emeletet a Szécsényi Slír és a Mogyoród környékén már a felszínen is nyomozható Törökbálinti Homokkő képviseli. Feltehetően sekélyebb vízi képződmények is lerakódtak a területen az oligocén végén, de azok a kora-miocén elején lezajló jelentős szerkezeti mozgások során lepusztulhattak, így az oligocén képződményekre eróziós diszkordanciával alsó-miocén durvaszemcsés, kavicsos képződmények települnek.

A kavicsos összletre sekélytengeri meszes, kavicsos homokkő, homok, a Fóti Formáció települ, melyre vulkáni piroklasztitok rakódtak: Hasznosi Andezit, Tari Dácittufa. Ezt követően a bádai korai szakaszán mélyebb vízi, agyag, agyagmárga, a Bádai Agyag keletkezett nagy vastagságban. A bádai közepétől kezdődően indult meg az a nagy kiterjedésű vulkanizmus, melynek eredménye a Dunazug-, a Börzsöny, a Cserhát és a Mátra hegység nagy részét felépítő kőzettömeg (a Pesti-síkság területéről ilyen kőzetek nem kerültek elő). A vulkáni képződmények felett a Rákosi Mészkő Formációba tartozó felső lajtamészkő, ill. a vele egy időben, de mélyebb vízi környezetben képződött foraminiferás Szilágyi Agyagmárga következik. A szarmatában hasonló üledékképződési környezetek léteztek, mint a késő-bádaiiban; a lényeges különbség, hogy a tenger aljzata kiegyenlítettebb, vize pedig csökkent-sós lett. A sekélyvízi környezetben biogén durvamészkő, mészhomokkő, meszes homok, a mélyebb vizekben főleg agyagmárga, alárendelten mészmárga, mészhomokkő képződött.

A vizsgált területtől délre található szénhidrogén kutató fúrás az Ócsa-1 -539 mBf érte el a középső-miocén (bádai) rétegsort, amelyet nem sikerült átfúrnia.

A pannóniai képződmények már egy újra mélyülő aljzatú, csaknem édesvízzel borított medencében, a Pannon-tóban rakódtak le. A Pesti-síkság területén dél felé egyre nagyobb mértékben süllyedt meg a medence aljzata, így mélyebb vízi képződmények, homokkőes agyagmárga sorozatok halmozódtak fel. Az üledékképződés mindvégig lépést tartott a medence süllyedésével. A késő-pannóniaiiban a tó méreteiben kiterjedtebbé (pl. a Budai-hegység és a Cserhát jelentős része is víz alá került), az aljzata viszont kiegyenlítettebbé vált. Az aljzat

süllyedésének mértéke is lecsökkent, ezért a tóba ömlő folyók fokozatosan elkezdtek feltölteni a medencét. Eleinte agyagmárga és aleurolit képződött, melyekbe ritkán homokkőtestek települtek. Később a homokos rétegek gyakoribbá váltak, végül a folyóvízi képződmények üledékei rakódtak le: szürke, aleurit – agyag – homok sűrű váltakozásából álló sorozatok, melyekben helyenként szórványosan tarka agyag, illetve lignit közbetelepülések is előfordulhatnak. A peremi helyzetnek köszönhetően valószínűleg Vecsés területén alsópannon nem fordul elő, vagy csak igen kondenzált formában.

A Pesti-síkságon e rétegek felett elkülöníthető egy durvább szemcse összetételű, kavicsos rétegeket is tartalmazó folyóvízi összlet, melynek pontos képződése, kora nem teljesen tisztázott. Úgy tűnik, hogy a legfiatalabb Duna-üledékek már nem fordulnak elő a környéken. A pleisztocénre még a lösz és különféle átülepített formái jellemzőek. A holocénben futóhomok képződött, valamint a jelenlegi folyóvizek ártereikben különféle üledékeket raktak le. A futóhomok vékony lepelként borítja az általában a Rákosvölgy felé néző lankás lejtőket, valamint széles sávban nyomozható az erdővel megkötött homokos talajú Cinkotai-erdőtől déli irányban.

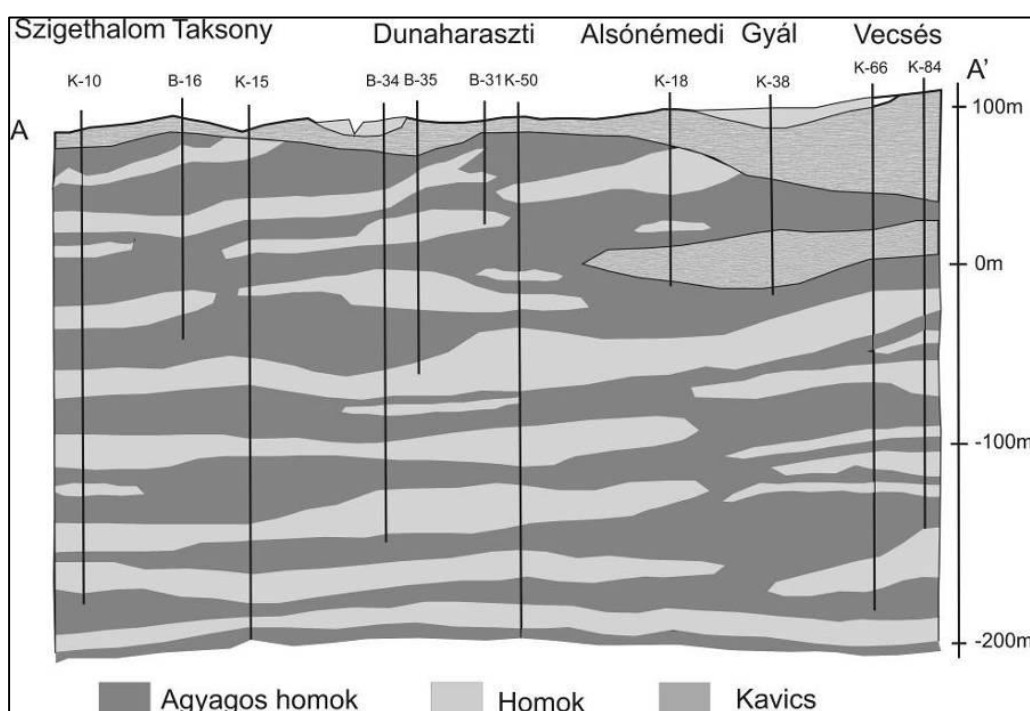
Az ivóvízbázisok által érintett összletek felépítése

A terület víztermeléssel is érintett (ld. még később,) felszínközeli, mintegy 300 m-es üledékes összleteinek alakulását egy a Pesti-síkságon, Dunaharaszti tágabb környezetében, a ill. részletesen az egyedi vizsgálati dokumentációban) Szigethalomtól Vecsésig terjedő területen végzett vizsgálatok eredményeit bemutató publikáció (Papp Márton - Kovács Balázs -Szanyi János: Víztermelés hatása a vízminőségre egy üledékes víztárolóban In: A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányászat, 81. kötet (2011)) alapján mutatjuk be részletesebben.

A területen a negyedkori képződmények túlnyomó többsége folyóvízi eredetű, azonban a felszínen eolikus eredetű üledékek is találhatóak. A pleisztocén képződményeket főként folyóvízi kavics, homok és agyag képviseli. A vízföldtani tájegység területén, ezen durva folyóvízi üledékek - kavicsok, homokos kavicsok - különböző mélységekben tárhatók fel, és megjelenésük nem általános. A földtani felépítést az 4.4.1. ábrán látható szelvénnel lehet jellemezni. (A víztermelés hatásainak feltárára irányuló vizsgálatokat a felső 300 méteres mélységre végezték el.)

A szelvény alapján elmondható, hogy a negyedkori összlet vastagsága körülbelül 50-60 m között mozog és a folyóvízi rétegsor kavics, homokos kavics képződményei különböző vastagságban, többnyire a felszín közelében helyezkednek el. DK-i irányban Alsónémedi környékén a kavicsréteg kivastagodik, Bugyi térségében vastagsága már 40-50 m közötti (a térségében nagymértékű kavicsbányászat folyik).

Továbbá megállapítható a pleisztocén réteg vastagságának területei változása. Vecsés, Gyál és Ócsa környékén a réteg átlagos vastagsága 100 m körüli, és közvetlenül felső-pannon korú képződményekre települ. Másrésztől ettől a vonaltól nyugatra a pleisztocén réteg elvékonyodik. A negyedkori rétegeken belül több szintben is települnek homokok, azonban csak a legmélyebb szintjén lévőek követhetők hosszabb távon.



4.4.1. ábra. A vizsgált terület földtani felépítése (mintegy 300 m mélységig).

A vizsgálatok alapján megállapítást nyert, hogy a legsérülékenyebb területek azok, ahol a földtani felépítés (vastag pleisztocén réteg), illetve a nagymértékű vízkivételek miatt a beszivárgási zóna eléri a 100 m-es mélységet, ilyen terület Vecsés település is, ahol a vízkitermelés a felszín alatt 80 m mélységben szűrőzött kutak kémiai összetételét már megváltoztatta azáltal, hogy a felülről érkező csapadékvizek eléri ezt a mélységet.

E a felszíni eredetű szennyeződésnek való kitettség is tette szükségessé a régi I. jelű vízbázis helyett az újabb II. jelű vízbázis fejlesztését és igénybevételét.

4.4.2 A terület szennyeződésérzékenységi besorolása

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete - a település szerinti besorolás - alapján a terület „**érzékeny**” besorolású (2. a) *Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.*).

A munka folyamán elvégeztük az érintett terület felszín alatti víz szempontjából való besorolását is. A jelenleg hatályos 219/2004. (VII. 21.) ”A felszín alatti vizek védelméről” szóló kormányrendelet 2. melléklete alapján, a VITUKI Rt. által készített érzékenységi térkép szerint a vizsgált terület „**2a érzékeny**” területen helyezkedik el, ezt az érzékenységi besorolást mutatja az OKIR online elérhető térképi állomány is. (4.4.1 melléklet).

Emellett megjegyezzük, hogy az OKIR vonatkozó térképén, ill. a vizugy.hu védőterületi modulján is a Vecsés I. vízbázis korábbi védőterülete látható a 2024. decemberében elérhető térképi állományokban. A hatályos - Vecsés I. és II. vízbázisra vonatkozó – védőterületeket, ill. a védőidomok felszíni vetületeit - a vonatkozó, határozatban foglalt sarokponti koordináták alapján – a 4.4.2. melléklet ábráján jelenítettük meg.

4.4.3 Felszín alatti víztestek

A vizsgálati terület a Duna részvízgyűjtő egységhez tartozik, ezen belül közvetlenül egy felszíni vízgyűjtő alegységet, a Közép-Duna (1-9) vízgyűjtő alegységet érinti.

Jelenleg az Engedélyes nem választ le kísérővizet a Vecsés-1, -2, -3 kutak termelvényéből, az emulziót a jelenlegi termelt vízhányaddal a termelvényt fogadó Dunai finomító befogadja.

A későbbiekben a szénhidrogénnel együtt esetlegesen kitermelt kísérővizet a Monor-ÉK-2 kísérővíz-visszasajtoló kútba kívánják likvidálni, melynek üzemeltetését a többször módosított (legutoljára: a 35100/7219/2021. ált. számon) KTVF: 56776-5/2009. számú üzemeltetési engedélyben engedélyezte a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály.

4.4.1. táblázat. A területre eső felszín alatti víztestek

A víztest neve	Víztest azonosító
Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest	sp.1.13.1
Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz)	p.1.14.1
Nyugat-Alföld porózus és hasadékos termál	pt.1.2
Budapest környéki termálkarszt	kt.1.3

A területet és környezetét egy, a felszín alatti tér felső mintegy 30 m-ét reprezentáló sekély porózus víztest és egy hideg vizet adó porózus víztest érinti. Ezek a Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest (sp.1.13.1) sekély porózus, ill. a Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz) (p.1.14.1) porózus víztestek.

30 °C-nál melegebb érintett vízáradó a területen a Nyugat-Alföld (pt.1.2) porózus és hasadékos termál víztest, ill. ennél is nagyobb mélységben a Budapest környéki termálkarszt (kt.1.3).

A területet érintő felszín alatti víztestek mennyiségi állapota jó, de a sekély porózus víztest esetében fennáll a gyenge állapot kockázata.

A kémiai minőségi állapotfelmérés alapján a sekély porózus víztest vonatkozásában gyenge, míg a porózus, valamint a porózus termál és a termálkarszt víztest is jó állapotú (4.4.2. táblázat).

4.4.2. táblázat Felszín alatti víztestek minőségi állapota (VGT3)

Víztest kódja	Víztest neve	Diffúz szennyeződés (nitrát, ammónium) a víztesten (>20%)	Szennyezett ivóvízbázis védőterület	Összesített trend szerinti víztest minősítés	Felszíni vizek állapota	Összesített minősítés
				(jó, gyenge, kockázatos)		
sp.1.13.1	Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest	gyenge (NO ₃)	gyenge (Cl, NO ₃ , SO ₄)	jó	gyenge	gyenge (Cl, NO ₃ , SO ₄ , FEV)
p.1.14.1	Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz)		jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO ₃)	jó		jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO ₃)
pt.1.2	Nyugat-Alföld porózus és hasadékos termál		jó	jó		jó
kt.1.3	Budapest környéki termálkarszt		jó	jó		jó

A vizsgált, Vecsés külterületére eső tervezési területen a talajvíz forrása az sp. 1.13.1 jelű Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest sekély porózus víztest, VOR kódja AIQ536.

A víztest dombsági morfológiai típusú, földtani típusa törmelékes, vízhőmérséklete hideg, hidrodinamikai típusa – amint fentebb már bemutattuk – leáramlásos, a vízáradó nem nyomás alatti. A víztest átlagos tetőszintje 9 m, átlagos feküszintje 30 m a terep alatt, átlagos vastagsága 30 m.

Ezalatt húzódik 33 m átlagos tetőszinttel és 430 m felszín alatti mélységű átlagos feküszinttel a szintén leáramlásos hidrodinamikai típusú, de nyomás alatti, hátsági morfológiai típusú p.1.14.1 jelű (VOR kódja AIQ530), „Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész” rétegvíz víztest. Amint a következőkben bemutatjuk, erre a víztestre települtek a területileg potenciálisan érintett helyi Vecsés II. vízbázis kútjai is.

A bemutatott sekély porózus és porózus víztestek alatt a terep alatti mintegy 400 m és 800 m közötti mélységben a Nyugat-Alföld porózus és hasadékos termál víztest, ill. 1700 m-es tetőszinttel és átlagosan 3190 m-es feküszinttel a Budapest környéki termálkarszt víztest húzódik, ez utóbbiak morfológiai típusa medencei, hidrodinamikai típusa pedig feláramlási, mindkét víztest nyomás alatti vízáadó.

4.4.4 Ivóvízkivételek védőterületei

Vecsés területét érintően kijelölésre került a Vecsés Községi Vm. I. és II. vízbázis védőidoma, védőterülete (az adatbázisban még az előzetes lehatárolást tartalmazó KTVF: 11811-1/2010., KTVF: 35479-4/2012. határozatok szerepelnek, de a későbbi változások miatt szükségessé vált felülvizsgálat alapján 2020-ban kiadásra került az aktuális, jelenleg hatályos, Vecsés I. és II. vízbázis védőterületeinek, védőidomainak kijelölése tárgyú, 35100-1237/2020. ált. számú határozat).

A két – együtt kezelt - vecsési vízbázisnak a Vízyűjtő-gazdálkodási terv fent már hivatkozott, 2020-21-es felülvizsgálatának adatbázisa szerinti néhány főbb adatát a 4.4.3. táblázatban foglaltuk össze.

4.4.3. táblázat A Vecsés I. és II. vízbázis (a VGT vonatkozó adatbázisa alapján)

Vízbázis VOR kódja	Vízbázis kódja	Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	Vízbázis sérülékeny-e?	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Víztest kódja
AID802	12109-110, 12109-170	Vecsés	Vecsés Községi Vm. I. és II. vízbázis	üzemelő	igen*	KTVF: 11811-1/2010., KTVF: 35479-4/2012.*	p.1.14.1

Vecsés Községi Vm. I. és II. vízbázis a VGT3 felülvizsgálati adatai szerint sérülékenynek minősült, ill. az adatbázisban a korábbi, előzetes lehatárolás alapján kiadott kijelölő határozatok száma szerepelt. Felülvizsgálat alapján 2020-ban azonban – a megelőző határozatok visszavonása mellett - kiadásra került egy új, jelenleg is hatályos határozat 35100-1237-5/2020. ált. számon.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentációban összefoglalóan csak néhány, a vízbázisokra vonatkozó információt tekintünk át, az érintett vízbázis és védőterületei részletes bemutatásával az egyedi vizsgálati dokumentáció vonatkozó fejezetében foglalkozunk.

A vonatkozó határozatban foglalt információk szerint a kutak vizének tríciumvizsgálata, valamint **a modellezés alapján a két vízbázis egyaránt védettnek tekinthető**. A felszín legjobban megközelítő, 50 éves elérési idejű áramvonalak a terepszint alatt 32 m mélységben érnek véget (2. és 4. számú kutak).

A vízbázis külön monitoring rendszerrel nem rendelkezik, azonban az I. számú vízbázis 1. és 6/a. sz. kútja monitoring kútként üzemel, továbbá a II. számú vízbázis 1. számú (termelő-) kútja üzemén kívül van, szükség esetén a monitoring rendszerbe bevonható.

A modellszámítással meghatározott védőterületek és védőidomok lehatárolását a kijelölő határozat részletesen – kutankénti bontásban – tartalmazza. ű

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a kutak 20 napos elérési időhöz tartozó védőidomai nem érik el a 20 m felszín alatti mélységben lévő talajvíztartó fekvő szintjét. A védőidomoknak nincs felszíni metszete.

Mivel a vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a 20 napos elérési időhöz tartozó védőidomnak nincs felszíni metszete, ezért a kutak körül a felszínen csak a minimális 10 m sugarú körnek megfelelő belső védőövezet kijelölése szükséges.

A vizsgálatokkal megállapításra került az is, hogy a 180 napos elérési időhöz tartozó védőidomnak sincs felszíni metszete, ezért a kutak körül a felszínen külső védőövezet kijelölése nem szükséges. Fentiek mellett megállapítható volt, hogy a kutak hidrogeológiai védőidomának 5 éves elérési időhöz tartozó „A” zónája, ill. az 50 éves elérési időhöz tartozó „B” zónája sem metsz ki a felszínre. Mivel a kutak hidrogeológiai védőidomának sem az 5 éves elérési időhöz tartozó „A” zónái, sem az 50 éves elérési időhöz tartozó „B” zónái nem metszenek ki a felszínre, ezért a kutak körül a felszínen hidrogeológiai védőövezet „A” és „B” zónájának kijelölése sem szükséges.

A tervezett vezetékek nyomvonala a Vecsés II. vízbázis kútjaitól Ny-ra húzódik, jórészt a kutak É felé megnyújtott formájú hidrogeológiai „B” védőidomának *felszíni vetületére* esik, de középső szakaszán érinti a hidrogeológiai „A” védőidomok felszíni vetületét is.

A védőidomok legfelső síkja a határozatban foglalt adatok szerint 84 mBf, ez a terepszinthez képest legkevesebb 32 m-es mélységet jelent. Ennek megfelelően míg a Vecsés-1 és Vecsés-3

fúrások harántolják a védőidomokat, a jelen dokumentációban vizsgált, a tervezett termelésbe állításukhoz szükséges felszíni tevékenységek, ill. a tervezett vezetékek fektetése a védőidomokat nem érinti.

4.4.5 A felszín alatti közegek alapállapota, helyszíni vizsgálatok

A tervezési terület – a tervezett nyomvonal – a fentiekben ismertetett módon érinti a Vecsés II. számú vízbázis hidrogeológiai „B” védőidomának, ill. rövidebb szakaszon a hidrogeológiai „A” védőidomának felszíni vetületét, de nem érinti magát a védőidomot, a felszínre ki nem metsző védőidomok miatt hidrogeológiai védőterületek kijelölése nem is volt indokolt. Ennek ellenére az előzetes egyeztetések alapján a MOL Nyrt. megrendelésére az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése, ill. egyben egy egyedi vizsgálat részeként a felszín alatti közegek állapotának (alapállapot) vizsgálatára, az esetleges talaj- és talajvíz szennyezettség feltárására a tervezett nyomvonal érintett szakasza mentén – két fázisban – 10, majd a nyomvonaltlterv módosulása után további 4 ponton ideiglenes, feltáró fúrásokat létesítettünk.

A korábbi nyomvonaltlterv kismértékű módosítása mellett a jelenleg tervezett és vizsgált beruházási elemek tehát tartalmazzák a Vecsés-3 kúttól DK-i irányban, tehát új helyszínen tervezett gyűjtőállomást, valamint a korábban tervezett vezetéknyomvonal É-i szakaszáról a gyűjtőállomás felé leágazó nyomvonalszakaszt is. A korábbi és a jelenleg tervezett nyomvonalakat, ill. a gyűjtő tervezett elhelyezkedését a mintavételi pontok elhelyezkedésével a 4.4.3. mellékletben mutatjuk be.

A vizsgálatok módszereinek és eredményeinek részletes bemutatását és értékelését az egyedi vizsgálati dokumentáció tartalmazza, jelen előzetes vizsgálati dokumentációban csak a legfontosabb megállapításokat foglaljuk össze.

A furatokból mindkét vizsgálati körben rendre 0,5m-ről, ill. egész méterenként vettünk talajmintát. Ezek közül az első negyedéves mintázáskor egy sekélyebb, a tervezett vezetékfektetéssel érintett rétegből (1 m mélység) és a fúrástalpból (ez a 2 m-es furatoknál egységesen 2 m, a talajvízig mélyítetteknel változó, jellemzően 3-4 m volt) vett minták kerültek laboratóriumi elemzésre, a 2024. decemberi mintavétel (Ve-1 – Ve-4 mintavételi pontok) esetében pedig az 1 m-es minta, ill. a talajvíz szintje feletti, kapilláris zónából származó minta került vizsgálatra. A laboratóriumi analitika vizsgálati iránya a TPH, BTEX, PAH tartalom, valamint a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerinti fémek ("összes" kioldható) és

félfémek meghatározása volt. A további talajminták szintén a laboratóriumba kerültek, hogy az ott archivált mintákból szükség esetén további vizsgálatok legyenek elvégezhetők.

A vett vízminták esetében a laboratóriumi vizsgálatok minden esetben a TPH, BTEX, PAH, valamint a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerinti fémek ("összes" kioldható) és félfémek meghatározása mellett az általános vízkémiai paraméterek mérésére terjedtek ki.

Az egyedi vizsgálati dokumentációban részletesen ismertetett vizsgálati eredmények tekintetében megállapíthattuk, hogy a tervezési területen, a létesítendő kútvezetékek nyomvonala mentén, ill. a tervezett gyűjtőállomás helyszínén nem volt a vizsgálatokkal kimutatható sem a felszínről származó, sem a talaj mélyebb rétegeiben detektálható, a múltban folytatott tevékenységből vagy a jelen területhasználatból származó semmilyen ásványolaj, szénhidrogén eredetű szennyezés, minden vonatkozó (TPH, BTEX, PAH) analitikai eredmény a vonatkozó szennyezettségi határértékek, sőt a kimutatási határok alatti.

A vizsgált sekély, 1,0 m-es és fűrástalpi, ill. kapilláris rétegből vett talajminták toxikus elem tartalma sem utalt antropogén szennyezettségre, a kapott értékek három minta emelkedett As tartalmától eltekintve a vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket meg sem közelítik, szennyeződésre nem utalnak. A három ponton, egy-egy mintában (V-TV/3,0m: 16 mg/kg, VI-TV/1,0m: 27 mg/kg, VIII-T/1,0m: 42 mg/kg) kimutatott emelkedett As koncentrációk eredete nem ismert.

Az elvégzett vizsgálatok eredménye a tervezési területen – az MBFSz térképi adataival egybecsengve – a felszínközelségben mutatta a talajvíz jelenlétét, bár 2024 elején a 2,0m mélységelőírányzattal tervezett furatokból, ha nedvesedés észlelhető volt is bennük, vízmintavétel csak egy ponton (VIII-T) volt végezhető, a többi sekélyebb furatban mintázható mennyiségű talajvíz akkor nem jelent meg.

Az elvégzett helyszíni vizsgálatok eredményei alapján így megállapítható volt, hogy a tervezett vezetékfektetési műveletek több szakaszon is várhatóan a talajvíz felszín alatti mélysége körüli mélységtartományt érintik majd.

A megvizsgált talajvízmintákban – a talajmintákhoz hasonlóan – egyetlen vizsgált TPH, BTEX vagy PAH komponens tekintetében sem volt tapasztalható a B szennyezettségi határérték

túllépése, szénhidrogén eredetű szennyezettség jelenléte egyáltalán nem volt detektálható, ill. határérték alatti volt minden vizsgált oldott toxikus elem koncentrációja is a Ve-2 ponton észlelt – a talajban itt nem jelentkező – emelkedett arzén koncentráció ($60,7 \mu\text{g}/\text{dm}^3$), ill. a II-TV ponton kimutatott, a vonatkozó $200 \mu\text{g}/\text{dm}^3$ -es B szennyezettségi határértéket kissé túllépő alumínium tartalom ($270 \mu\text{g}/\text{dm}^3$) kivételével. Emelkedett volt ugyanakkor több általános vízkémiai paraméter értéke is. A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerinti B szennyezettségi határérték feletti koncentráció volt kimutatható az alábbiak szerint:

II-TV: ammónium és nitrát tartalom;

V-TV: vezetőképesség, klorid, szulfát és nátrium tartalom;

VI-TV: szulfát tartalom;

VIII-T: vezetőképesség, klorid, szulfát és nitrát tartalom;

Ve-1 és Ve-2: nitrát tartalom tekintetében.

A tervezett tevékenység helyszínén, a vizsgált nyomvonal mentén elvégzett vizsgálatok alapján tehát összességében olyan felszín alatti szennyezettség nem volt kimutatható, amely a felszín alatti közegek állapotát, ill. a vízbázist a tervezett beruházással összefüggésbe hozhatóan veszélyeztetné, vagy amely a tervezett tevékenységek környezeti kockázatát növelné.

4.4.5 A létesítés és üzemelés hatásai

Létesítés hatásai a földtani közegre

A csővezeték építése a termőföld, földtani közeg bolygatását, időszakos igénybevételét jelenti. A **nyíltárkos nyomvonalepítéssel** érintett területet - általánosan 20 m széles az építési sáv - a munkák időtartamára kivonják a művelésből, így használata időlegesen megszűnik. (A Vecsés Gyűjtőállomás esetében – értelemszerűen - a művelésből való kivonás tartósan fennmarad.)

Az ároknyitás szélessége a nyomvonalon 1,2-2,8 m.

Amint azt az előző fejezetekben ismertettük, a vezeték nyomvonala a vízbázis védőterületét nem érinti, a védőidomoknak felszíni metszete nincs, ezért csak a hidrogeológiai A és B védőidom felszíni vetületét érinti a nyomvonal, illetve a tervezett Vecsés Gyűjtőállomás területe is.

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 föld visszatöltésnél elsőként az altalajt, majd a termőtalajt termelik vissza. A visszatöltést a nyomvonal teljes hosszán 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.

Szakszerűen végrehajtott rekultivációval a domborzat, és a víz lefolyásának viszonyaiban maradandó változást nem okoz a vezetéképítés.

A vezetékek mérete miatt – termelő vezeték DN100, a mosató vezeték DN100 – a lehelyezés után visszamaradó földfelesleg nem várható.

A tervek szerint a vezetékek létesítését a nyílt árkos fektetés mellett több szakaszon **irányított vízszintes fúrással** végzik. Az irányított vízszintes fúrás az indító- és fogadógödörnél jelentősebb földmunkával jár, az így kiépülő nyomvonall rész mentén ugyanakkor a művelet hatása a földtani közegre, ill. felszín alatti vízre minimális. Irányított fúrás esetén, a műtárgy teljes hosszában a védőcső kiváltására, illetve a cső és szigetelésének mechanikai védelme érdekében a szigetelésre 2 mm üvegszál erősítésű műgyanta bevonatot kell használni.

A felhasznált fúróiszap *nem veszélyes hulladék*, azt a művelet befejezése után össze kell gyűjteni, és a vonatkozó jogszabályok betartásával a kijelölt hulladékgyűjtő helyre szállítani. Ezután lehet megkezdeni a munkagödrök, valamint a bentonit tárológödör földanyagának visszatöltését. A fúráshoz szükséges berendezések eltávolítása után tereprendezés történik.

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

A földmunkák és szerelési munkák nyílt árkos fektetésnél sem veszélyeztetik a talaj minőségét, az irányított fúrásos kiépítés pedig még kisebb hatást gyakorol a felszín alatti közegekre a nyomvonal mentén. 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 arra engedéllyel rendelkező vállalkozó rendszeresen elszállítja, vagyis a terület talaját és felszín alatti vizeit szennyezés nem éri.

Javasolt mérséklő intézkedések

A létesítési, kivitelezési munkákkal érintett talaj védelme érdekében előzetesen az alábbi általános intézkedések betartása indokolt:

- Az érintett szakhatóságokkal és keresztezéssel érintett kezelőkkel (vízfolyás, út, vezeték stb.) egyeztetendők a munkakezdés és munkavégzés feltételei.
- A letermelt humuszt és a kitermelt altalajt elkülönítetten kell deponálni.
- A munkagépek mozgásának sávjában, amennyiben a meglévő vezeték Üzemeltetője előírja teherelosztó lemezeket kell lehelyezni ideiglenesen a kivitelezés idejére.
- A meglévő vezetékek keresztezésének kivitelezése csak szakfelügyelet mellett végezhető. A vezetékek keresztezése alul keresztezéssel minimum 0,60 m palást távolság megtartásával lett tervezve. A vezetékek keresztezésénél a keresztezéstől számított 5-5 m belül kézi földmunkát kell alkalmazni.
- A hegesztések megfelelőségét a tervben előírt roncsolásmentes, radiográfiai vizsgálatokkal ellenőrizni kell, az ellenőrző vizsgálatok eredményét jegyzőkönyvezni kell.
- A varrat szigetelések megfelelőségét méréssel ellenőrzik és jegyzőkönyvezik.
- A talaj és talajvíz védelme érdekében ideiglenes mobil WC-t, szociális konténert kell biztosítani a kivitelezést végzők számára.
- A munkát végző gépek műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a kenőolaj, üzemanyag elcsöpögést megakadályozzák.
- Ha mégis bekövetkezne elcsöpögés, azonnal össze kell gyűjteni a szennyezett talajt, illetve talajvizet és veszélyes hulladékként kell kezelni a jogszabályi előírások betartásával.
- Szennyező munkagép a munkát nem folytathatja, el kell szállítani javításra.
- A kivitelezési munkák befejezését követően a talajszerkezet termőképességét helyre kell állítani és tereprendezést kell végrehajtani a kivitelezéssel érintett teljes területegységre kiterjedően.

Létesítés hatásai a felszín alatti vizekre

Az építési munkák idején a tevékenységekből víz/szennyvíz kibocsátás a felszín alatti közegek irányába nem történik. A tervezett gyűjtőállomás kialakítása nem jár az általános építési munkákét meghaladó kockázatokkal.

A tervezett DN100 kútvezeték, ill. mosató vezeték fektetési mélysége nyíltárkos fektetésnél mintegy. 1,4 m, az építés során csak a talaj legfelső rétege bolygatott az ároknyitási szélességben. Az ároknyitás szélessége általánosan 1,2-2,8 m, legalább 20 m széles építési sávon a munkagépek mozgásának biztosításához durva tereprendezést végeznek.

A lehelyezett csővezetékek végleges állapotban a talajvíz nyugalmi szintjénél jellemzően magasabban helyezkednek el, átmérőjük (DN100), ill. az olajvezeték esetében a KPE szigetelőcső átmérője (355mm) nem jelentős, így az eredeti áramlási irányultságot, szivárgási körülményeket csak minimális mértékben módosíthatja.

A csövek ellenálló szigetelése révén a szennyeződés lehetősége (korrózió, beoldódás révén) is elhanyagolható. A tervezett vezeték korrózió elleni védelmét passzív (gyárilag felhordott külső műanyag bevonat) és aktív (katódos) védelem biztosítja.

A rendszer biztonságos működését szolgálják a megfelelően meghatározott tervezési paraméterek is: a tervező az előre jelzett nyomásoknak megfelelő (és tervezési többletekkel növelt) anyagok kiválasztásával biztosítja, hogy a teljes rendszer megfeleljen a maximális lehetséges nyomásnak.

A vezeték rendellenes nyomása esetén csőtörésbiztosító biztosítja a zárást (alacsony nyomás – felhasadás, magas nyomás – tervezési nyomás fölötti érték), meggátolva a rendszer esetleges sérülését vagy már fennálló sérülés esetén biztosítja a szénhidrogén utánpótlás megszüntetését.

Az építéskori víztelenítés szükségességét a mindenkori talajvízszint határozza meg. Amennyiben a kivitelezés során a munkaárookban víz található, a biztonságos száraz munkavégzés miatt az árkot vízteleníteni kell. Erre a célra helyszínen a kivitelezés idejére egy min. 800 l/h kapacitású víztelenítő szivattyú szolgál. A víztelenítés részletes tervezését a kivitelező végzi, az előzetes vizsgálatok eredményei és az építés időszakában jellemző körülmények figyelembevételével.

A munkálatok befejezése után rekultiváció történik az eredeti állapot minél pontosabb visszaállítására.

A földmunkák és szerelési munkák nyílt árkos fektetésnél sem befolyásolják a talajvíz minőségét, az irányított fúrásos kiépítés pedig még kisebb hatást gyakorol a felszín alatti közegekre a nyomvonal mentén. 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 arra engedéllyel rendelkező vállalkozó rendszeresen elszállítja, vagyis a terület talaját és felszín alatti vizeit szennyezés nem éri.

Ipari szennyvíz, használtvíz a kútmunkálat során és a nyomáspróbához használt vízzel keletkezik, ezt szeparáltan kerül összegyűjtésre és elszállításra.

A területre hulló csapadékvíz nem szennyeződik el, mert minden környezetre esetlegesen káros anyagot zártan tárolnak.

Javasolt mérséklő intézkedések

Az előírások és védelmi intézkedések (dolgozók oktatása, védelmi eszközök, felitató anyag stb.) betartása esetén a felszín alatti vizeket a vezetéképítés nem veszélyezteti.

A területileg érintett vízbázis védelme érdekében előzetesen az alábbi általános intézkedések betartása indokolt:

- Az érintett szakhatóságokkal és keresztezéssel érintett kezelőkkel (vízfolyás, út, vezeték stb.) egyeztetendők a munkakezdés és munkavégzés feltételei.
- A munkagépek mozgásának sávjában, amennyiben a meglévő vezeték Üzemeltetője előírja teherelosztó lemezeket kell helyezni ideiglenesen a kivitelezés idejére.
- A meglévő vezetékek keresztezésének kivitelezése csak szakfelügyelet mellett végezhető. A vezetékek keresztezése alul keresztezéssel minimum 0,60 m palást távolság megtartásával lett tervezve. A vezetékek keresztezésénél a keresztezéstől számított 5-5 m belül kézi földmunkát kell alkalmazni.
- A hegesztések megfelelőségét a tervben előírt roncsolásmentes, radiográfiai vizsgálatokkal ellenőrizni kell, az ellenőrző vizsgálatok eredményét jegyzőkönyvezni kell.
- A varrat szigetelések megfelelőségét mérés ellenőrzik és jegyzőkönyvezik.
- A talaj és talajvíz védelme érdekében ideiglenes mobil WC-t, szociális konténert kell biztosítani a kivitelezést végzők számára.

- A munkát végző gépek műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a kenőolaj, üzemanyag elcsöpögést megakadályozzák.
- Ha mégis bekövetkezne elcsöpögés, azonnal össze kell gyűjteni a szennyezett talajt, illetve talajvizet és veszélyes hulladékként kell kezelni a jogszabályi előírások betartásával.
- Szennyező munkagép a munkát nem folytathatja, el kell szállítani javításra.

Korábbi vezetéképítési tapasztalatok szerint a megfelelő előkészítéssel és az előírások betartásával szennyezés nélkül, biztonságosan elvégezhető a vezetékek megépítése.

Üzemelés, felhagyás, ill. esetleges havária hatása a felszín alatti közegekre

Üzemelés időszakában nincs hatása a **vezetékeknek** a felszín alatti vizekre, csak havária esemény során kerülhet sor a felszín alatti víz esetleges szennyezésére. Ennek valószínűsége rendkívül kicsi a vezeték műszaki kivitelezése, a felhasznált anyagok, a beépített műszerek és a védelmi intézkedéseknek köszönhetően.

A **gyűjtőállomás** feladata a kutakból érkező termelvény fogadása és annak feldolgozása, továbbá a közúton történő szállítás biztosítása. Ennek megfelelően a tervezett gyűjtőállomáson a Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3 olajkutak termelvényének fogadására, olajkísérő gázok leválasztására, a szeparált termelvény tárolására, közúti szállításra való előkészítésére, ADR-s tartányjármű közúti töltésére létesül technológia a vonatkozó előírások teljes betartása mellett. A helyszínrajzot a 3.9. sz. melléklet, a technológia összefoglaló bemutatását a 3. fejezet tartalmazza.

A gyűjtőállomás állandó 1 fő kezelői felügyelet mellett üzemel majd, 12 órás váltásban. A teljes engedélyezett létszám 5 fő. Az olajgyűjtő technológián telepítésre kerülő technológiai tartályok – a szlop tartály kivételével - nyomástartó edények, szilárdsága a hidrosztatikus nyomás felett legalább 2 bar belső túlnyomásra kerültek méretezésre (tervezési nyomás PN2). A tartályok rendszeres vizsgálata a „11/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes nyomástartó berendezések engedélyezéséről és hatósági felügyeletéről” szerint kerül elvégzésre hidraulikus próba mellett. A sikeres vizsgálatok elvégzése biztosítékot nyújt a két vizsgálati időpont közötti hibamentes működésre, kifolyás és csöpögés nem várható.

A leürítésekől és a folyadékot lefűvató biztonsági szelepekből származó folyadékot egy föld alatti szlop tartályban fogják gyűjteni. A szlop tartalmazhat értékes olajat is ezért a leürítő szivattyúját úgy kell megtervezni, hogy az emulzióbontó tartály belépőjén keresztül vissza lehessen adni a technológia elejére. A szloptartály földalatti, duplafalú kivitelben, szivárgásérzékelővel, szintméréssel és túltöltés védelemmel kerül telepítésre, ami biztosítja a felszín alatti közegek védelmét.

Üzemzavar esetén az alacsony nyomású OK gázokat, egy erre a célra alkalmas tüzelőberendezésben, a biztonsági fáklyán égetik el, a berendezés elé az esetleges folyadékkihordás megelőzésére egy cseppleválasztó edényt építenek be.

Amint fent bemutatuk a technológiai edényzet nyomástartó edényekből áll, ezek alá nem szükséges kármentőket telepíteni. A burkolatlan felületen a csapadékvíz elszikkad. A burkolt felületeken sem szennyeződhet szénhidrogénnel, ezekről a tiszta csapadékvíz a burkolatlan felületre folyva elszikkad.

A gyűjtőállomáson létesülő kétállásos tankautó töltő (négyállásosra bővíthető) nem fedett, az vízzáró burkolattal lesz ellátva. A felületre esett csapadékvíz a tankautó töltőn a burkolt felületről vízzáró kármentőbe kerül, ahonnan szükség szerint a folyadék a szlop tartályba továbbítható. A 30 m³-es tartályautók töltése legalább 70 m³/h kapacitású szivattyúkkal, – egy üzemi egy tartalék – történik, melyre tartályautó töltőállást kell kialakítani. A közös töltőágban egy tömegárammérőt kell építeni. A tömegárammérő jeléről történik az aktuálisan üzemelő szivattyú leállítása a betöltött tömeg alapján.

Az olaj kikerülésének megakadályozása érdekében a flexibilis töltőcsövekből az olajat vissza kell fűvátni a tartályok irányába, a tömegárammérő lekerülésével.

A termelvény tartálykocsiba történő töltési művelete során esetlegesen jelentkező kicsöpögést, melynek a mennyisége is elhanyagolható, hordozható tálcákba fogják fel. A felfogó tálcákba kerülő folyadék termelvény, mely a technológiába visszakerül.

A telepítendő aggregátorokhoz 1-1db 1000 literes (1m³) külső üzemanyag tartály kapcsolódik, közvetlenül aggregátor dízelmotorjára kötve, ezek kármentő medencével és esővédő-tetővel lesznek ellátva.

Összességében megállapítható, hogy a 3. fejezetben és a fentiekben bemutatott üzemelés során, normál üzemmenet mellett a tervezett beruházás üzemelése érdemben nem befolyásolja a

felszín alatti közegek állapotát. Az üzemelő és telepítésre kerülő létesítmények műszaki védelme megfelelő, így normál üzemi működés esetén a zárt rendszerből szennyező anyagok nem kerülhetnek a talajba, ill. a felszín alatti vizekbe. A telepítésre kerülő technológiai elemek műszaki épségét az üzemelés során mind műszeresen, mind bejárással rendszeresen ellenőrzik.

Havária események az üzemelés során

Az üzemelés során a tervezési és üzemelés nyomás, az aktív és passzív korrózióvédelem és a csőtörésbiztosító megfelelő védelmet biztosít az esetleges havária elkerülésére, illetve a hatások minimalizálására. A technológiai rendszer és a folyamatirányítás, nyomásérzékelők és távadók biztosítják a gyors beavatkozást minden esemény előfordulása esetén.

A vezetékek gyártási minősége, a nyomáspróba, a műszaki védelem biztosítja, hogy a vezeték meghibásodása kizárható legyen. Az építés műszaki körülményei, a vezetékrendszeren megvalósított védelmi rendszerek és a technológia fejlődése következtében a havária valószínűsége összességében rendkívül kicsire csökkent. Vezeték sérülés gyakorlatilag csak igen erős külső behatásra képzelhető el.

Mivel egy ilyen esemény – a csőtörésbiztosító automatikus működésén túl - másodpercek alatt az érzékelők által a kezelő személyzet tudomására jut, a hatások mérséklése és a beavatkozás azonnal elkezdődik.

Sérülése esetén az olajvezetékből az olajkísérő gáz a csővezeték feletti talajréteget áttörve a felszínen távozik a levegőbe az olajtermelvény egy részével. Ez csak akkora mennyiség, ami a belső nyomás csökkenésével a környezeti nyomás kiegyenlítéséig távozik. Mivel a termelvényben csak a gáz összenyomható, ez a mennyiség igen korlátozott.

Az esetlegesen bekövetkező havária események felszín alatti közegeket érintő hatásterülete megfelelő pontossággal nem határozható meg előre az esemény helyének, környezetének, volumenének stb. ismerete hiányában. Szakmai tapasztalatok alapján ilyen méretű vezetékek sérülésének becsült hatásterülete a sérülés helyétől számított néhány méteres sugarú körre tehető és rövid időn belül végzett intézkedés, beavatkozás mellett csak néhány méteres talajmélységet érinthet.

A havária eseményekhez kapcsolódó szabályzatokat az üzemelés alatt folyamatosan fejlesztik, a tapasztalatokat beépítik. Havária gyakorlatokat is tartanak.

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 hasonló jellegű és mértékű tevékenységekkel jár, mint az építés, ha a leszerelés, kiemelés és elszállítás is megtörténik, viszont lényegesen kisebb, ha a telepítési helyszínen maradnak.

A felhagyás környezeti hatásait fentiek mellett a majdani jogszabályok és műszaki gyakorlat is meghatározza.

Az egyedi vizsgálati dokumentációban is áttekintett és feldolgozott, ill. a jelen egyedi vizsgálati dokumentációban összefoglalt információk alapján **sem a terület jelenlegi állapota, sem a vízbázisokról rendelkezésre álló információk, sem a várható hatások vizsgálata alapján nem azonosítható olyan tényező, amely miatt a Vecsés-1, Vecsés-2 és Vecsés-3 jelű olajkút termelésbe állításához kapcsolódó felszíni létesítmények, ill. kútvezetékek építése a felszín alatti közegek állapotát, a felszín alatti víz mennyiségét vagy minőségét, ill. a területileg érintett Vecsés-II. vízbázist veszélyeztetné.**

4.5 FELSZÍNI VIZEK, SZENNYVÍZ

4.5.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A Vecsés-1,-2 és -3 kutak lemélyültek, információszerző próbatermeltetésük folyamatban,

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.

A kutakhoz legközelebbi nagyobb felszíni víz a Ráckevei Duna, melynek távolsága a Vecsés-2 kútkörzettől kb. 16,5 km. A nyomvonal tervezett vízfolyás keresztezéseit az alábbi táblázatok tartalmazzák. A kivitelezés, ezen belül a keresztezések kivitelezésének tervezett módjának bemutatását a 3.1 fejezet és mellékletei tartalmazzák. A táblázatban lévő csatornák

4.5.1. táblázat A tervezett nyomvonalak által keresztezett csatornák

Hrsz. Vecsés külterület	Keresztezés helye		Kezelő
	EOV-Y	EOV-X	
0299 csatorna	667 354	227 828	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
0305 csatorna (Gyáli 1-es cs.)	667 419	228 032	Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
086/10 csatorna	668 527	229 396	Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
059/9 csatorna (Maglódi-17-es cs.)	668 550	229 383	Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.

A keresztezések kivitelezése során – az előírások betartása mellett a felszíni vizek minőségének védelme szempontjából jelentős környezeti hatás nem várható.

4.5.3 Üzemelési fázis

Vecsés gyűjtőállomás vízellátása a vecsési vezetékes vízhálózatról történik.

Technológiai vízfelhasználás, szennyvizek

Az üzemelés során technológiai vízfelhasználást a vezetékek mosatása jelent. Ennek gyakorisága nem becsülhető, mivel jellemzően erre csak a normál termeléstől eltérő üzemállapotokban lehet. A mosatáshoz kapcsolódó vízhasználatot évi 180 m³-re becsüljük, a vizet a telepítésre kerülő tűzi víz tartályokból használják. A mosatóvíz a kútvezetékeken keresztül a technológiába kerül vissza.

Karbantartások, esetleges kútmunkálatok során adódhat eseti vízigény és szennyvízkezelés. Ilyen esetekben a keletkező szennyvizet, hulladékokat gyűjtik és elszállítják.

Szociális vízhasználat, szennyvizek

Szociális vízhasználat a gyűjtőállomáson jelentkezik, állandó 1 fő kezelőszemélyzet tartózkodik a telephelyen, illetve a tankautók személyzete, valamint karbantartásokkor az ott dolgozók. A teljes engedélyezett létszám 5 fő. Az előzetes becslések szerint az éves vízhasználat max. 120 m³.

A gyűjtőállomás kialakítása után a keletkező szociális szennyvíz a városi rendszerbe kerül bekötésre. A tervezés tartalmazza a szennyvíz csatlakozás kialakítását.

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

A normál üzemelés során felszíni vizeket érintő hatás és hatásterület nem azonosítható.

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 ismertetettekkel azonos.

A vizsgált beruházások elmaradásának nincsenek a felszíni vizeket érintő hatásai.

Hatásterületről itt érdemben szintén nem beszélhetünk.

A vizsgált beruházás elmaradásának nincsenek a felszíni vizeket érintő hatásai.

4.6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

4.6.1 Jelenlegi állapot

A vizsgált kútkörzetben jelenleg nem folyik üzemszerű kitermelés és a gyűjtőállomás sem üzemel, így ehhez kötődően az üzemeléshez, karbantartáshoz kapcsolódó hulladékok sem keletkeznek.

4.6.2 Létesítési fázis

A telepítési fázisban a kútkörzet és vezeték, a gyűjtőállomás létesítésekor 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 hulladékok jait az alábbi táblázat tartalmazza.

4.6.1. táblázat: A telepítés során várhatóan keletkező hulladékok

Hulladék kód	Hulladék megnevezése
01 05 04	édesvíz diszperziós közegének fúrásából származó iszap és hulladék
01 05 08	klorid-tartalmú fúróiszapok és hulladékok, amelyek különböznek a 01 05 05-től és a 01 05 06-tól (kútmunkálat)
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
13 02 06*	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
17 09 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)
17 09 04	Kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól
20 03 01	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 gyűjtőállomáson előírások szerinti, megfelelő térfogatú, zárható munkahelyi gyűjtő edényzet kerül elhelyezésre hulladék fajtánként. Később, amennyiben a keletkezett hulladék mennyisége indokolja, a bányavállalkozó üzemi gyűjtő kialakításáról dönthet.

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

Amennyiben a jövőben szükséges kútmunkálatokat végezni, mely tevékenységet az üzemeltető cég szerződéses partnerei végzik, e tevékenység végzésekor a szerződésben rögzítettek szerint a kútmunkálati berendezés üzemeléséből származó hulladék a berendezést üzemeltető tulajdonát képezi, ők szállítják el és adják át arra engedéllyel rendelkező cégnek. A kútmunkálatok során keletkező egyéb hulladék az üzemeltető cég tulajdona.

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, szloptartály folyadéka)	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 létesülő 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

A beruházási környezetet elemző éghajlatváltozást vizsgáló klímamodellek modellezési eredményei alapján összefoglalóan az alábbi klímaváltozások várhatóak az elkövetkezendő 30 évben:

- A tervezési területre hulló csapadék: a modellezési eredmények alapján az Aladin-Climate klímamodell szerint -25 - 0 mm/év, a RegCM modell szerint -75 - -50 mm/év mennyiséggel csökken az éves csapadék mennyiség.
- Csapadék extrémek: a modellezési eredmények alapján az Aladin-Climate klímamodell szerint 0,5-1 nap/év, a RegCM modell szerint 0-0,5 nap/év mennyiséggel emelkedik 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 kb. 3 fokot, felső határ 1-2 fokot emelkedik.
- 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, RegCM modell szerint 0-5 nap/év 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 Vecsés területére 0,6 nap/év, míg a hirtelen hőmérsékletesés 0,2 nap/év mértékben növekszik.
- A globálsugárzás mértéke a modellezési eredmények szerint egyöntetűen növekszik, az Aladin-Climate klímamodell szerint 0-50 MJ/m² közötti, a RegCM modell szerint 100-150 MJ/m² közötti mértékben emelkedik.
- A tervezési területre a szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra több klímamodell alapján 0-0,5 nap/év mértékűre tehető.

Árvíz, villámárvíz veszélye a tervezési területen nem valószínűsíthető.

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 3.2. 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, a kútkörzetbe telepítendő tároló edényzet kivételével, ami a szélsőséges hőmérsékleti viszonyokra érzékeny lehet. A beruházási elemekről 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 bekezdésekben 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, így e hatások elemzése nem végezhető el.

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			
Szállások	X			
Globálisugárzás	X			
Átlagos léghőmérséklet	X			
Forró, hőségriadós napok száma		X		
Hirtelen hőmérsékletváltozás		X		
Szélsőséges hőmérsékleti viszonyok	X			

A fenti kockázati mátrixban a hirtelen hőmérsékletváltozás, a forró, napok száma és a hőségriadós napok száma szerepel alacsony kockázattal, amit a kútkörzeti technológiára, ill. a tartályokban történő tárolás és a tankautós elszállítás miatt került azonosításra. Közepes és magas kockázatot nem azonosítottunk.

Összességében megállapítjuk, hogy a tervezett beruházás az éghajlatváltozás okozta hatások szempontjából egyáltalán nem kockázatos.

4.7.6 Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A tervezett beruházás részelemeire, a kútkörzetekre és vezetékekre az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás nem értelmezhető, mivel ezek nem érzékeny sem a jelen, sem az éghajlatváltozással megváltozó meteorológiai viszonyokra.

A hirtelen hőmérsékletváltozás okozta – alacsony kockázatú - hatásokhoz való alkalmazkodás a technológiai tervezésével megvalósul. A technológiai nagyrészt nyomástartó edényzetben működik, továbbá az egész technológiát tágabb nyomás és hőmérséklet intervallumra szükséges tervezni (lásd 3.6. - 3.9. fejezetek), mint az éghajlatváltozás miatt várható változások indokolnák.

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

A tervezett beruházás becsült és számított hatásterületeinek mértéke miatt nem befolyásolja a környezetének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét.

4.7.8 Az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátása

A tervezett olajkutak és a gyűjtőállomás normál üzemelése során a kútkörzetben üvegházhatású gázok kibocsátása a kazánokból történhet, és üzemzavar esetén a biztonsági fáklyán is. Ennek mértéke a max. 415 m³/h olajkísérő gáz összetétele és mennyisége, a felhasznált, átlagosan 6 m³/h PB gáz mennyiségéből számítva maximális termelésnél kb. 6.200 tonna CO₂/év, melynek kb. 76 %-át az olajkísérő gázban lévő széndioxid teszi ki, csak a 24%-a (kb. 1.480 t/év) származik fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből.

A kútkörzethez irányuló szállítási forgalom és közlekedés kapcsán jelentkezik még üvegház hatású gázok kibocsátása, ennek mértéke elhanyagolható.

5 MELLÉKLETEK

- 1. MELLÉKLET:** SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK MÁSOLATA
- 3. MELLÉKLET:** ÁTTEKINTŐ TÉRKÉPEK, HELYSZÍNRAJZ,
- 3.6.5 MELLÉKLET:** VECSÉS-1 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI
- 3.7.5 MELLÉKLET:** VECSÉS-1 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI
- 3.8.5 MELLÉKLET:** VECSÉS-1 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI
- 3.9. MELLÉKLET:** VECSÉS GYŰJTŐÁLLOMÁS HELYSZÍNRAJZA
- 4.1. MELLÉKLET:** LEVEGŐVÉDELMI ÁBRÁK
- 4.2. MELLÉKLET:** ZAJVÉDELMI ÁBRÁK
- 4.3. MELLÉKLET:** A BERUHÁZÁS ÉLŐVILÁGVÉDELMI SZEMPONTBÓL KÉSZÍTETT
ÁTTEKINTŐ TÉRKÉPE
- 4.4.1. MELLÉKLET:** FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE
- 4.4.2. MELLÉKLET:** VECSÉS I. ÉS II. VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETEK, VÉDŐIDOMOK
FELSZÍNI VETÜLETEIT
- 4.4.3. MELLÉKLET:** A LÉTESÍTETT FURATOK (MINTAVÉTELI PONTOK) HELYE

1. MELLÉKLET

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK MÁSOLATA

**SZEMÉLYES ADATOKAT TARTALMAZ,
KÜLÖN MELLÉKLETKÉNT KERÜL BEADÁSRA**

3. MELLÉKLET

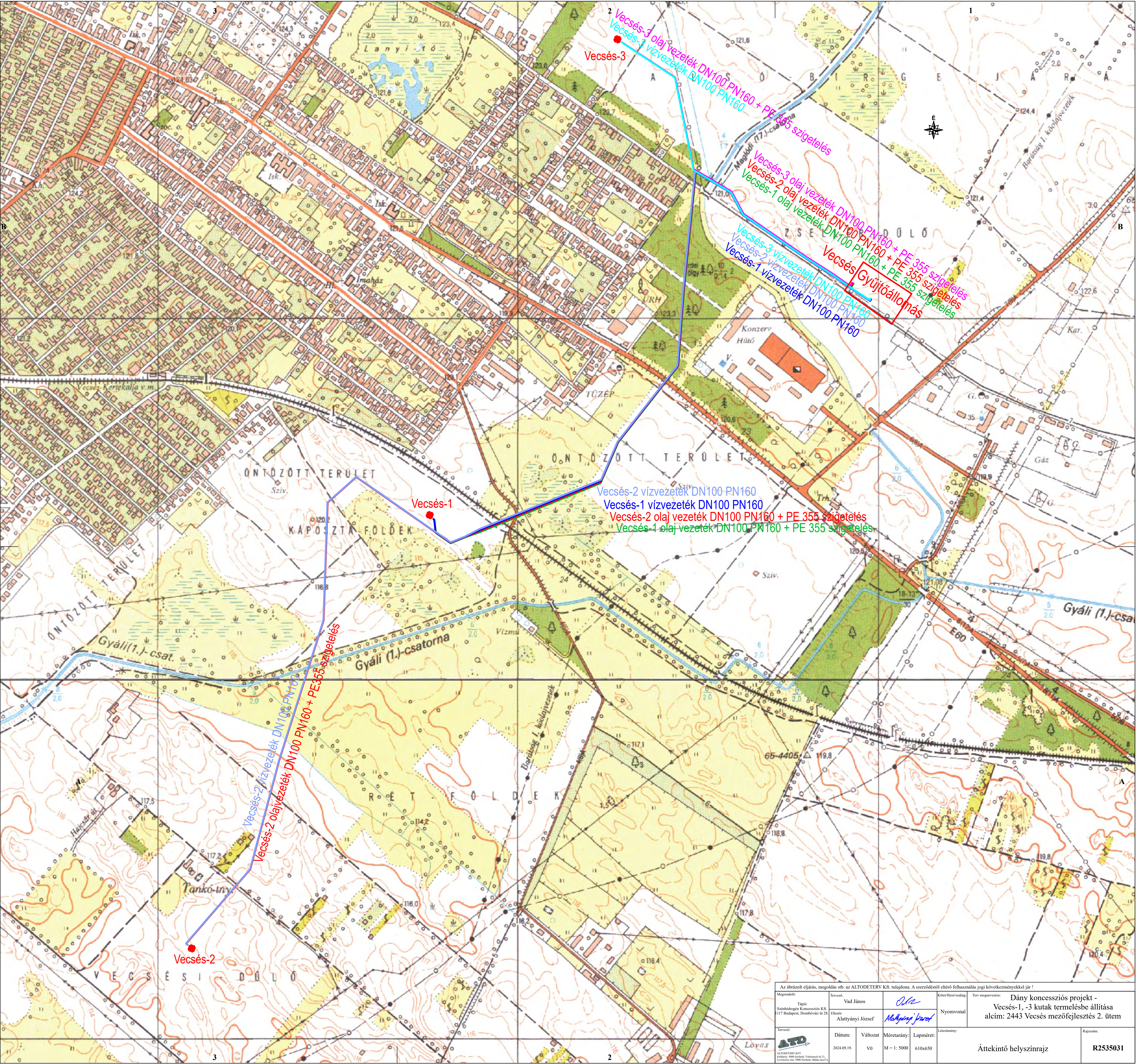
ÁTTEKINTŐ TÉRKÉPEK, HELYSZÍNRAJZ

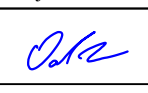
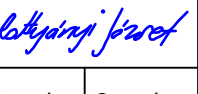
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása
ÁTNÉZETI TÉRKÉP

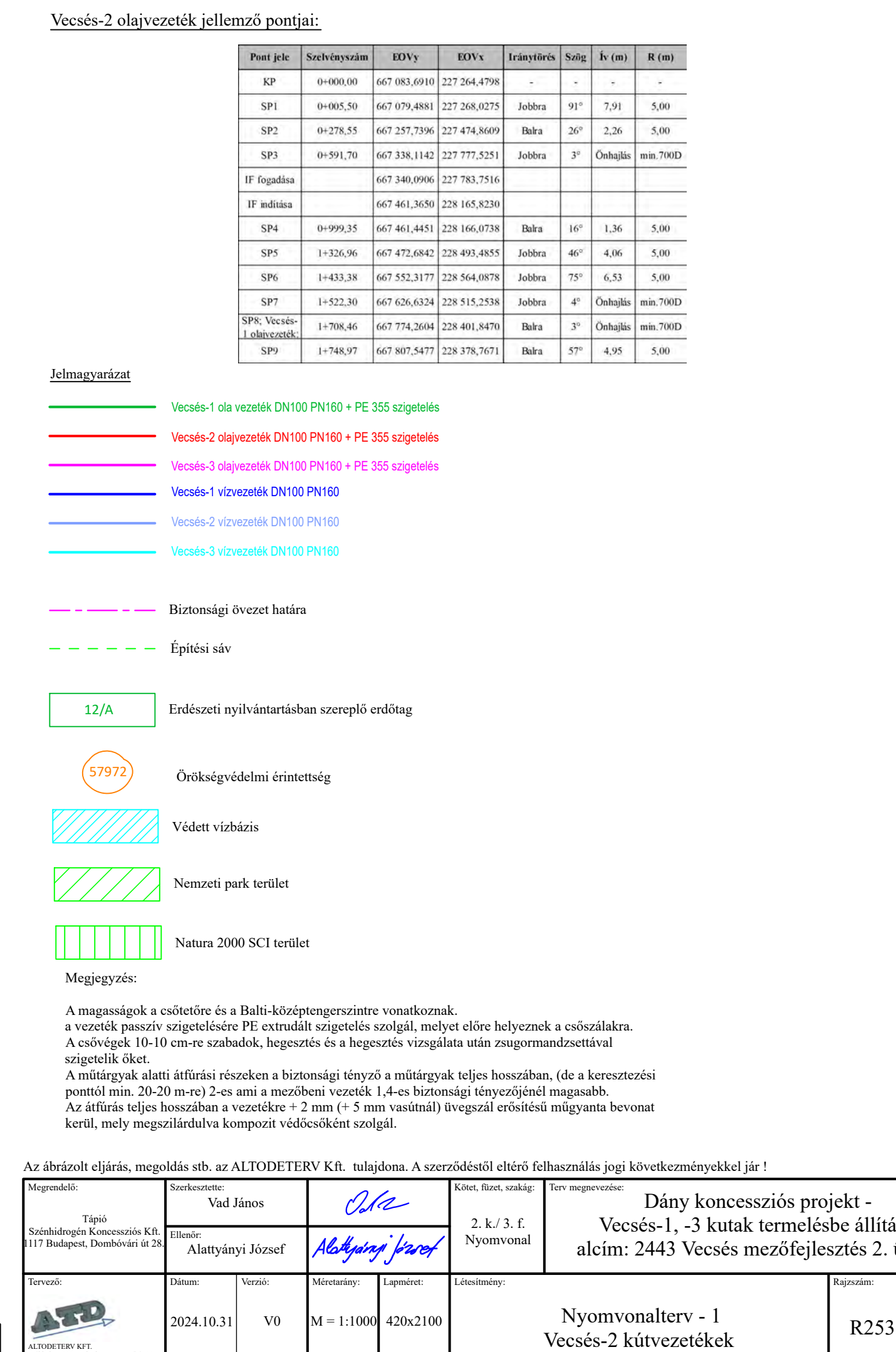
Jelmagyarázat

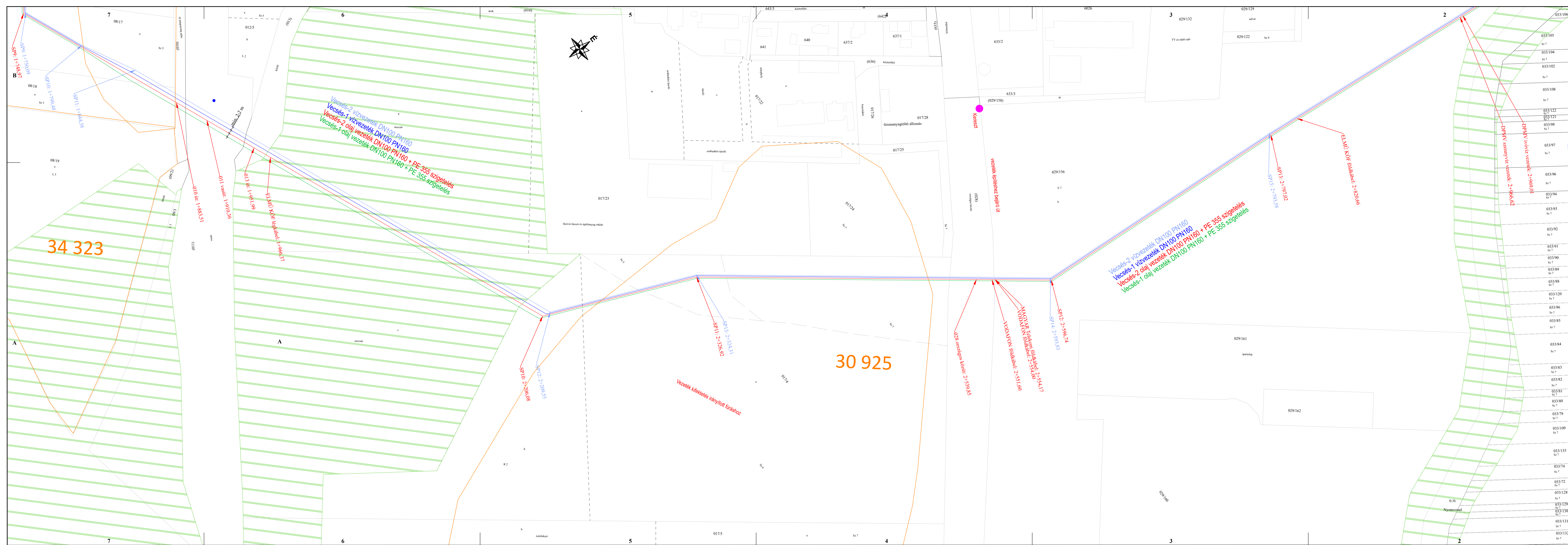
- Átfúrások
- Gyűjtőállomás
- Kutak
- Nyomvonal





Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. az ALTODETERV Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár !							
Megrendelő: Típus: Szénhidrogén Koncessziós Kft. 117 Budapest, Dombóvári út 28.	Tervező: Vad János Ellenőr: Alattányi József	 	Terv megnevezése: Nyomvonal	Dány koncessziós projekt - Vecsés-1, -3 kutak termelésbe állítása alcím: 2443 Vecsés mezőfejlesztés 2. ütem			
Tervező: ALTODETERV KFT. Szekesfehervár, 8000 Szekesfehervár, Városmajori út 21. Levegőút: 0000 Szekesfehervár, Mária utca	Dátum: 2024.09.19.	Változat: V0	Méretarány: M = 1: 5000	Lapméret: 610x650	Létesítmény:	Rajzszám: R2535031	
Áttekintő helyszínrajz							





Vécse-2 olajvezeték jellemző pontjai:

Pont jel	Számjegyzet	IDV	IDV	Időnyitási	Súly	h (m)	R (m)
IF indítás		667 901,3514	228 416,7427				
IS/PLAS szikardó		668 242,6764	228 554,9251				
IF fogadás		668 231,2530	228 550,3004	Bakra	45°	3,89	5,00
SP10	2+206,08	668 279,3092	228 661,1709	Jelölés	15°	1,29	5,00
SP11	2+326,92	668 436,8178	228 861,4040				
IF fogadás		668 436,8178	228 861,4040				
IF indítás		668 436,8178	228 861,4040				
SP12	2+596,74	668 446,1333	228 873,2473	Bakra	34°	2,96	5,00
SP13	2+797,02	668 446,1333	228 873,2473	Jelölés	27°	Összes	min. 7000

Jelmagyarázat

- Vécse-1 olajvezeték DN100 PN160 + PE 355 szigetelés
- Vécse-2 olajvezeték DN100 PN160 + PE 355 szigetelés
- Vécse-3 olajvezeték DN100 PN160 + PE 355 szigetelés
- Vécse-1 vízvezeték DN100 PN160
- Vécse-2 vízvezeték DN100 PN160
- Vécse-3 vízvezeték DN100 PN160

- Biztonsági övezet határa
- Építési sáv

12/A Erdészeti nyilvántartásban szereplő erdőtag

57972 Örökségvédelmi érintettség

Védett víztest

Nemzeti park terület

Natura 2000 SCI terület

Megjegyzés:

A magasságok a csőtörés és a Baki-központszintre vonatkoznak.

a vezeték passzív szigetelésére PE extrudált szigetelés szolgál, melyet előre helyeznek a csőszálakra.

A csővezeték 10-10 cm-re szabadok, hegesztés és a hegesztés vizsgálata után zárgörnyedéssel szigetelik őket.

A műtárgyak alatti átfúrás részekben a biztonsági tényező a műtárgyak teljes hosszában, (de a keresztmetszeti ponttól min. 20-20 m-re) 2-es ami a mezőben vezeték 1,4-es biztonsági tényezőjével magasabb.

Az átfúrás teljes hosszában a vezetékre + 2 mm (+ 5 mm vasúti) övezet erősítési műanyag bevonat kerül, mely megszilárdulva kompozit védőcsőként szolgál.

Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. az ALTODETERV Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár!

Szerkesztő: Típus: Szerkesztési Készítési Kft. 117 Budapest, Dombóvári út 28.	Szerkesztő: Vad János Alattányi József	Térkép készítő: 2. k. / 3. f. Nyomvonal	Dány koncessziós projekt - Vécse-1, -3 kutak termelésbe állítása alcím: 2443 Vécse mezőfejlesztés 2. ütem
Tervező: 2024.10.31.	Vázlat: V0	Méret: M = 1:1000	420x1210
Nyomvonal - 2 Vécse-2 kútvezetékek			Rajzszám: R253523/2

3.6.5 MELLÉKLET

VECSÉS-1 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI

A nyomvonal töréspontjai, a keresztezett létesítmények, ingatlanok

A nyomvonal töréspontjai

Pont jele	Szelvényszám	EOV _y	EOV _x	Iránytörés	Szög	Ív (m)	R (m)
KP	0+000,00	667 766,7246	228 447,8296	-	-	-	-
SP1	0+004,00	667 769,5300	228 444,9784	Jobbra	38°	3,34	5
SP2	0+048,71	667 774,4048	228 400,5300	Balra	49°	4,28	5
SP3	0+088,89	667 807,4220	228 377,6374	Balra	57°	4,95	5
SP4	0+140,01	667 854,8024	228 396,8189	Jobbra	3°	Önhajlás	min.700D
SP5	0+184,71	667 896,9510	228 411,7248	Balra	3°	Önhajlás	min.700D
IF indítása		667 902,4800	228 413,9600				
SP6	0+545,00	668 230,9089	228 546,9246	Balra	45°	3,89	5
IF fogadása		668 243,5800	228 552,0600				
SP7	0+668,95	668 280,1778	228 660,6577	Jobbra	15°	1,29	5
IF fogadása		668 390,4700	228 802,4900				
IF indítása		668 436,8200	228 861,4000				
SP8	0+938,95	668 447,1081	228 872,8691	Balra	34°	2,96	5
SP9	1+139,52	668 461,8896	229 072,8950	Jobbra	2°	Önhajlás	min.700D
SP10	1+475,71	668 495,5552	229 407,3992	Jobbra	48°	4,18	5
SP11	1+481,75	668 500,4222	229 410,9788	Jobbra	67°	5,85	5
IF indítása		668 489,7722	229 418,4636				
IF fogadása		668 595,8736	229 355,3780				
SP12	1+590,68	668 594,0907	229 355,3762	Jobbra	31°	2,73	5
SP13	1+659,89	668 626,6515	229 294,3094	Balra	27°	2,39	5
SP14	1+871,95	668 801,4132	229 174,1954	Balra	2°	Önhajlás	min.700D
SP15	1+951,89	668 868,9749	229 131,4580	Jobbra	3°	Önhajlás	min.700D
SP16	2+024,22	668 928,2448	229 089,9936	Balra	92°	8,00	5
VP	2+040,13	668 936,9764	229 103,2891	-	-	-	-

A nyomvonallal érintett ingatlanok

Pest Vármegye, Vecsés belterület: 624, 491 és

Vecsés külterület: 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 012/5, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156, 035/5, 093/7, 086/10, 085/86, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz.

A nyomvonallal keresztezett létesítmények:

Pont jele	Szelvénytípus	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
Vecsés-2 vízvezeték	0+044,95	667 773,9948	228 404,2691	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-1 vízvezeték	0+046,07	667 774,1160	228 403,1640	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-2 olajvezeték	0+047,39	667 774,2604	228 401,8470	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
010 út	0+225,74	667 934,9743	228 427,1181	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
011 vasút	0+252,73	667 959,9969	228 437,2483	MÁV Magyar Államvasutak Zrt. 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 54-60.
013 közút	0+291,03	667 995,4962	228 451,6199	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
ELMŰ KÖF légkabel	0+307,68	668 010,9281	228 457,8673	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
028 országos közút	0+881,74	668 411,7403	228 827,9075	Magyar Közút Nonprofit Zrt. 1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.
VODAFON földkabel	0+893,54	668 419,0330	228 837,1783	Vodafone Magyarország Zrt. 1112 Budapest, Boldizsár u. 2.
VODAFON földkabel	0+895,89	668 420,4862	228 839,0257	Vodafone Magyarország Zrt. 1112 Budapest, Boldizsár u. 2.
MAGYAR Telekom földkabel	0+896,07	668 420,5985	228 839,1685	Magyar Telekom Nyrt. 1097 Budapest, Könyves Kálmán krt. 36.
ELMŰ KÖF földkabel	1+162,54	668 464,1950	229 095,8018	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
DPMV szennyvíz	1+308,54	668 478,8146	229 241,0630	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
DPMV ivóvíz	1+310,93	668 479,0539	229 243,4406	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
DPMV szennyvíz	1+428,54	668 490,8318	229 360,4675	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
035/5 út	1+431,35	668 491,1134	229 363,2648	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
DPMV ivóvíz	1+432,15	668 491,1928	229 364,0545	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
OPUS TIGÁZ gázvezeték	1+436,41	668 491,6195	229 368,2940	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
OPUS TIGÁZ gázvezeték	1+441,55	668 492,1339	229 373,4049	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
OPUS TIGÁZ gázvezeték	1+443,90	668 492,3692	229 375,7426	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
Vecsés-1 vízvezeték	1+479,47	668 498,5847	229 409,6274	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-2 vízvezeték	1+480,23	668 499,1972	229 410,0778	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-3 vízvezeték	1+480,99	668 499,8097	229 410,5283	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.

Pont jele	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
MVM gázvezeték PE250	1+483,96	668 502,3189	229 409,8528	MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. 1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.
086/10 csatorna	1+512,75	668 527,0782	229 395,1555	MAGYAR ÁLLAM / Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
059/9 csatorna	1+538,60	668 549,2925	229 381,9398	MAGYAR ÁLLAM / Közép-Duna- Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
Kerítés	2+012,72	668 918,8152	229 096,5908	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.

3.7.5 MELLÉKLET

VECSÉS-2 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI

A nyomvonal töréspontjai, a keresztezett létesítmények, ingatlanok

A nyomvonal töréspontjai

Pont jele	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x	Iránytörés	Szög	Ív (m)	R (m)
KP	0+000,00	667 083,6910	227 264,4798	-	-	-	-
SP1	0+005,50	667 079,4881	227 268,0275	Jobbra	91°	7,91	5,00
SP2	0+278,55	667 257,7396	227 474,8609	Balra	26°	2,26	5,00
SP3	0+591,70	667 338,1142	227 777,5251	Jobbra	3°	Önhajlás	min.700D
IF fogadása		667 340,0906	227 783,7516				
IF indítása		667 461,3650	228 165,8230				
SP4	0+999,35	667 461,4451	228 166,0738	Balra	16°	1,36	5,00
SP5	1+326,96	667 472,6842	228 493,4855	Jobbra	46°	4,06	5,00
SP6	1+433,38	667 552,3177	228 564,0878	Jobbra	75°	6,53	5,00
SP7	1+522,30	667 626,6324	228 515,2538	Jobbra	4°	Önhajlás	min.700D
SP8; Vecsés-1 olajvezeték:	1+708,46	667 774,2604	228 401,8470	Balra	3°	Önhajlás	min.700D
SP9	1+748,97	667 807,5477	228 378,7671	Balra	57°	4,95	5,00
IF indítása		667 901,3514	228 416,7427				
IF fogadása		668 242,6764	228 554,9251				
SP10	2+206,08	668 231,2530	228 550,3004	Balra	45°	3,89	5,00
SP11	2+326,92	668 279,3092	228 661,1709	Jobbra	15°	1,29	5,00
SP12	2+596,74	668 446,1333	228 873,2473	Balra	34°	2,96	5,00
SP13	2+797,02	668 460,8933	229 072,9819	Jobbra	2°	Önhajlás	min.700D
SP14	3+133,78	668 494,6151	229 408,0446	Jobbra	49°	4,31	5,00
IF indítása		668 489,7722	229 418,4636				
SP15	3+140,90	668 500,4609	229 412,1187	Jobbra	66°	5,73	5,00
SP16	3+250,38	668 594,5561	229 356,1601	Jobbra	31°	2,72	5,00
IF fogadása		668 595,8736	229 355,3780				

Pont jele	Szelvénytípus	EOVy	EOVx	Iránytörés	Szög	Ív (m)	R (m)
SP17	3+319,61	668 627,1267	229 295,0749	Balra	27°	2,39	5,00
SP18	3+531,69	668 801,9088	229 174,9469	Balra	2°	Önhajlás	min.700D
SP19	3+611,65	668 869,4802	229 132,2033	Jobbra	3°	Önhajlás	min.700D
SP20	3+681,47	668 926,7142	229 092,2171	Balra	92°	8,00	5,00
VP	3+696,35	668 934,8867	229 104,6614	-	-	-	-

A nyomvonallal érintett ingatlanok

Pest Vármegye, Vecsés belterület: 624, 491 és

Vecsés külterület: 0292/29, 0293, 0294/6, 0294/48, 0294/49, 0294/50, 0294/4, 0294/3, 0294/42, 0297, 0298/13, 0298/14, 0299, 0300, 0301, 0302/20, 0305, 08/24, 07, 05, 02/10, 06/1, 06/2, 06/3, 06/4, 06/5, 06/6, 06/7, 04/18, 04/17, 04/21, 04/20, 04/19, 04/14, 04/13, 04/12, 04/11, 08/8, 08/9, 08/10, 08/11, 08/12, 08/13, 08/14, 08/15, 08/16, 08/17, 08/18, 010, 011, 012/5, 013, 017/23, 017/4, 028, 029/156, 035/5, 093/7, 086/10, 085/86, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz.

Keresztezett létesítmények

Pont jele	Szelvénytípus	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
Vecsés-2 vízvezeték	0+005,95	667 079,7819	227 268,3683	MOL Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
ELMŰ KÖF légkabel	0+206,43	667 210,6611	227 420,2335	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
0293 út	0+218,35	667 218,4429	227 429,2631	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
ELMŰ KIF légkabel	0+223,84	667 222,0294	227 433,4247	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
Kerítés	0+376,53	667 282,8874	227 569,5593	Csiszár Endréné 2220 VECSES, Ady Endre utca 31
Kerítés	0+452,73	667 302,4465	227 643,2126	Csiszár Endréné 2220 VECSES, Ady Endre utca 31
0297 út	0+497,38	667 313,9050	227 686,3614	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
0299 csatorna	0+644,86	667 354,1959	227 828,1899	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
0301 árok	0+717,47	667 376,1637	227 897,3985	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.

Pont jele	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
0305 csatorna	0+859,05	667 418,9977	228 032,3451	Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
DPMV ivóvíz vezeték	0+868,21	667 421,7688	228 041,0754	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
07 út	0+956,27	667 448,4119	228 125,0132	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
05 út	0+962,28	667 450,2302	228 130,7419	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
ELMŰ KÖF légkábel	1+116,73	667 465,4719	228 283,3811	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
05 út	1+133,00	667 466,0302	228 299,6439	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
07 út	1+339,09	667 481,7635	228 501,5351	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
SP8; Vecsés-1 olajvezeték:	1+708,46	667 774,2604	228 401,8470	MOL Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
010 út	1+883,51	667 932,2564	228 429,2543	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
011 vasút	1+910,36	667 957,1463	228 439,3308	MÁV Magyar Államvasutak Zrt. 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 54-60.
013 közút	1+951,99	667 995,7332	228 454,9523	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
ELMŰ KÖF légkábel	1+966,37	668 009,0615	228 460,3482	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
028 országos közút	2+539,85	668 410,9545	228 828,5259	Magyar Közút Nonprofit Zrt. 1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.
VODAFON földkábel	2+551,60	668 418,2224	228 837,7653	Vodafone Magyarország Zrt. 1112 Budapest, Boldizsár u. 2.
VODAFON földkábel	2+554,00	668 419,7033	228 839,6479	Vodafone Magyarország Zrt. 1112 Budapest, Boldizsár u. 2.
MAGYAR Telekom földkábel	2+554,17	668 419,8106	228 839,7851	Magyar Telekom Nyrt. 1097 Budapest, Könyves Kálmán krt. 36.
ELMŰ KÖF földkábel	2+820,66	668 463,2600	229 096,4972	Elmű Hálózati Kft. 1132 Budapest, Váci út 72-74.
DPMV szennyvíz vezeték	2+966,62	668 477,8760	229 241,7237	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
DPMV ivóvíz vezeték	2+969,01	668 478,1158	229 244,1057	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
DPMV szennyvíz vezeték	3+086,32	668 489,8626	229 360,8236	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.
035/5 út	3+089,64	668 490,1948	229 364,1241	Vecses Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
DPMV ivóvíz vezeték	3+090,17	668 490,2478	229 364,6504	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Körösi út 190.

Pont jele	Szelvénytípus	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
OPUS TIGÁZ gázvezeték	3+094,59	668 490,6911	229 369,0556	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
OPUS TIGÁZ gázvezeték	3+099,55	668 491,1878	229 373,9903	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
OPUS TIGÁZ gázvezeték	3+101,85	668 491,4182	229 376,2803	OPUS TIGÁZ Zrt. 4200 Hajdúszoboszló, Rákóczi u. 184.
Vecsés-1 vízvezeték	3+137,50	668 497,6674	229 410,1719	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-2 vízvezeték	3+138,27	668 498,2982	229 410,6115	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Vecsés-3 vízvezeték	3+139,04	668 498,9290	229 411,0511	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
MVM gázvezeték	3+142,75	668 502,0430	229 411,1778	MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. 1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.
086/10 csatorna	3+171,52	668 526,7753	229 396,4694	MAGYAR ÁLLAM / Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
059/9 csatorna	3+198,33	668 549,8175	229 382,7662	MAGYAR ÁLLAM / Közép-Duna- Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
Kerítés	3+672,46	668 919,3268	229 097,3766	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.

3.8.5 MELLÉKLET

VECSÉS-3 VEZETÉK NYOMVONAL ADATAI

A nyomvonal töréspontjai, a keresztezett létesítmények, ingatlanok

A nyomvonal töréspontjai /Vecsés-3 kútvezeték/

Pont jele	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Iránytörés	Szög	Ív (m)	R (m)
KP	0+000,00	668 289,96	229 771,95	-	-	-	-
SP1	0+177,40	668 438,10	229 674,35	Jobbra	45°	3,94	5,00
IF indítása		668 470,79	229 512,85				
IF fogadása		668 483,06	229 452,22				
SP2	0+437,22	668 489,65	229 419,70	Balra	48°	4,18	5,00
IF indítása		668 489,77	229 418,46				
IF fogadása		668 595,87	229 355,38				
SP3	0+559,86	668 595,11	229 357,10	Jobbra	31°	2,73	5,00
SP4	0+629,49	668 627,87	229 295,65	Balra	27°	2,39	5,00
SP5	0+841,28	668 802,40	229 175,70	Balra	2°	Önhajlás	min.700D
SP6	0+921,24	668 869,99	229 132,95	Jobbra	3°	Önhajlás	min.700D
SP7	0+988,54	668 925,1967	229 094,4607	Balra	92°	7,99	5,00
VP	1+002,39	668 932,7971	229 106,0337	-	-	-	-

A nyomvonallal érintett ingatlanok

Pest Vármegye, Vecsés külterület: 095/88, 095/91, 095/94, 094/2, 093/26, 093/28, 093/19, 093/18, 093/17, 093/16, 093/15, 093/14, 093/13, 093/12, 093/11, 093/10, 093/9, 093/6, 093/8, 093/7, 086/10, 085/86, 085/89, 059/9, 039/90, 039/89, 039/88, 039/87, 039/121, 039/122, 039/123, 039/124, 039/420, 039/422, 039/794, 039/424, 039/428, 039/432, 039/436, 039/440, 039/444, 039/448, 039/452, 039/456, 039/460, 039/464, 039/468, 039/472, 039/177, 039/480, 039/484, 039/488, 039/492, 039/496, 039/500, 039/504, 039/508, 039/512, 039/516, 039/520, 039/524, 039/528, 039/532, 039/536, 039/540, 039/544, 039/548, 039/552, 039/556, 039/560, 039/564, 039/568, 039/572, 039/576, 039/580, 039/584, 039/588, 039/592, 039/596, 039/600, 039/604, 039/608, 039/612, 039/616, 039/620, 039/624, 039/628, 039/632, 039/636, 039/640, 039/644, 039/648, 039/652, 039/656, 039/660, 039/664, 039/668, 039/125 hrsz.

A nyomvonallal keresztezett létesítmények

Pont jele	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
094/2 út	0+000,00	668 289,9588	229 771,9543	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
Kerítés	0+052,70	668 333,9659	229 742,9599	Vecsés Város Önkormányzata 2220 Vecsés, Szent István tér 1.
Kerítés	0+112,19	668 383,6452	229 710,2284	Dornyák József 2220 VECSES, Károly utca 12.
093/8 Kútmunkálat bejáró út	0+125,75	668 394,9662	229 702,7695	Dornyák József 2220 VECSES, Károly utca 12.

Pont jele	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x	Tulajdonos/kezelő
MVM gázvezeték	0+177,40	668 438,0972	229 674,3523	MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. 1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.
086/10 csatorna	0+376,55	668 477,6085	229 479,1653	MAGYAR ÁLLAM / Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
059/9 csatorna	0+437,22	668 489,6456	229 419,7017	MAGYAR ÁLLAM / Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
Kerítés	0+451,31	668 501,7653	229 412,5073	MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. 1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.
094/2 út	0+480,02	668 526,4565	229 397,8500	MAGYAR ÁLLAM / Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
Kerítés	0+507,89	668 550,4191	229 383,6259	MAGYAR ÁLLAM / Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
Kerítés	0+559,86	668 595,1116	229 357,0960	Dornay József 2220 VECSE, Károly utca 12.
093/8 Kútmunkálat bejáró út	0+629,49	668 627,8722	229 295,6546	Dornay József 2220 VECSE, Károly utca 12.
MVM gázvezeték	0+841,28	668 802,4044	229 175,6983	MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. 1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.
086/10 csatorna	0+921,24	668 869,9855	229 132,9486	MAGYAR ÁLLAM / Nemzeti Földügyi Központ 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
059/9 csatorna	0+982,04	668 919,8597	229 098,1812	MAGYAR ÁLLAM / Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság 1088 Budapest, VIII. KER. Rákóczi út 41.
Kerítés	0+988,54	668 925,1967	229 094,4607	MOL Magyar Olaj és Gázipari Nyrt. 1117 Budapest, Dombóvári út 28.

3.9. MELLÉKLET

VECSÉS GYŰJTŐÁLLOMÁS HELYSZÍNRAJZA

4.1. MELLÉKLET

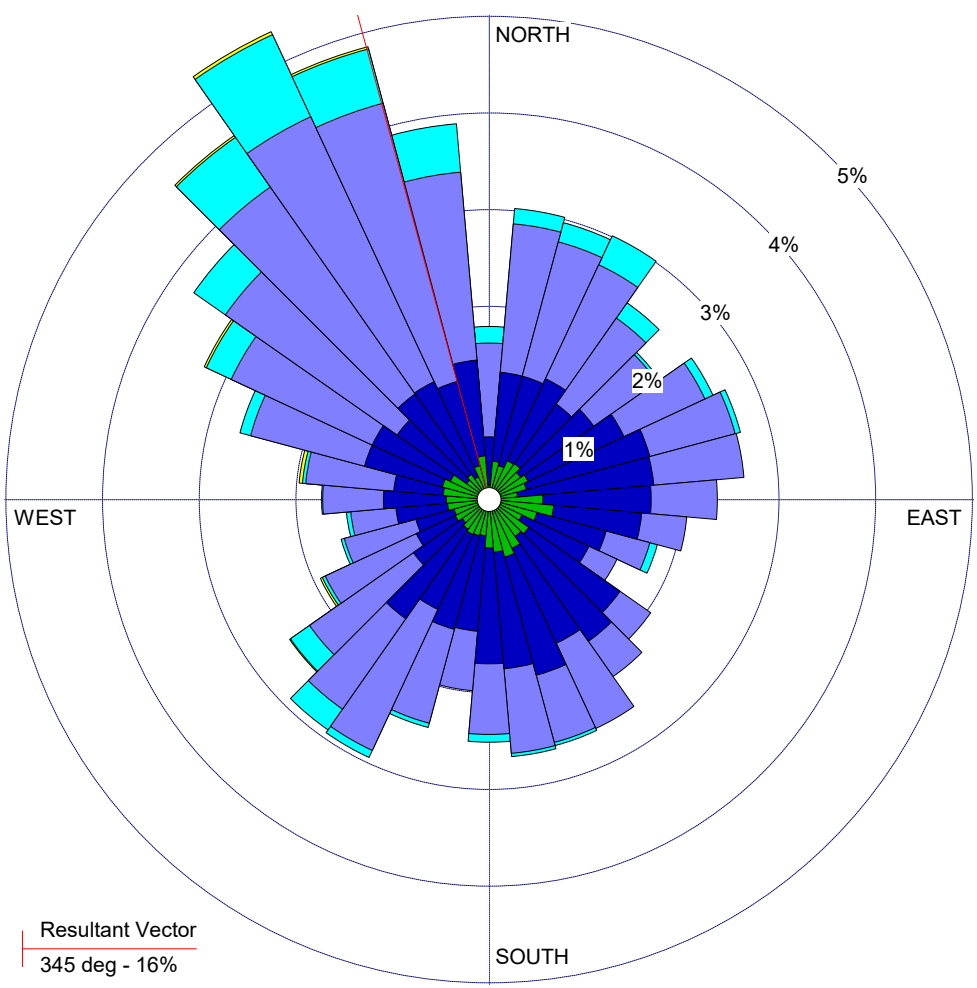
LEVEGŐVÉDELMI ÁBRÁK

WIND ROSE PLOT:

A területre érvényes szélrózsa

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)



WIND SPEED
(m/s)

- >= 11,10
- 8,80 - 11,10
- 5,70 - 8,80
- 3,60 - 5,70
- 2,10 - 3,60
- 0,50 - 2,10

Calms: 4,64%

COMMENTS:

COMPANY NAME:

Senex Kft.

CALM WINDS:

4,64%

TOTAL COUNT:

8784 hrs.

AVG. WIND SPEED:

3,11 m/s

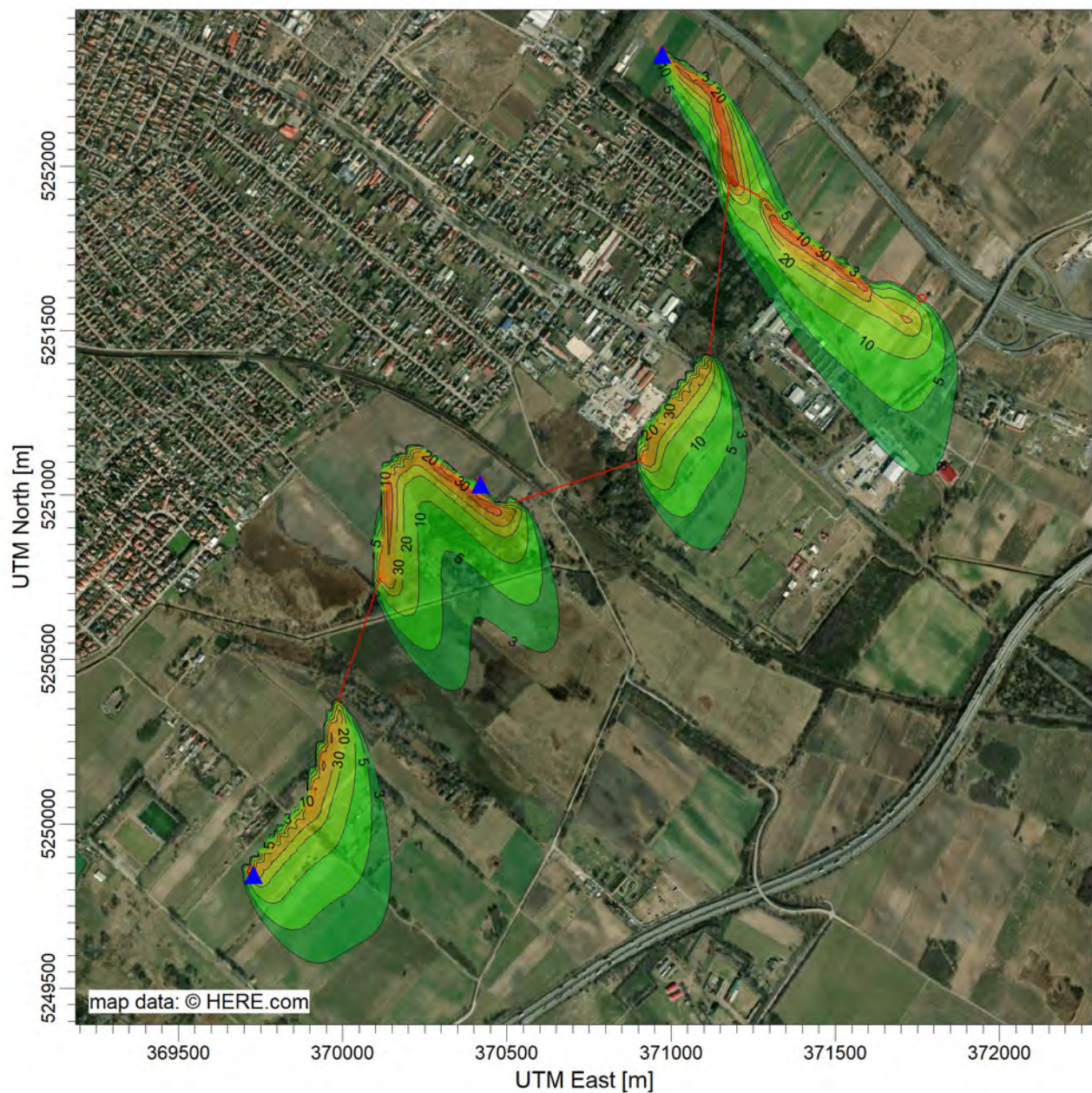
DATE:

2024. 12. 11.

PROJECT NO.:



24/29

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Létesítés (vezeték és kútkörzet építés)
Szénmonoxid (CO) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

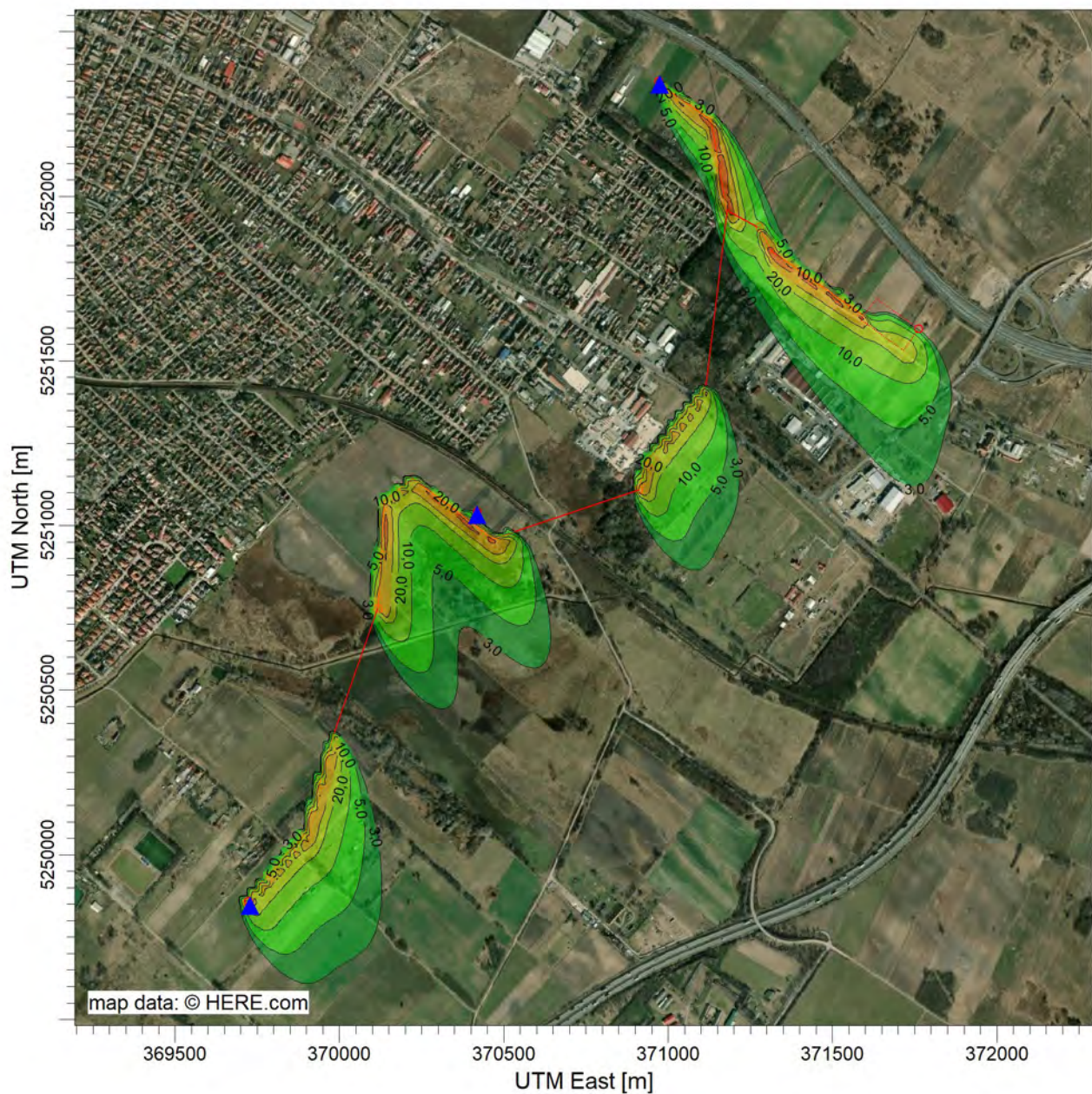


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 87,2 [ug/m^3] at (371165,46, 5252079,64)



COMMENTS: Jellemző száliránnyal és szélesebséggel modellezve	SOURCES: 9	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 87,2 ug/m^3	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 24/04



PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Létesítés (vezeték és kútkörzet építés)
Nitrogén-oxidok (NOx) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



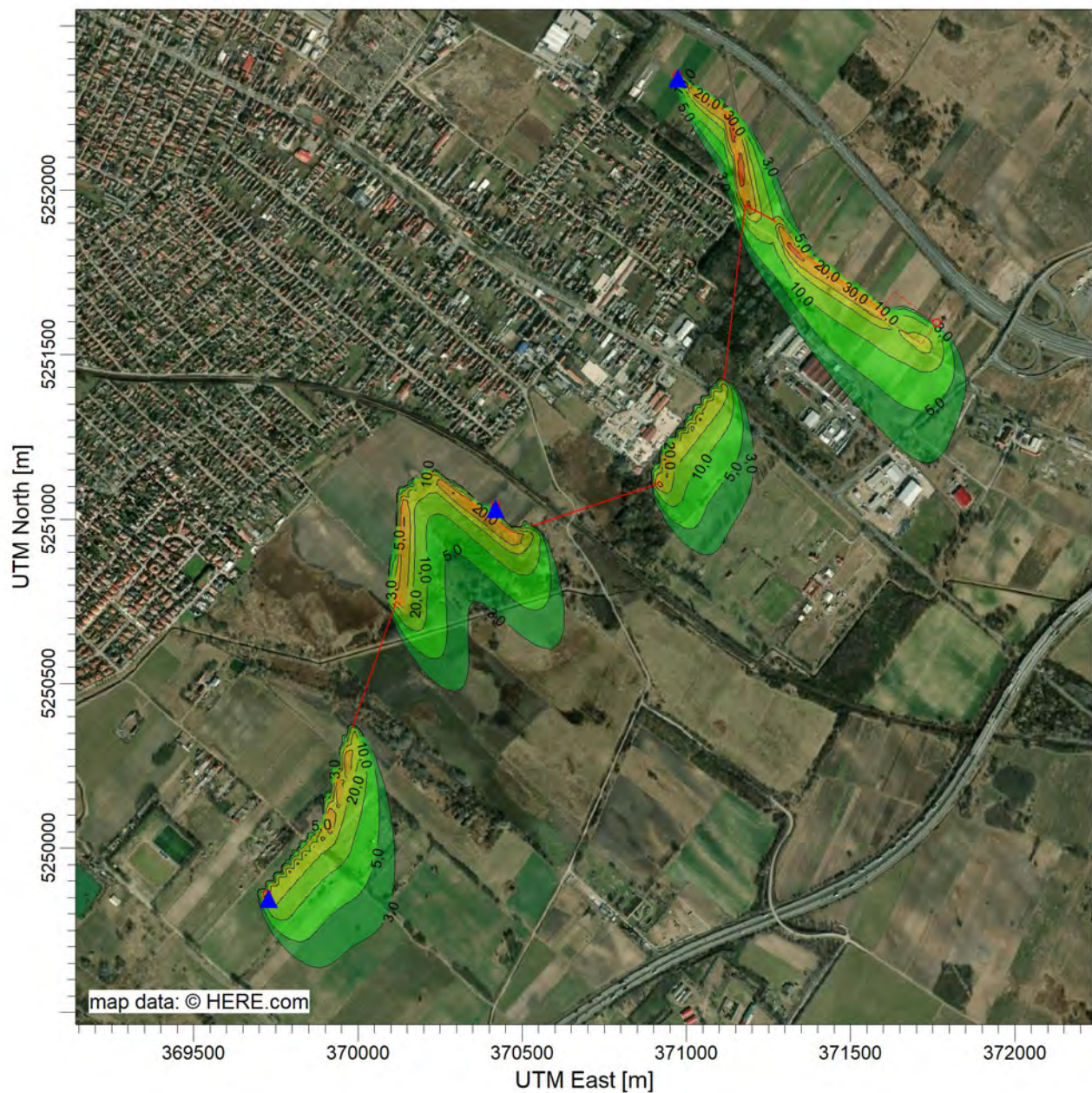
PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 75,7 [ug/m^3] at (371165,46, 5252079,64)

ug/m^3





COMMENTS: Jellemző száliránnyal és szélességgel modellezve	SOURCES: 9	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 75,7 ug/m^3	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Létesítés (vezeték és kútkörzet építés)
Szilárd anyag (TSPM szálló por) rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

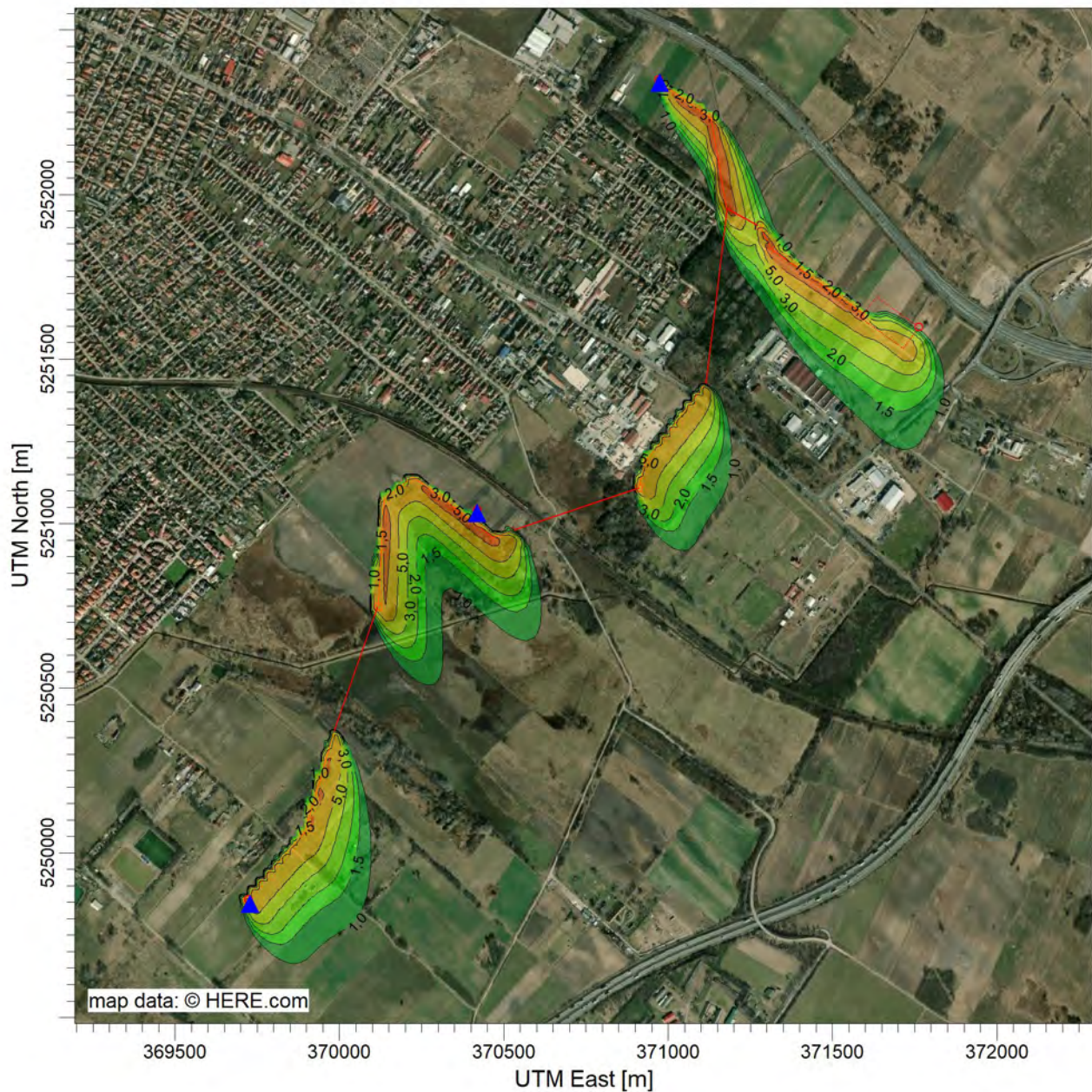


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 66,0 [ug/m³] at (371165,46, 5252079,64)





COMMENTS: Jellemző száliránnyal és szélsebességgel modellezve	SOURCES: 9	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 66,0 ug/m³	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Létesítés (vezeték és kútkörzet építés)
Szénhidrogének rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

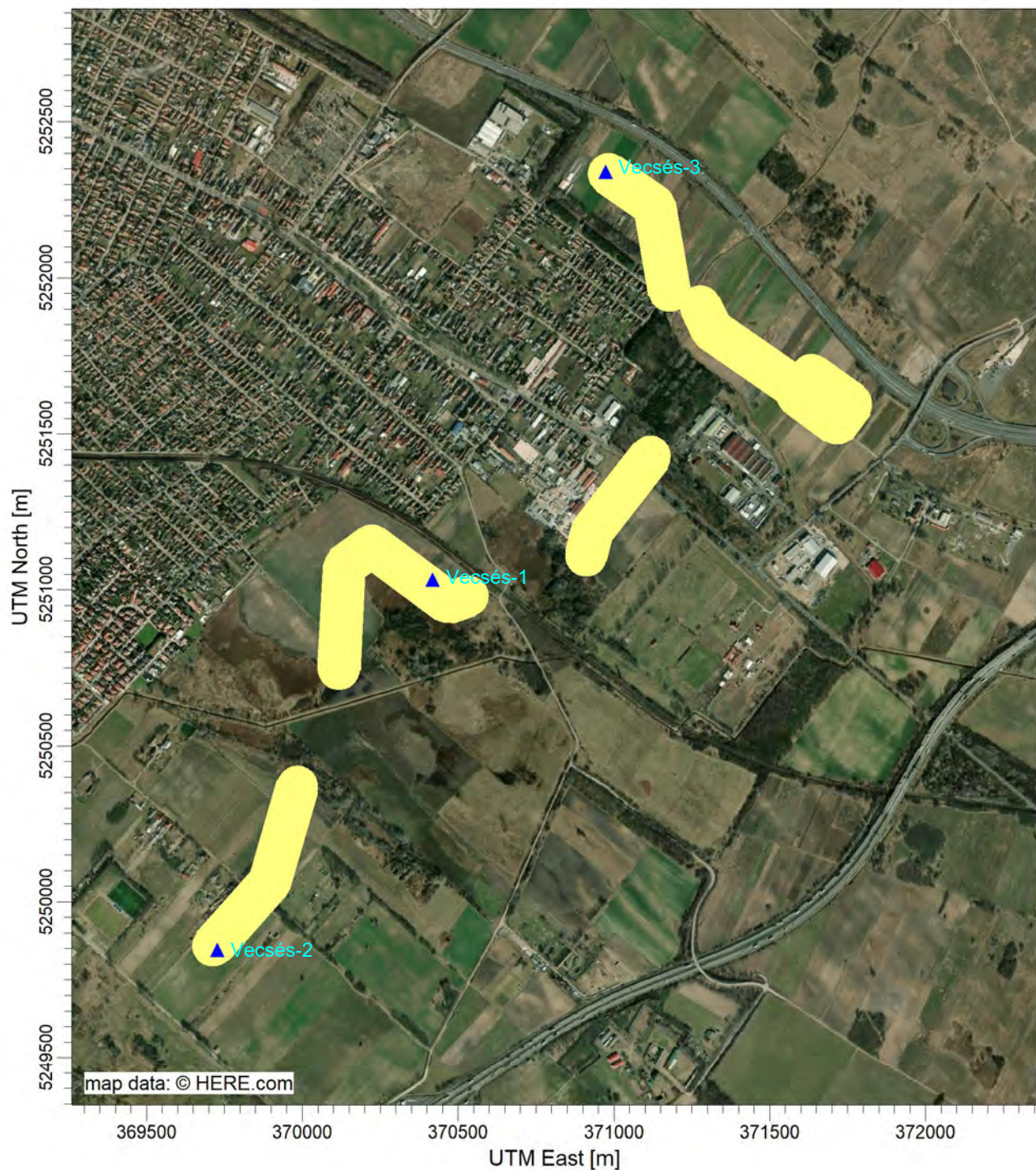


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 18,9 [ug/m³] at (371165,46, 5252079,64)



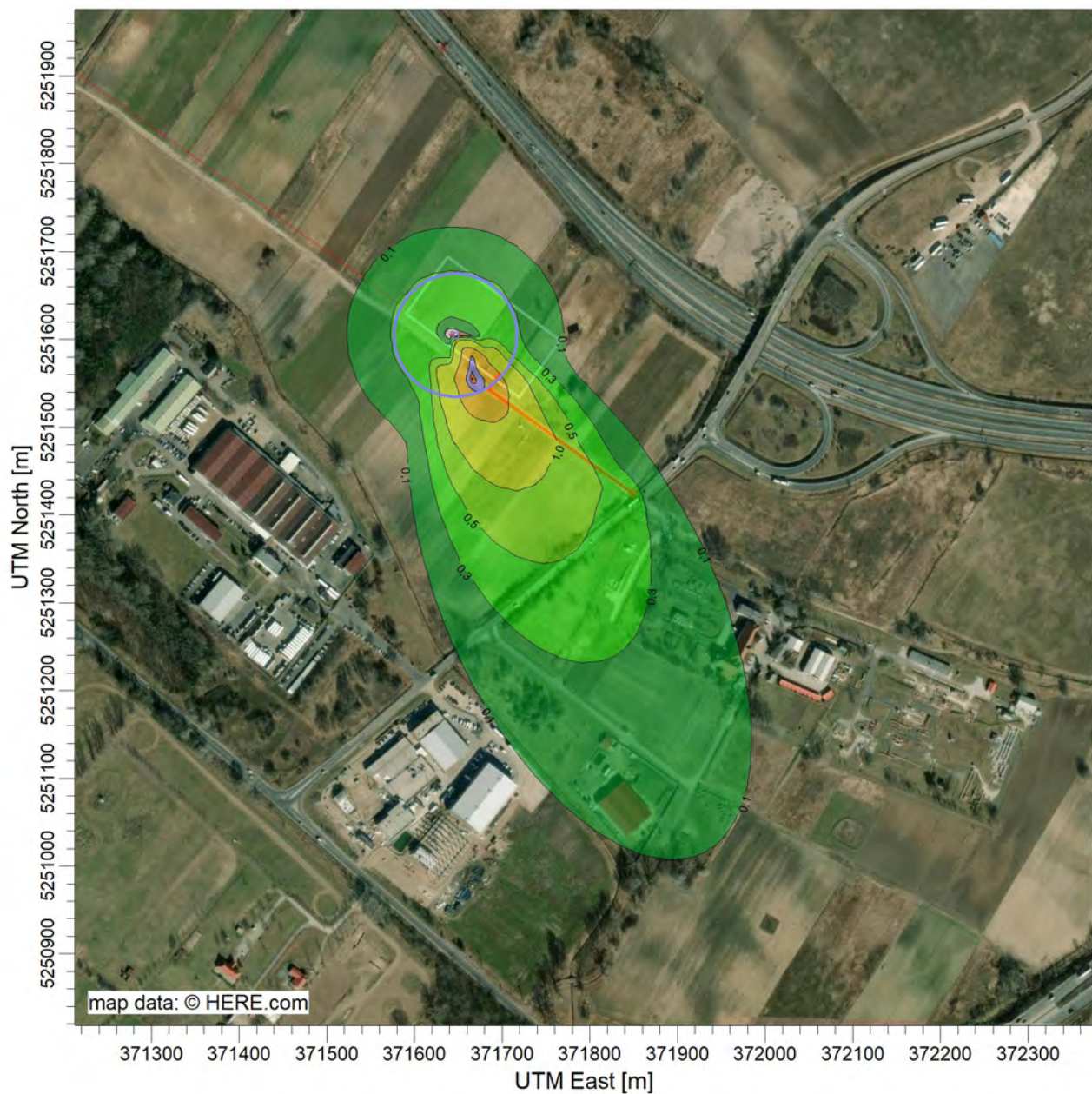
COMMENTS: Jellemző száliránnyal és szélsőbességgel modellezve	SOURCES: 9	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 18,9 ug/m³	SCALE: 1:20 000 	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Létesítés (vezeték és kútkörzet építés)
Létesítés levegős hatásterülete

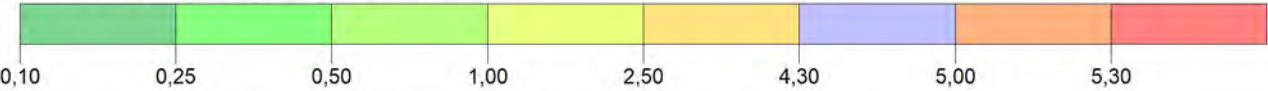




COMMENTS: Hatásterület: NOx c) definíció: 64 m (nyomvonaltól, gyűjtőállomás határtól számítva)	SOURCES: 9	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
		SCALE: 1:20 000 0 0,5 km	
		DATE: 2024. 12. 11.	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Vecsés Gyűjtőrállomás üzemelése (kazánok, szállítás)
Üzemelés levegős hatásterülete a CO rövid átlagolási idejű modellezés eloszlás ábrán

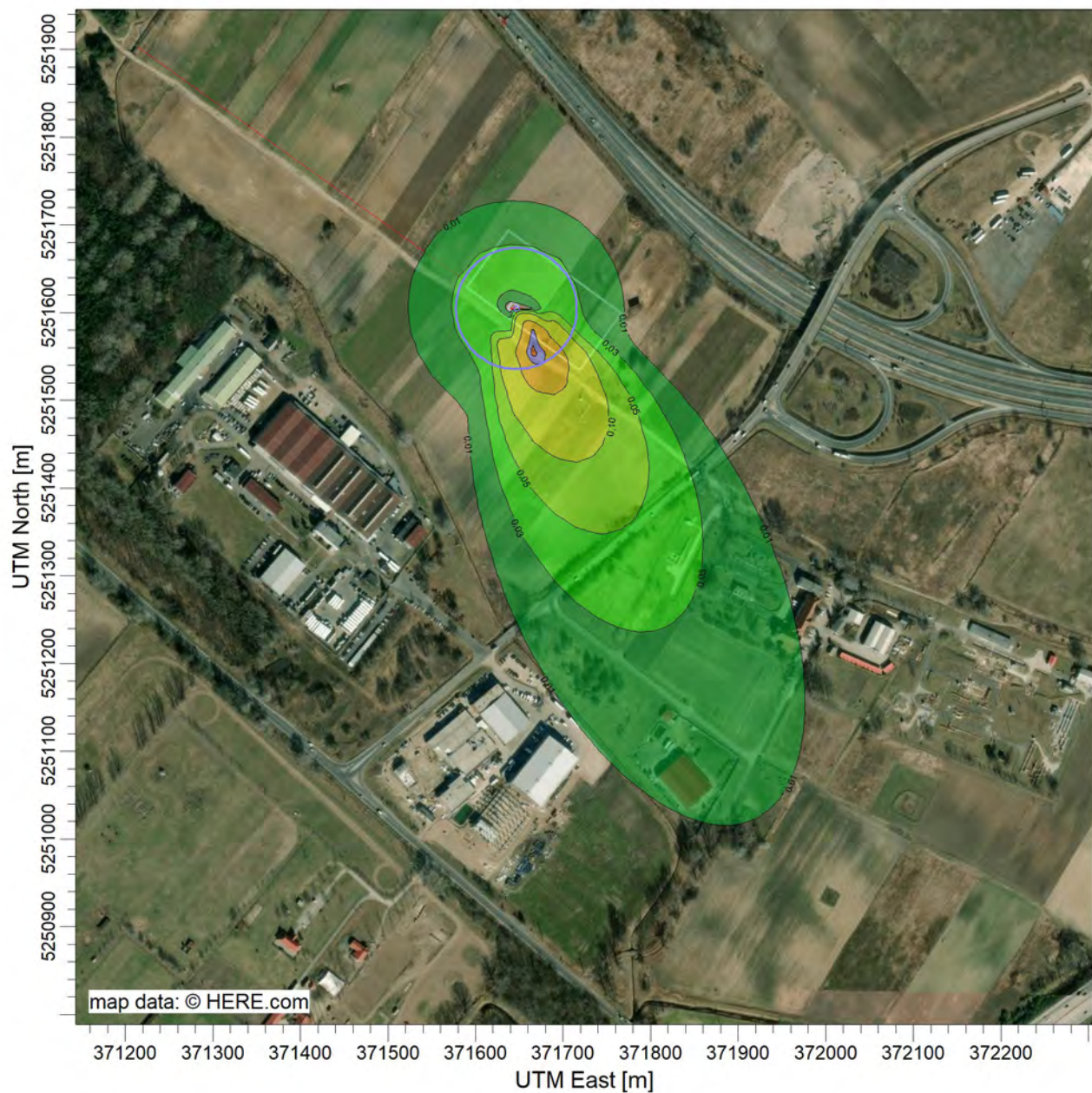


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
Max: 5,37 [ug/m³] at (371665,46, 5251554,64)




COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélsőbességgel modellezve. CO hatásterület: c) definíció: 70 m	SOURCES: 3	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081	<div>SENEX KÖRNYEZETGAZDALKODÁSI KFT.</div>	
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 5,37 ug/m³	SCALE: 1:7 500 0  0,2 km	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Vecsés Gyűjtőállomás üzemelése (kazánok)
Üzemelés levegős hatásterülete az SO2 rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

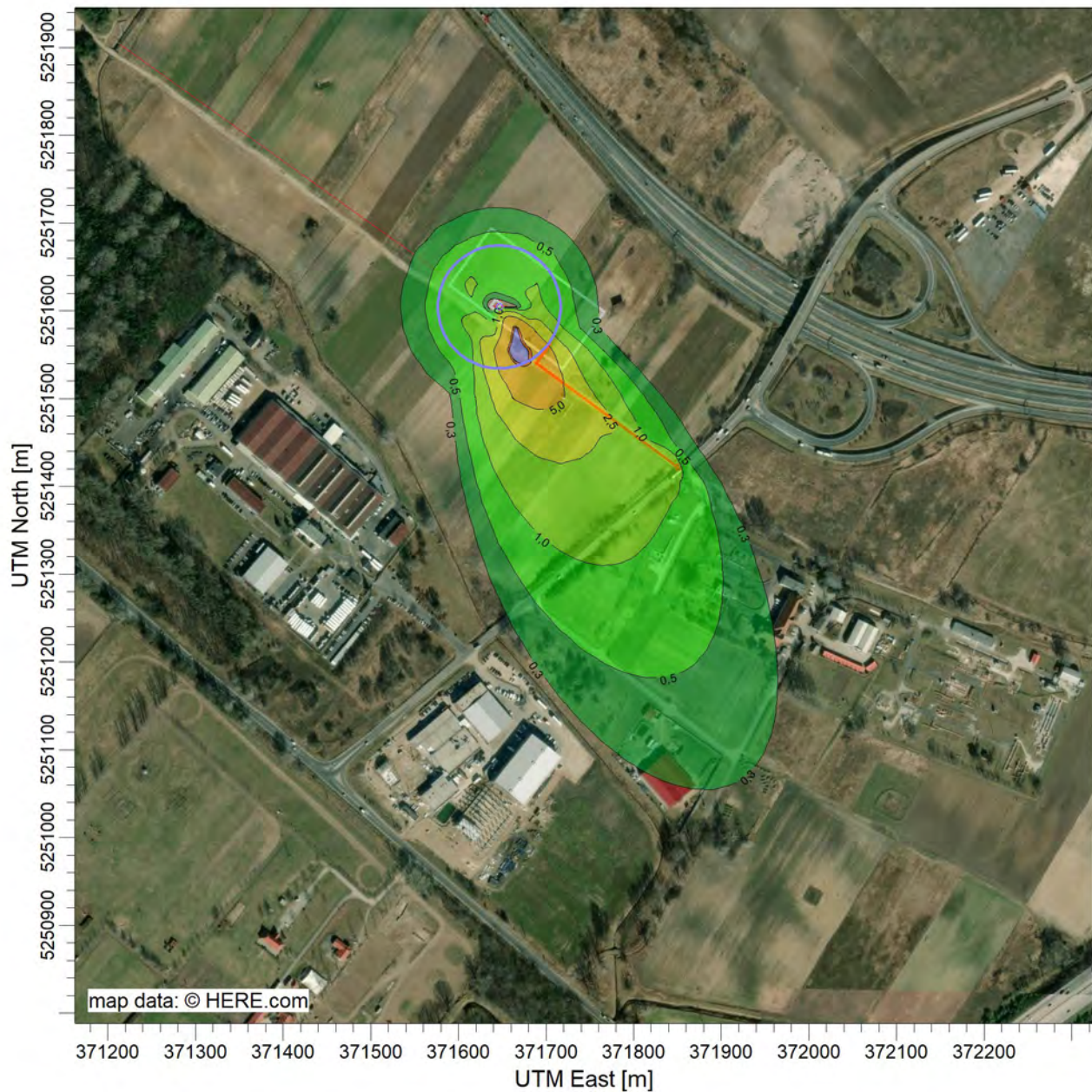


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 0,532 [ug/m^3] at (371665,46, 5251554,64)

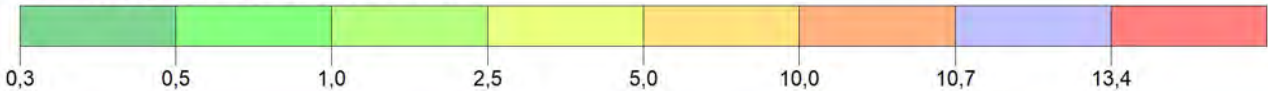




COMMENTS: Jellemző száliránnyal és szélesebséggel modellezve SO2 hatásterület: c) definíció: 69 m	SOURCES: 2	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 0,532 ug/m^3	SCALE: 1:7 500 0 0,2 km	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Vecsés Gyűjtőállomás üzemelése (kazánok, szállítás)
Üzemelés levegős hatásterülete az NOx rövid átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

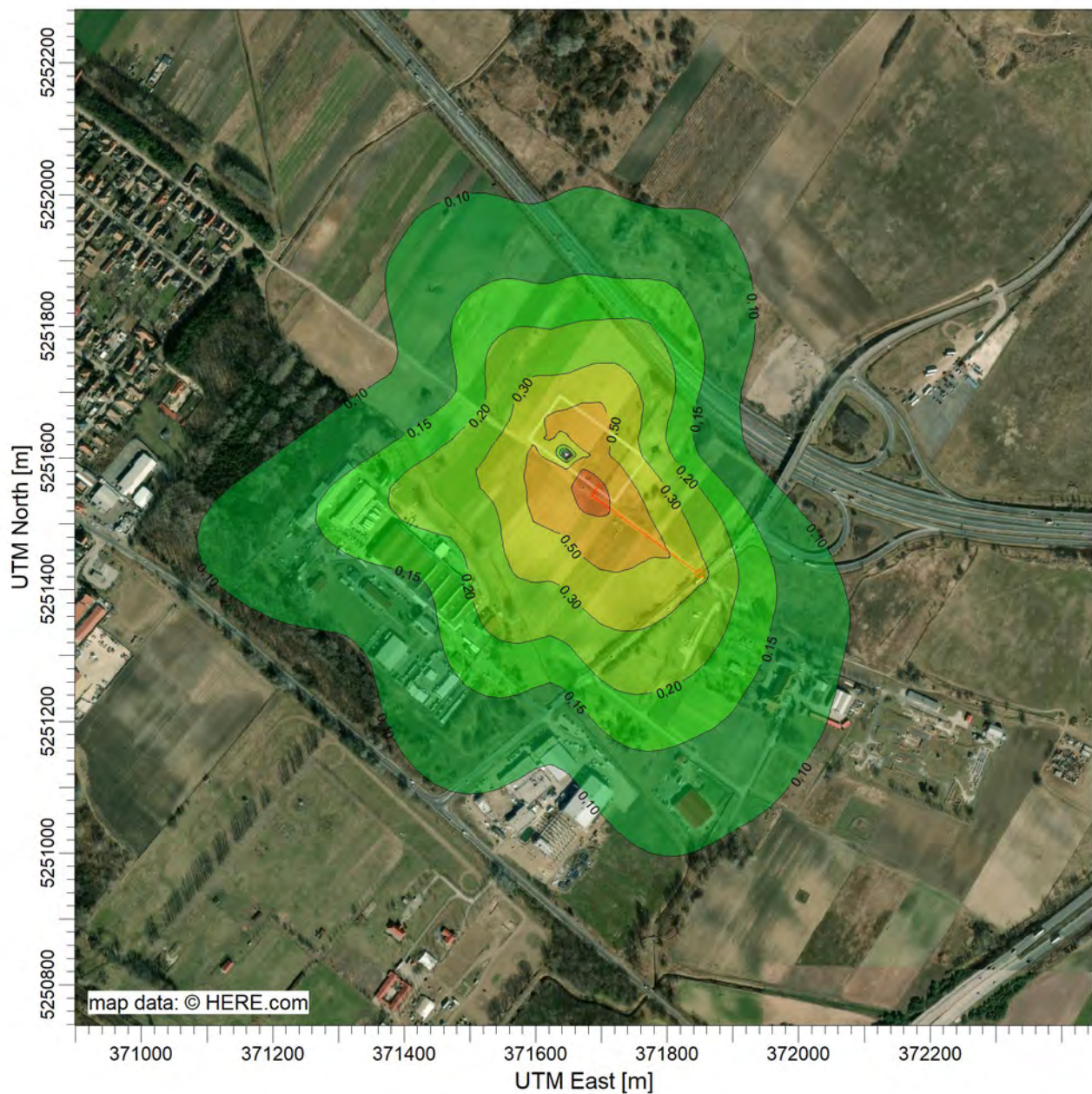


PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 13,4 [ug/m^3] at (371665,46, 5251554,64)




COMMENTS: Jellemző széliránnyal és szélesebséggel modellezve. NOx hatásterület: c) definíció: 70 m	SOURCES: 3	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 58081		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 13,4 ug/m^3	SCALE: 1:7 500 0  0,2 km	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Vecsés Gyűjtőrállomás üzemelése (kazánok, szállítás)
Szénmonoxid (CO) éves átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása

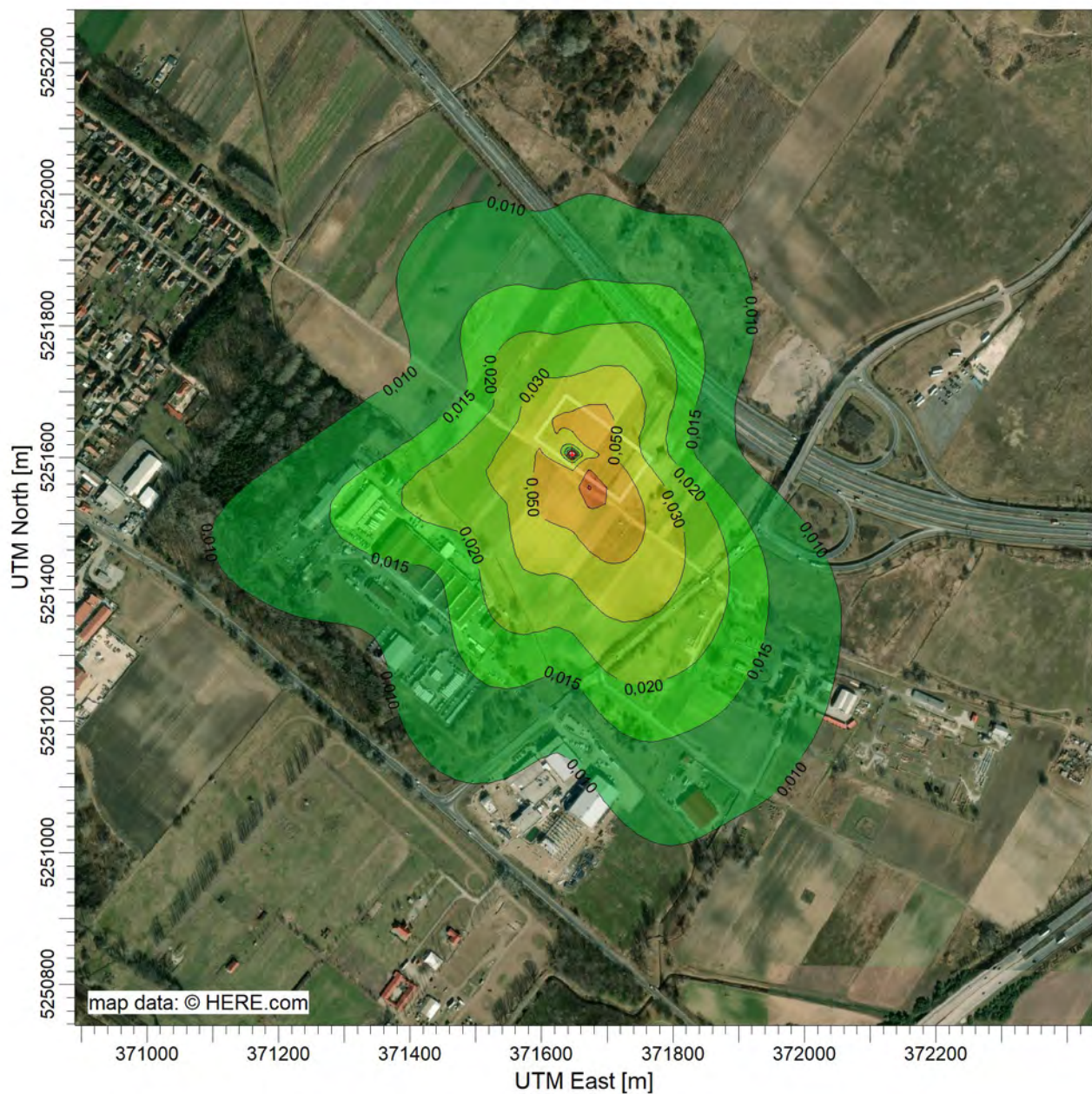


PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 1,42 [ug/m^3] at (371672,15, 5251554,88)




COMMENTS: Éves, órás gyakoriságú (8760 óra) felszínközi és magaslégköri meteorológiai adatokkal modellezve	SOURCES: 3	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 14641		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 1,42 ug/m^3	SCALE: 1:10 000 0 0,3 km	PROJECT NO.: 24/04

PROJECT TITLE:
Vecsés-1; -2; -3 kutak termelésbe állítása - Vecsés Gyűjtőállomás üzemelése (kazánok)
Kéndioxid (SO2) éves átlagolási idejű modellezés szerinti eloszlása



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 0,134 [ug/m^3] at (371672,15, 5251554,88)

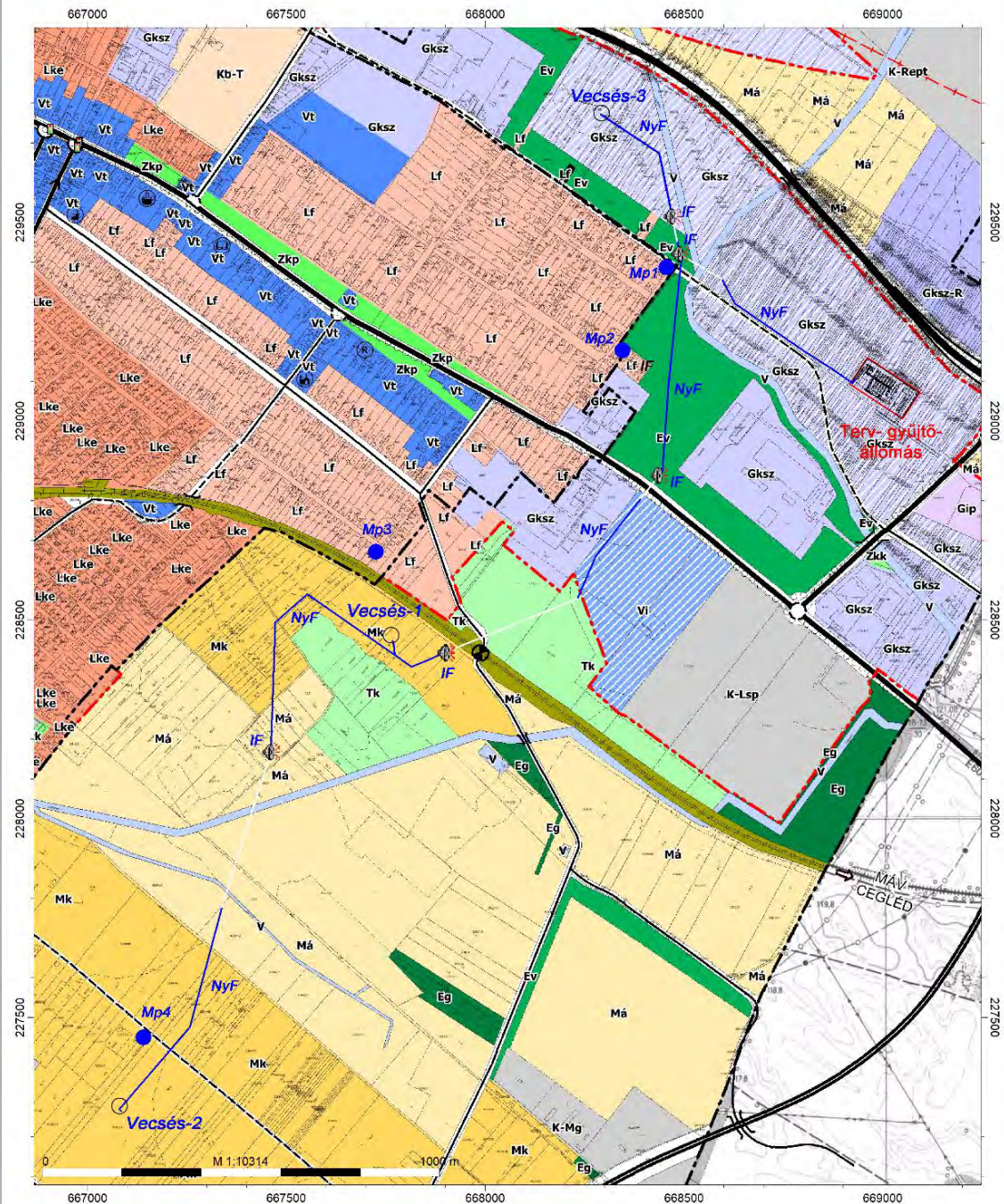


COMMENTS: Éves, órás gyakoriságú (8760 óra) felszínközelí és magaslégköri meteorológiai adatokkal modellezve	SOURCES: 2	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
	RECEPTORS: 14641		
	OUTPUT TYPE: Concentration		
	MAX: 0,134 ug/m^3	SCALE: 1:10 000 0 0,3 km	PROJECT NO.: 24/04

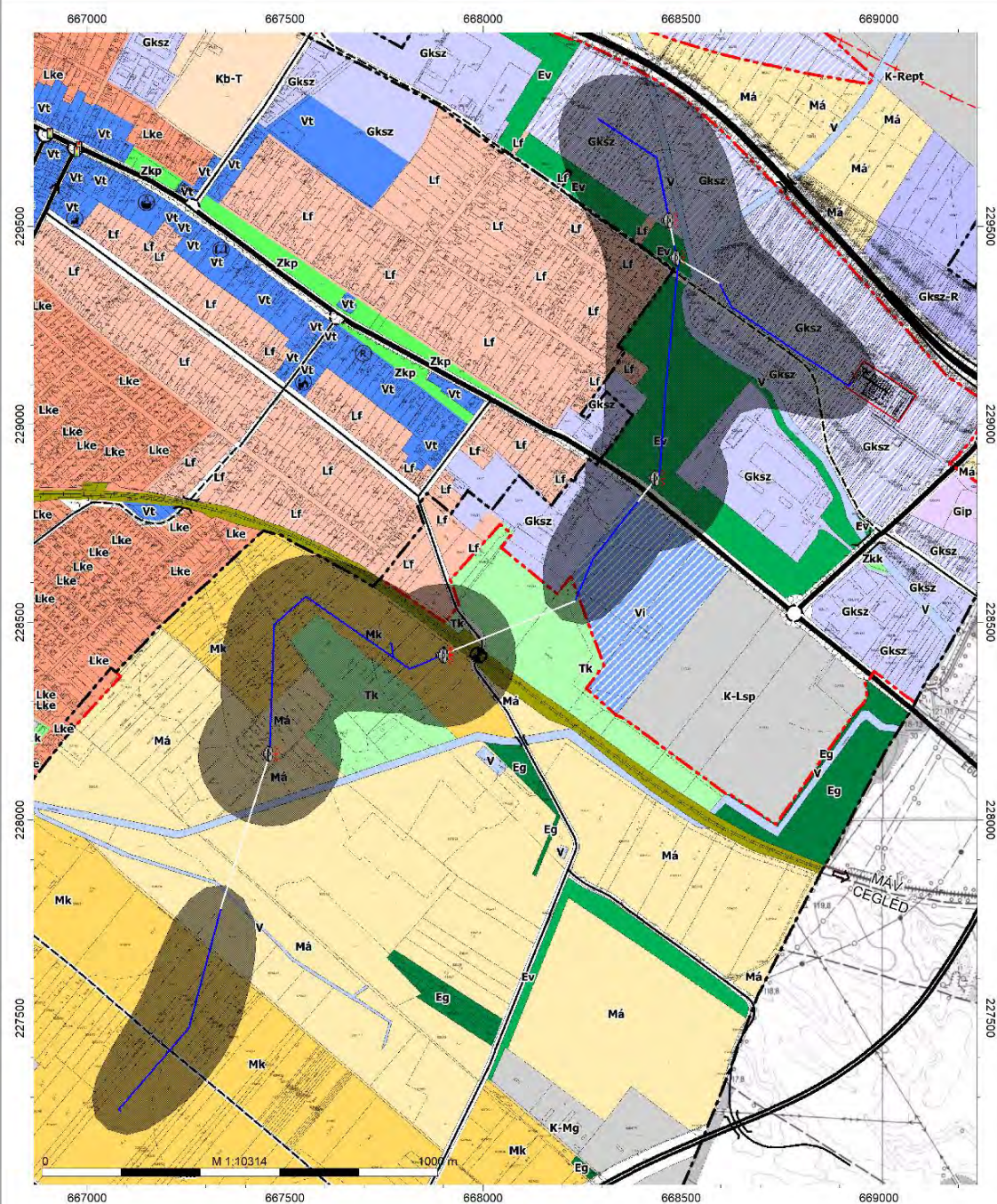
4.2. MELLÉKLET

ZAJVÉDELMI ÁBRÁK

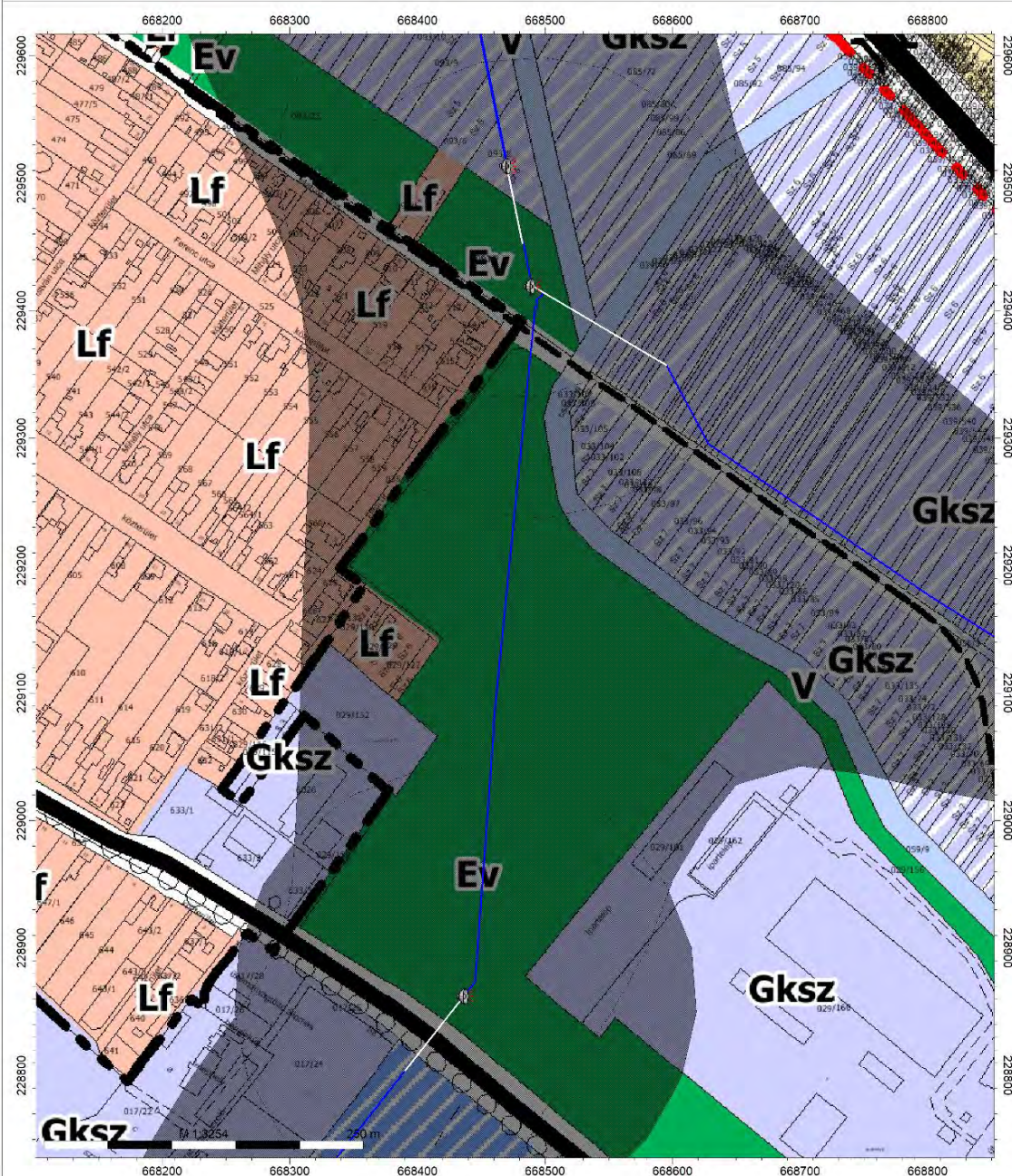
1. ábra: Vecsés mezőfejlesztés 2. ütem. A vizsgált tevékenység környezete



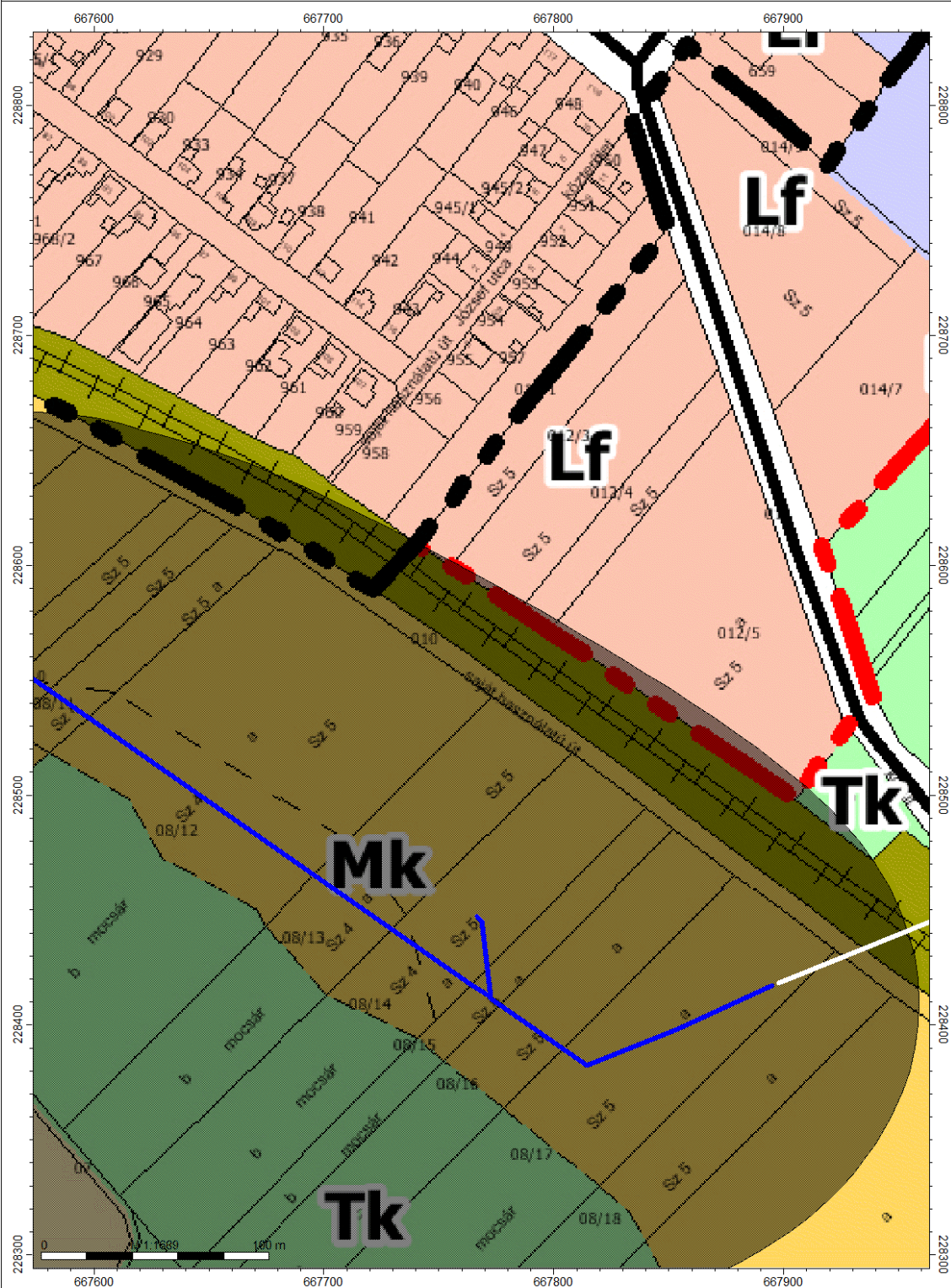
2. ábra: Vecsés mezőfejlesztés 2. ütem. A vezetéképítés zajvédelmi hatásterülete a teljes nyomvonal mentén



3. ábra: Vecsés mezőfejlesztés 2. ütem. A vezetéképítés zajvédelmi hatásterületének részlete a Vecsés, Mátyás utca - Ferenc utca - Malom utca és Üllői utca mentén



4. ábra: A vezetéképítés zajvédelmi hatásterületének részlete
a Vecsés, József utcától DK-re lévő Lf jelű területen

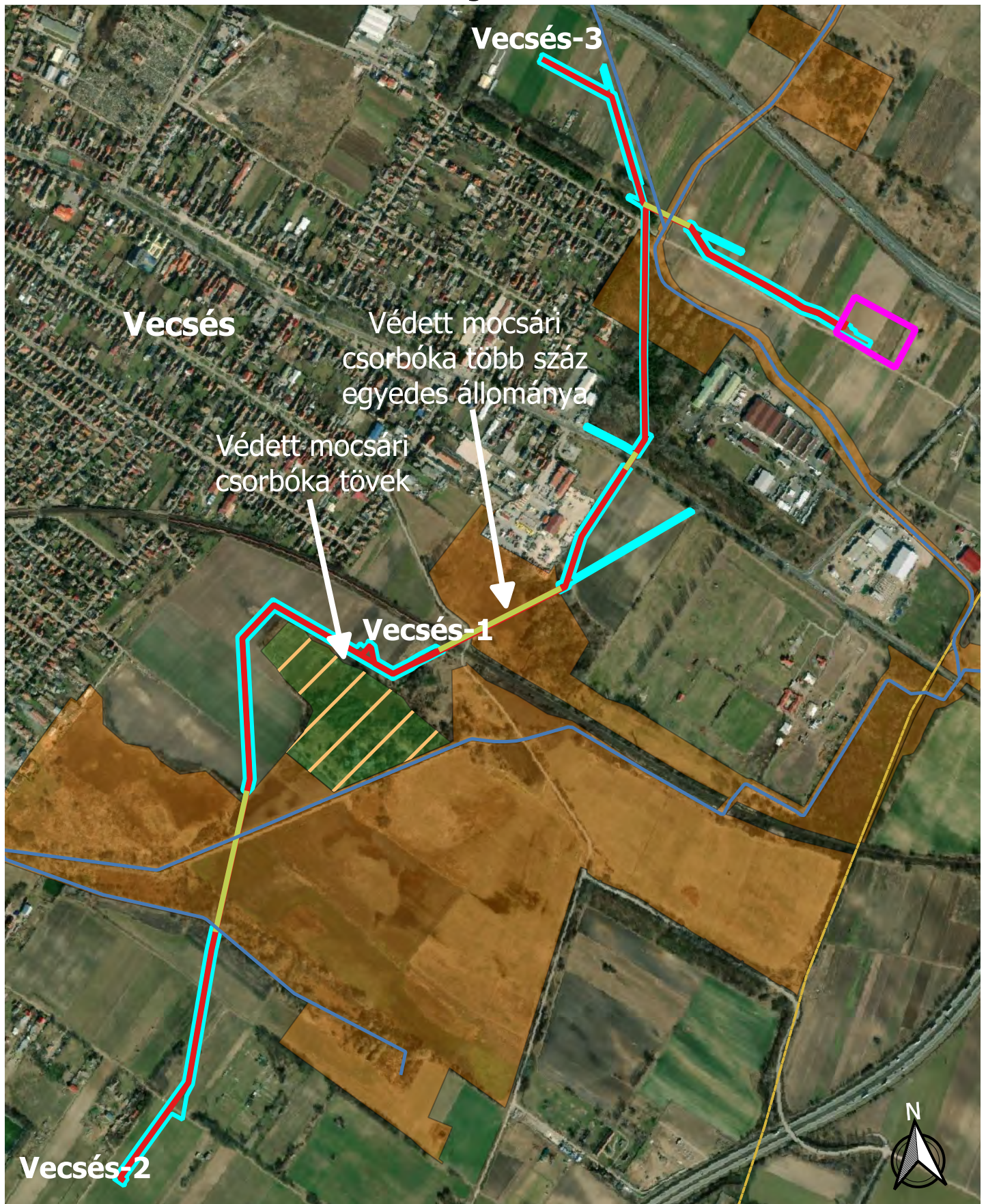


4.3. MELLÉKLET

A BERUHÁZÁS ÉLŐVILÁGVÉDELMI SZEMPONTBÓL KÉSZÍTETT

ÁTTEKINTŐ TÉRKÉPE

MOL Nyrt. Vecsés-1,-2 és-3 jelű kutak termelésbe állítása - élővilág-védelem



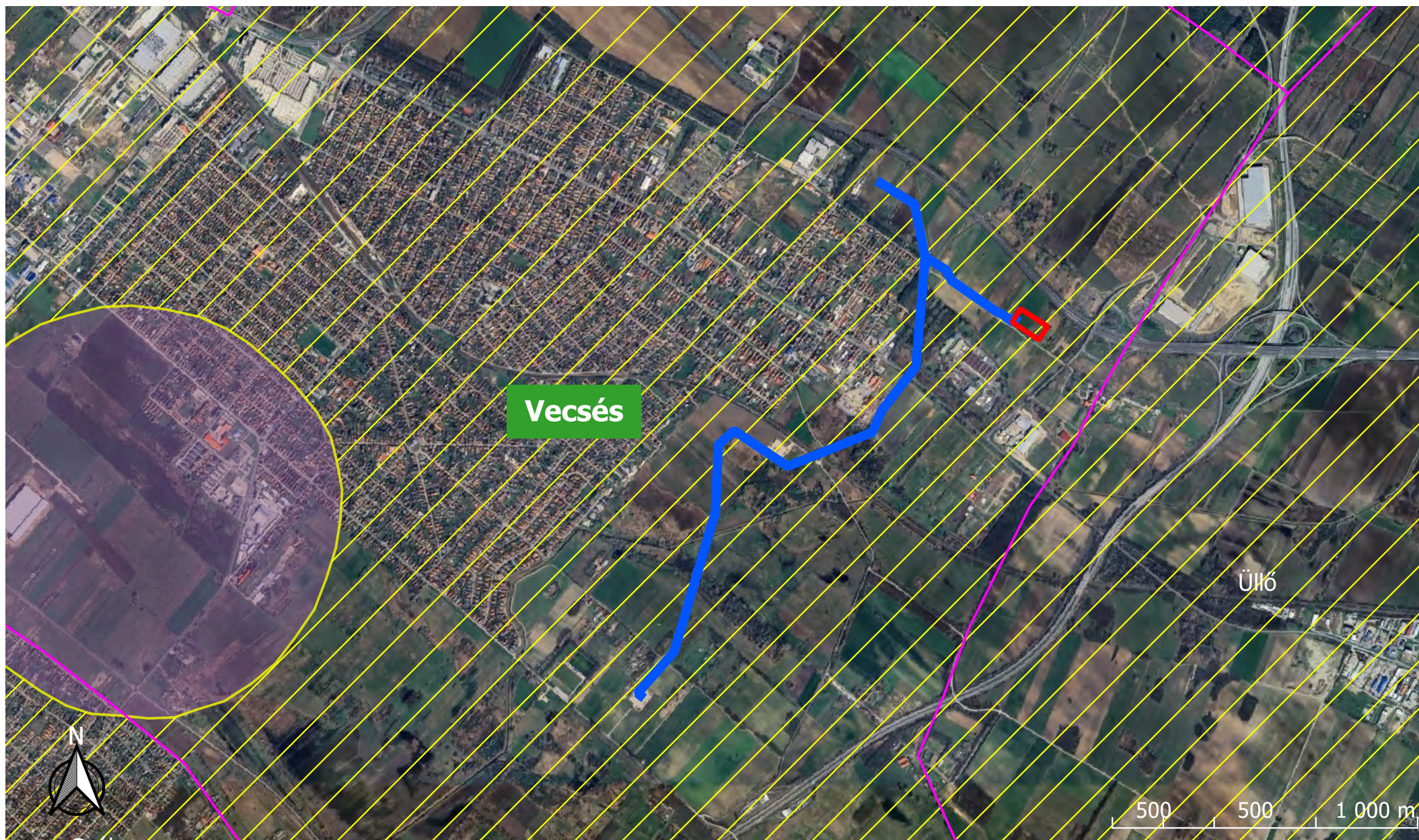
Jelmagyarázat

- | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Építési sáv és egyéb időleges területfoglalások | Ökológiai hálózati magterület övezete |
| Kútbekötő vezetékek nyomvonalai | Ökológiai hálózati ökológiai folyosó övezete |
| Tervezett gyűjtőállomás helye | Ex lege védett láp |
| Közigazgatási határok | |
| Irányított fúrási szakaszok felszín alatt | |

4.4.1. MELLÉKLET

FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK ÉRZÉKENYSÉGE

A felszín alatti víz állapotának érzékenysége a tervezett létesítmények környezetében



Jelmagyarázat

- Tervezett nyomvonalak
- A tervezett gyűjtőállomás helye

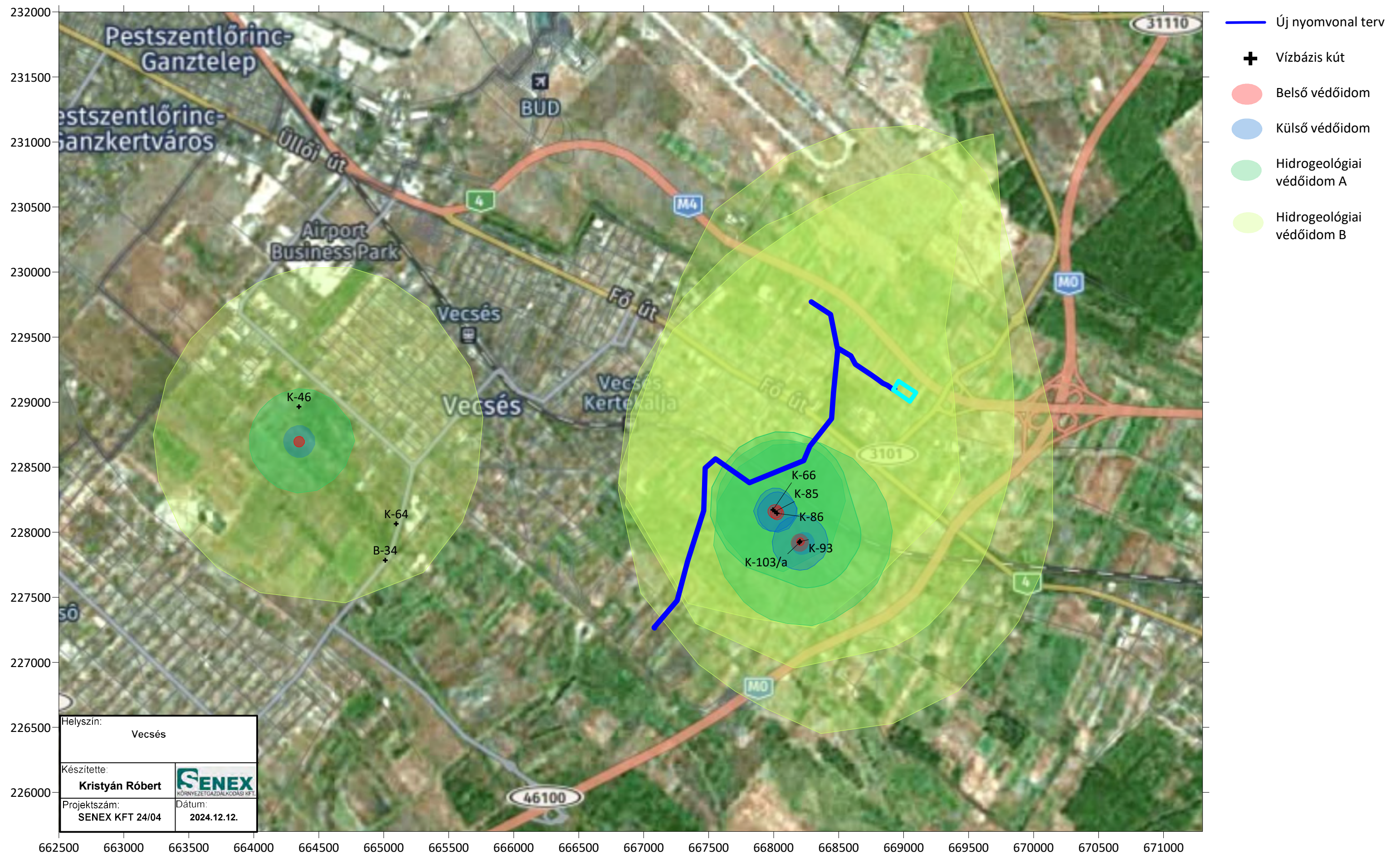
- Közigazgatási határok
- Kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi terület

- Érzékenységi kategóriák:
- 2a

4.4.2. MELLÉKLET

VECSÉS I. ÉS II. VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETEK, VÉDŐIDOMOK FELSZÍNI
VETÜLETEIT

Vecsés-I. és II. vízbázis védőidomainak felszíni vetülete és a tervezett nyomvonalak és gyűjtőállomás elhelyezkedése



4.4.3. MELLÉKLET

A LÉTESÍTETT FURATOK (MINTAVÉTELI PONTOK) HELYE

Vecsés-I. és II. vízbázis védőidomainak felszíni vetülete, tervezett nyomvonalak és a mintavételi pontok elhelyezkedése

