

HHE SARKAD KFT.

**A NYÉKPUSZTA-DÉLNYUGATI CSOMÓPONT ÉS A
HHE-NYÉKPUSZTA-17, HHE-NYÉKPUSZTA-24 JELŰ
SZÉNHIDROGÉN KÚT VEZETÉK ÁTKÖTÉSE,
ILLETVE GERINCVEZETÉK LEFEKTETÉSE ÉS
ÜZEMELTETÉSE A HHE-NYÉKPUSZTA-6A
KIHELYEZETT BEFUTÓSORIG**

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

2026.

Megbízó: HHE Sarkad Kft.

1026 Budapest, Pasaréti út 46.

Készítette: Eco-Green Környezetvédelmi és Innovációs Kft.

Ügyvezető: Parragh Dénes

1139 Budapest, Hajdú utca 27. fsz. 7.

Tel: +36 20 310 9160

Email: ecogreen@ecogreen.hu

Szakértői tevékenység végzésére jogosító engedély:

SZKV-1.1.	Hulladékgazdálkodás
SZKV-1.2.	Levegőtisztaság-védelem
SZKV-1.3.	Víz- és földtani közeg védelem
SZKV-1.4.	Zaj- és rezgésvédelem
Határozat száma:	11-2-3-4-5/2018.
Érvényes:	határozatlan ideig
K-Sz	klímavédelmi szakértő
Mérnökkamarai tagsági száma: MK-01-17430	

SZTV	Élővilág védelme
SZTjV	Tájvédelem
Határozat száma:	Sz-066/2010.
Érvényes:	visszavonásig

Környezetvédelmi munkatárs: Ádámné Pálfi Aletta

SZTV	Élővilág védelme
Határozat száma:	Sz-053/2014.
Érvényes:	visszavonásig

Természetvédelmi szakértő:

Zsolyomi Tamás

okleveles biológus

SZTV Élővilág védelme

SZ-008/2018.

Zaj- és rezgésvédelmi, levegőtisztaság-védelmi szakértő:

Mihics Dalma

okleveles környezetmérnök

SZKV-1.4 Zaj- és rezgés elleni védelem

K-Sz klímavédelmi szakértő

MK-05-01740

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	4
1. A TERVEZETT BERUHÁZÁS CÉLJA.....	5
2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS ALAPADATAI.....	6
2.1. A beruházás tárgya	6
2.2. A beruházás ütemezése, megvalósításának programja	10
2.3. A beruházás helye, területigénye	10
2.4. A tervezett technológia.....	13
2.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás.....	15
2.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	16
2.7. Adatok bizonytalansága.....	16
2.8. Terület lehatárolása	17
2.9. A tervezett tevékenység összhangja a településrendezési tervvel	17
2.10. Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről	19
3. SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK.....	19
4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBTERVEZÉSE.....	19
5. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE	20
5.1. Település - társadalom	20
5.2. Természetföldrajzi jellemzés	20
5.2.1. Elhelyezkedés	20
5.2.2. Földtani adottságok.....	20
5.2.3. Domborzat.....	21
5.2.4. Éghajlati adottságok	21
5.3. Táj, élővilág.....	22
5.3.1. Általános jellemzés	22
5.3.2. A terület természeti értékei	23
5.3.2.1. Országos jelentőségű védett természeti terület.....	23
5.3.2.2. Natura 2000 természetmegőrzési területek.....	24
5.3.2.3. Natura 2000 madárvédelmi terület.....	25
5.3.2.4. Nemzeti Ökológiai Hálózat területek.....	26
5.3.3. Általános területi és vegetációs jellemzők, a vizsgálati terület bemutatása	27

5.3.4. A tervezett tevékenység hatása az élővilágra	29
5.3.5. Kedvezőtlen hatások mérséklése.....	30
5.3.6. A beruházás tájképi hatásai	30
5.4. Közegészségügyi hatások	31
5.5. Hulladékgazdálkodás	32
5.5.1. Építés	32
5.5.3. Üzemelés.....	33
5.5.4. Felhagyás.....	34
5.6. Környezeti zaj- és rezgés elleni védelem	35
5.6.1. A tervezett létesítmény ismertetése.....	35
5.6.2. Jelenlegi zajhelyzet, terület érzékenysége	38
5.6.3. Az építés során várható zajterhelés	39
5.6.4. A működés várható környezeti zajhatása	44
5.6.5. A felhagyás időszakában várható zajhatások.....	44
5.6.6. A zajhelyzet értékelése	44
5.7. Levegőminőség-védelem	45
5.7.1. A tervezett létesítmény ismertetése.....	45
5.7.2. Levegőterhelések a telepítés időszakában	48
5.7.3. Az üzemeltetés során fellépő levegőkörnyezeti hatások.....	60
5.7.4. Metán kibocsátás	60
5.7.5. A felhagyás időszakában várható levegőkörnyezeti hatások	60
5.8. Földtani közeg védelme.....	61
5.8.1. A vizsgált terület földtani közegének állapota	61
5.8.2. Tervezett tevékenység hatása a földtani közegre	61
5.8.2.1. Csomópont kialakításának hatása	61
5.8.2.2. Vezetékfektetés hatása	62
5.8.2.3. Üzemelés hatása.....	63
5.8.2.4. Felhagyás hatása.....	63
5.9. Felszíni és felszín alatti vizek védelme.....	64
5.9.1. Felszíni vizek.....	64
5.9.1.1. Felszíni vizek állapota	64
5.9.1.2. Tevékenység hatása a felszíni vizekre.....	64
5.9.2. Felszín alatti vizek.....	65

5.9.2.1. Felszín alatti vizek állapota	65
5.9.2.2. Tevékenység hatása a felszín alatti vizekre.....	65
5.9.2.3. Az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások értékelése a megvalósíthatóság szempontjából	66
5.9.2.4. A szükséges tereprendezések, vízrendezés, csapadékvíz-elvezetés, -elhelyezés, illetve szennyezet csapadékvíz-tisztítás ismertetése és értékelése	69
5.10. Kulturális örökségvédelem	70
5.11. Havária terv	70
5.12. Hatásfolyamatok kiterjedése	72
5.13. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége.....	75
5.14. Erdő igénybevétele	75
6. A TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÉDELMI VIZSGÁLATA	79
6.1. Éghajlatvédelmi szempontok	79
6.2. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés.....	79
6.3. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitérttségének értékelése	81
6.4. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése.....	86
6.5. A tervezett fejlesztésre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	87
6.6. Kockázatértékelés.....	87
6.7. A beruházás hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	87
7. A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA	88
8. ÖSSZEFOGLALÁS	89
9. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI	91
10. MELLÉKLETEK.....	92

BEVEZETÉS

A HHE Sarkad Kft. a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont létesítését, valamint a csomópont és a meglévő HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor közötti gerincvezeték kialakítását és üzemeltetését tervezi. A csomópont kiépítéséhez szükséges a HHE-Nyékpuszta-17 jelű szénhidrogén kút és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű szénhidrogén kút meglévő vezetékének átkötése is. A HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontot Sarkad város külterületére tervezték. A kapcsolódó vezetékek nyomvonalai Sarkad külterületén haladnának, a tervezett nyomvonalak hossza összesen kb. 1314 m.

A jelen engedélyezési dokumentáció a szénhidrogén csomópont kialakításának és üzemeltetésének, valamint kapcsolódó szénhidrogén vezetékek lefektetésének és üzemeltetésének környezeti hatásait vizsgálja.

A tervezett szénhidrogén csomópont kialakítása és működtetése, valamint a kapcsolódó vezetékek lefektetése és üzemeltetése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletében szerepel, melynek alapján a tervezett beruházás a „95. Gáz-, kőolaj-, kőolajtermék-, vegyianyag- vagy geológiai tárolásra szánt szén-dioxid áramokat szállító vezeték (ha nem tartozik az 1. mellékletbe), méretmegkötés nélkül” pontba sorolható.

A tervezett beruházás nemzetgazdasági szempontból **kiemelt jelentőségű beruházás**.

A tervezett beruházás **nem tartozik a** kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény a 7. § 20. pontja szerinti **nagyberuházás körébe**.

1. A TERVEZETT BERUHÁZÁS CÉLJA

A tervezett beruházás célja a HHE-Nyékipusztá-DNy csomópont kialakítása, valamint vezetékes kapcsolatainak kiépítése az alábbi szakaszokon:

- gerincvezeték a HHE-Nyékipusztá-Délnyugati csomópont a HHE-Nyékipusztá-6A kihelyezett befutósor között.
- a HHE-Nyékipusztá-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékipusztá-Délnyugati csomópont között
- a HHE-Nyékipusztá-24 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékipusztá-Délnyugati csomópont között

1. ábra: A tervezett beruházás elhelyezkedése (forrás: GoogleEarth)



Jelmagyarázat:

fehér kör = a tervezett HHE-Nyékipusztá-DNy csomópont

fekete kör = a HHE-Nyékipusztá-17 kút vezetékének vágási pontja

kék vonal = a tervezett HHE-Nyékipusztá-17 kút vezetékének átkötését szolgáló tervezett vezeték nyomvonala, narancssárga négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékipusztá-17)

narancssárga szaggatott vonal = a HHE-Nyékipusztá-17 jelű kút vezetékének nyomvonala

magenta négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékipusztá-24)

magenta szaggatott vonal = a HHE-Nyékipusztá-24 jelű kút vezetékének nyomvonala

piros vonal = a tervezett gerincvezeték nyomvonala

sárga négyzet = a HHE-Nyékipusztá-6A kihelyezett befutósor helyszíne

Eco-Green Környezetvédelmi és Innovációs Kft.

1139 Budapest, Hajdú utca 27. fsz. 7.

+36 20 310 9160

ecogreen@ecogreen.hu

2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS ALAPADATAI

2.1. A beruházás tárgya

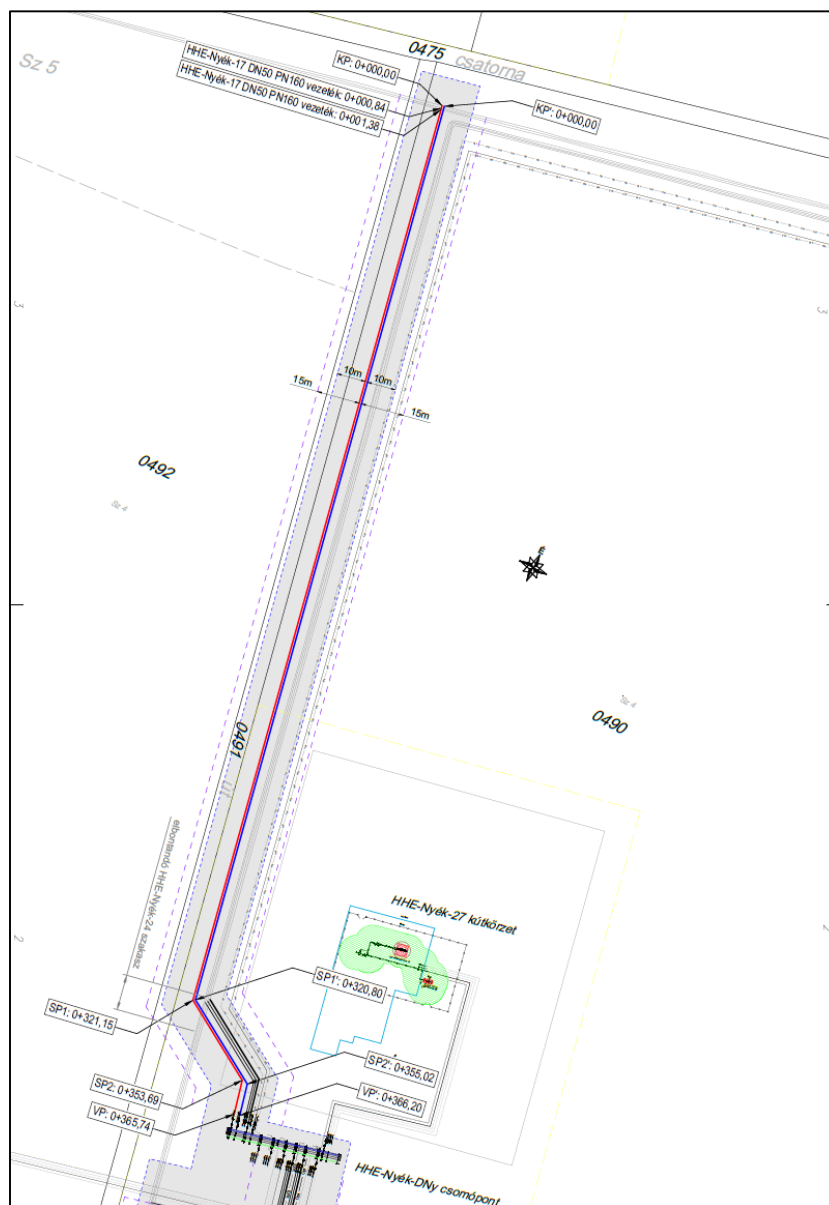
Csomópont kialakítása

- HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont

Meglévő szénhidrogén kútvezetékek átkötése

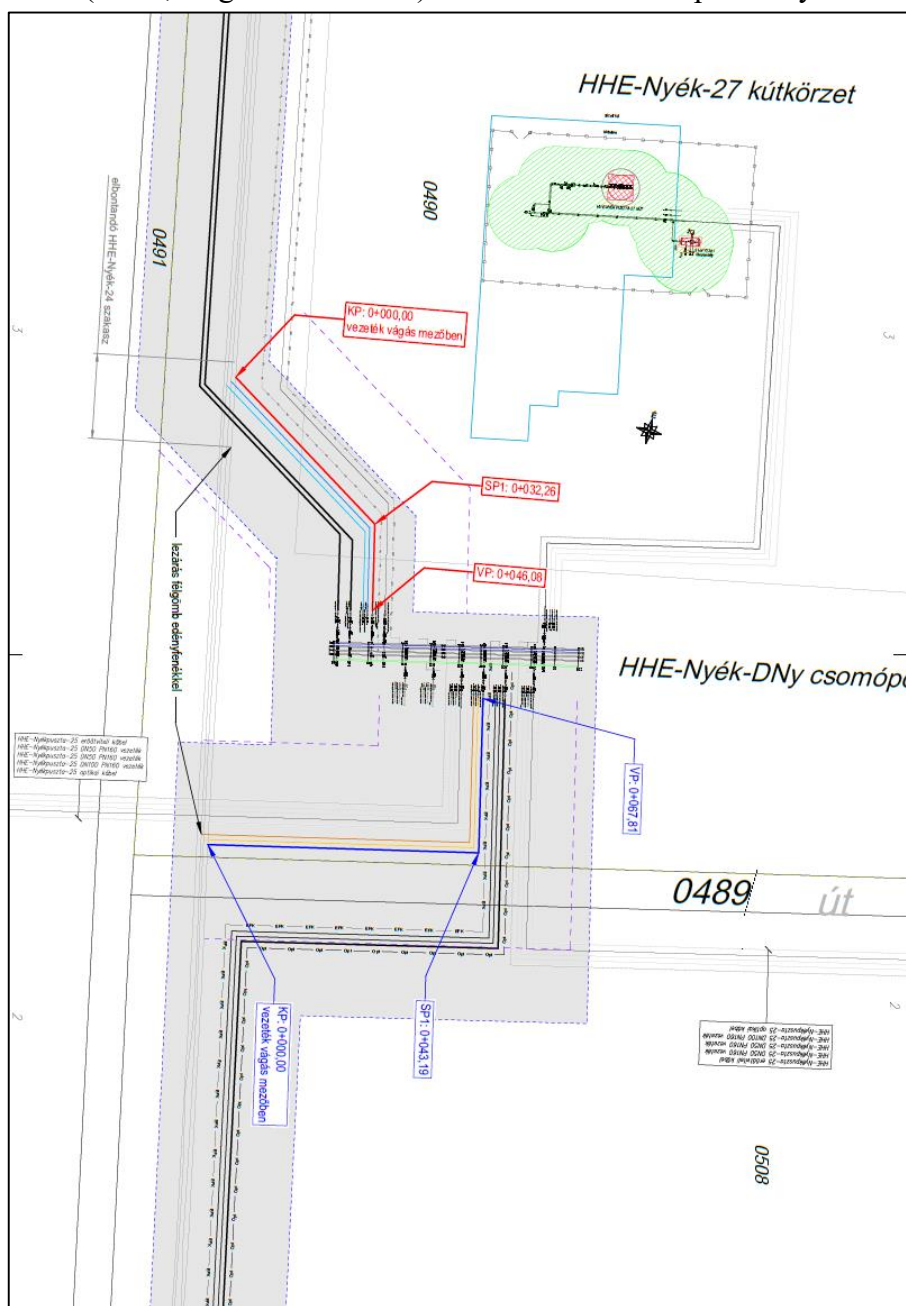
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték

2. ábra: A HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezeték átkötés nyomvonala



- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének vágási pontja között: ~ 68 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének vágási pontja között: **2 db** ~ 67 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték

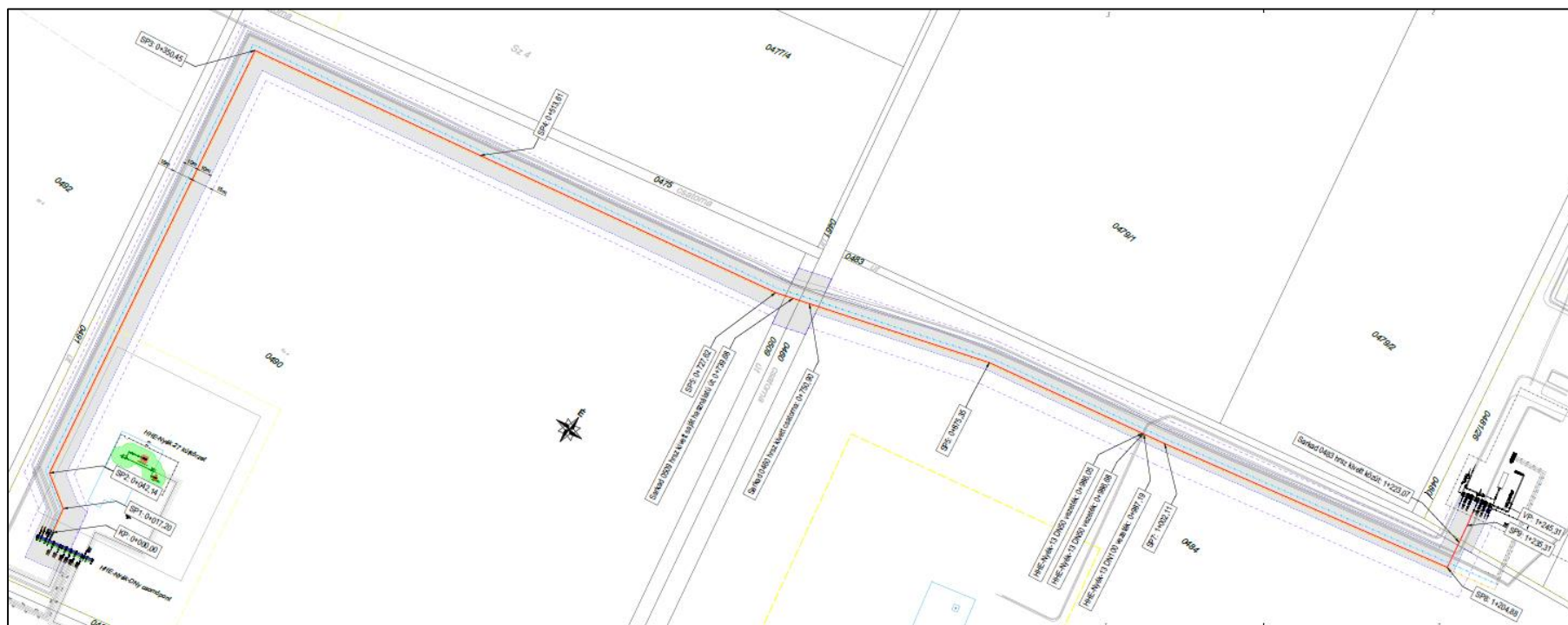
3. ábra: A HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezeték átkötés nyomvonala (barna, sárga és kék vonal) és a tervezett csomópont helyszíne



Szénhidrogén gerincvezeték fektetése

- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú, DN150 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú optikai földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú erőátviteli földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 1. gerincvezetéke a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 2. gerincvezetéke: ~ 46 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 2. gerincvezetéke: **2 db**, ~ 46 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezetékek

4. ábra: A tervezett gerincvezeték nyomvonala



Összesen tehát ~ 1314 m hosszú nyomvonalon kerülne sor vezetékek építésére.

2.2. A beruházás ütemezése, megvalósításának programja

- Tervezés, előkészítési munkálatok időpontja: 2026. I-II. negyedév
- A tervező cégneve: Peterson Engineering Kft.
1115 Budapest, Bártfa utca 45. VII/22.
- Létesítmény építtetője: HHE Sarkad Kft.
1026 Budapest, Pasaréti út 46.
- A beruházás tervezett időszaka: 2026. III-IV. negyedév
- A kivitelezés tervezett időtartama: kb. 2-3 hónap¹

2.3. A beruházás helye, területigénye

Tervezett csomópont helye

A tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont helyszínét Sarkad külterületére tervezték (5. ábra).

- helyrajzi szám: Sarkad külterület 0490 (szántó)
- EOY koordináták: $EOV_Y = 823\ 548$
 $EOV_X = 165\ 258$
- terület: 20 m x 53 m

5. ábra: A tervezett csomópont elhelyezkedése



¹ Ha egy ütemben történik a kivitelezés, akkor összességében kb. 2 hónap, ha 2-3 ütemben, akkor pedig ütemenként 1 hónap a nyári félévben, illetve 2 hónap a téli félév időszakában.

A tervezett vezetékek nyomvonala

A tervezett beruházás a Békés vármegyei Sarkad település külterületét érinti.

A HHE-Nyékpusztá-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpusztá-Délnyugati csomópont között:

- *Sarkad külterület:* 0490 (szántó).

A HHE-Nyékpusztá-24 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpusztá-Délnyugati csomópont között:

- *Sarkad külterület:* 0490 (szántó).

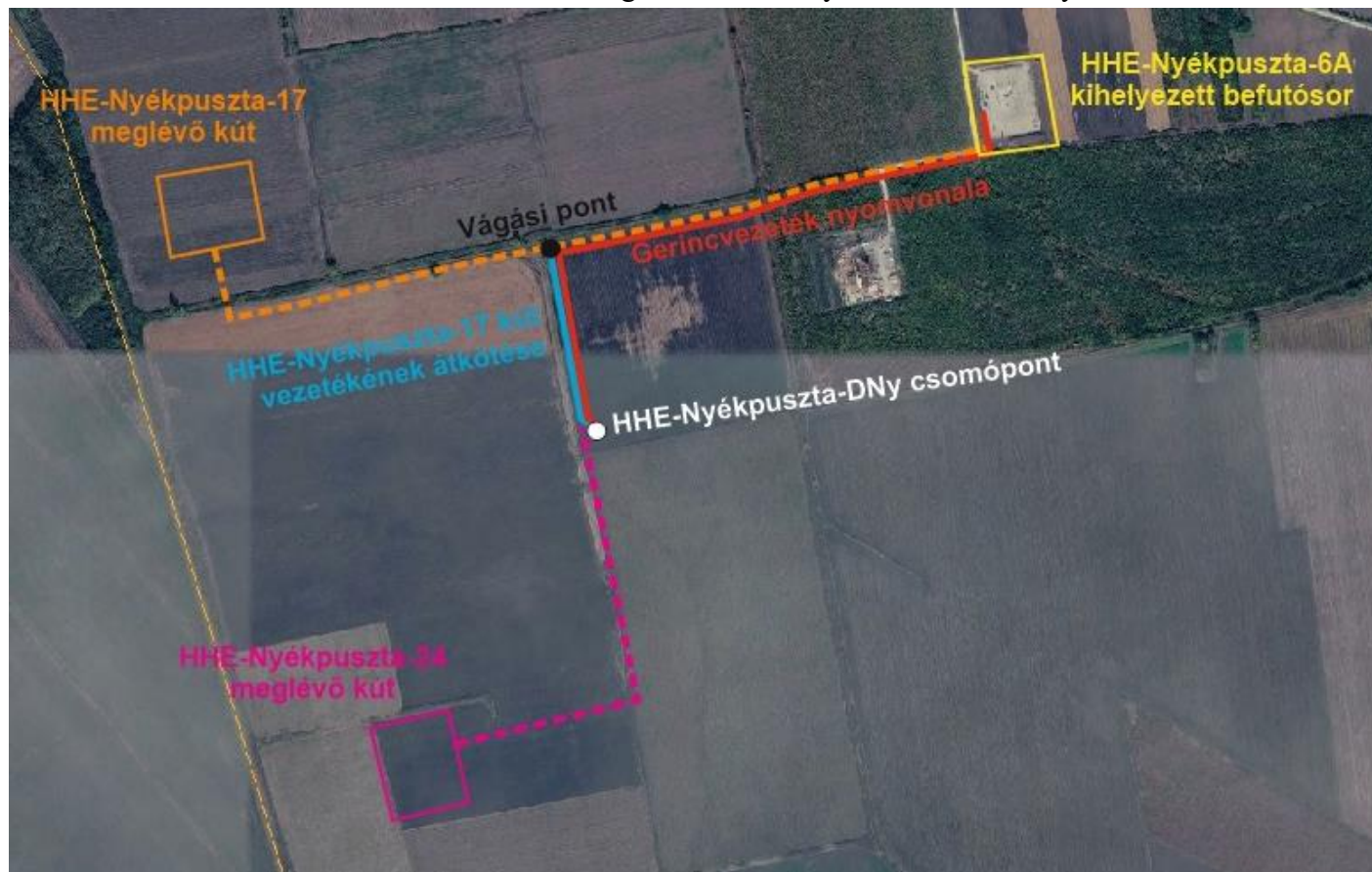
A HHE-Nyékpusztá-Délnyugati csomópont a HHE-Nyékpusztá-6A kihelyezett befutósor közötti gerincvezeték által érintett ingatlanok helyrajzi számai és művelési ágai:

- *Sarkad külterület:* 0490 (szántó), 0509 (kivett saját használatú út), 0460 (kivett csatorna), 0484 (erdő), 0483 (kivett saját használatú út), 0481/26 (szántó).

Összesen tehát kb. 1314 m hosszú nyomvonalon kerülne sor vezetékek építésére.

A tervezett beruházás áttekintő térképét az **1. számú melléklet**, a tervezett vezetékek nyomvonala által érintett ingatlanok tulajdonosi listáját pedig a **2. számú melléklet** tartalmazza.

6. ábra: A tervezett szénhidrogén vezeték nyomvonala és környezetük



Jelmagyarázat:

fehér kör = a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont, fekete kör = a HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének vágási pontja, kék vonal = a tervezett HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének átkötését szolgáló tervezett vezeték nyomvonala, narancssárga négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-17), narancssárga szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének nyomvonala, magenta négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-24), magenta szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének nyomvonala, piros vonal = a tervezett gerincvezeték nyomvonala, sárga négyzet = a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor helyszíne

Eco-Green Környezetvédelmi és Innovációs Kft.

1139 Budapest, Hajdú utca 27. fsz. 7.

+36 20 310 9160

ecogreen@ecogreen.hu

A vezeték által keresztezett létesítmények

A tervezett vezetékek nyomvonala **földutakat** keresztez, mely ingatlanok helyrajzi száma a következő:

- *Sarkad külterület:* 0509 (kivett saját használatú út), 0483 (kivett saját használatú út).

A tervezett vezetékek nyomvonala **csatornát** keresztez, mely a meder alatti átvezetéssel épül, minimum 2 méter mélyen, védőcsőbe helyezve, a csatorna kezelője által előírt takarás biztosításával. Ezzel a műszaki kialakítással a csatorna szennyezése kizárható havária esetén is.

A tervezett vezeték a következő helyrajzi számú ingatlan felszíne alatt halad keresztül:

- *Sarkad külterület:* 0460 (kivett csatorna).

2.4. A tervezett technológia

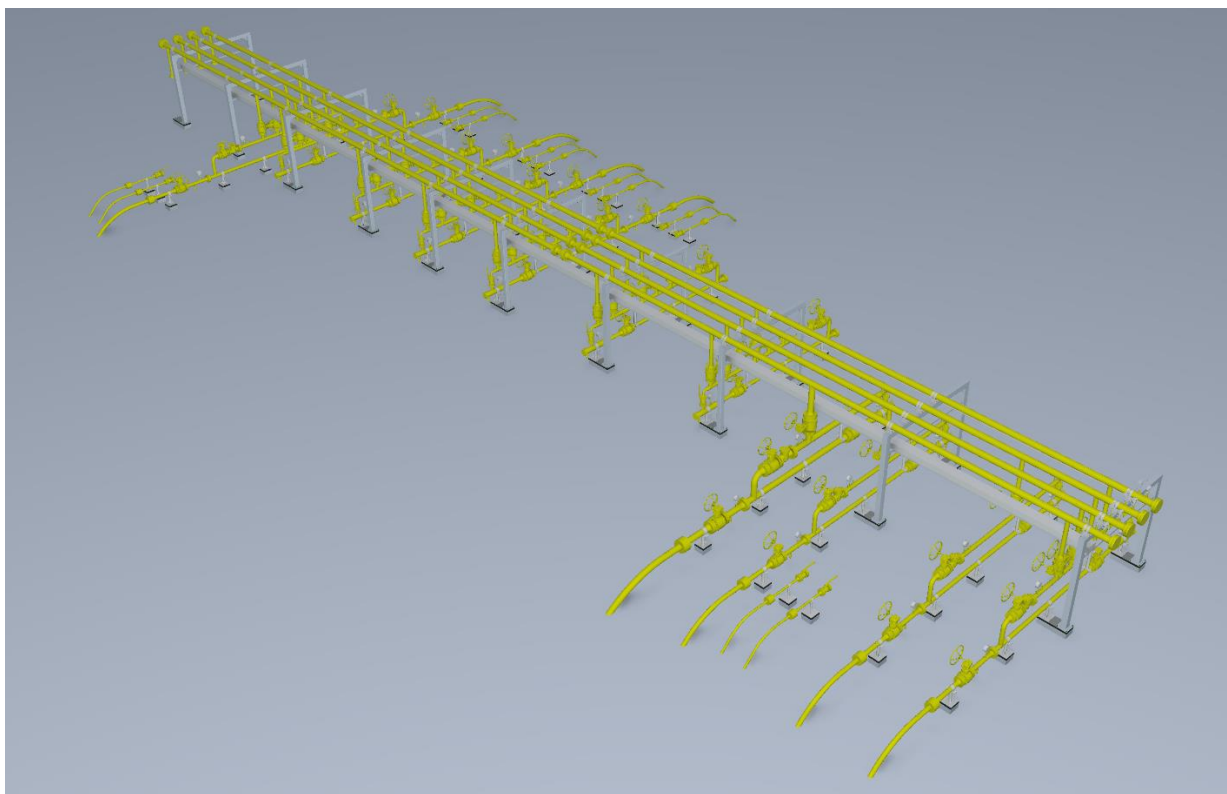
A tervezett csomópont kialakítása

A tervezett csomóponti befutósor felszíni technológiai csőszakasza szigetelő karimapár után alkalmas lesz több szénhidrogén kút vezeték és a tervezett gerincvezeték csatlakoztatására is. A leívelés hattyúnyak kialakítással történik a görényezhetőség miatt.

1. fénykép: Egy kihelyezett befutósor (illusztráció)



7. ábra: A tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont elrendezési rajza



A csomópont kialakítása:

1. A befutósor szerelvényeinek kiépítése
2. Az elkészült vezetékek és a csomóponti befutósor összekötése
3. Villámvédelem, műszerezés és hírközlési elemek kiépítése
4. A csomópont egy további tervezett szénhidrogén kút területével együtt kerül körbekerítésre.

Meglévő szénhidrogén kútvezetékek átkötése

- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének vágási pontja között: ~ 68 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték

- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének vágási pontja között: **2 db** ~ 67 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték

Szénhidrogén gerincvezeték fektetése

- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutó sor között: ~ 1246 m hosszú, DN150 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutó sor között: ~ 1246 m hosszú optikai földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutó sor között: ~ 1246 m hosszú erőátviteli földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 1. gerincvezetése a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 2. gerincvezetése: ~ 46 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 2. gerincvezetése: **2 db**, ~ 46 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezetékek

Összesen tehát ~ 1314 m hosszú nyomvonalon kerülne sor vezeték építésére.

2.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás

Teherforgalom

Építési szakaszban

A vezetéképítéshez szükséges gépek:

A vezetéképítés során az alábbi gépek mozgása várható:

- 1 db csőszállító teherautó

A vezetékfektetés helyszíni munkavégzés gépei:

- Földmunka:
 - tolólapos munkagép
 - árokásó gép
- Csőfektetés:
 - autódaru

– csőszállító teherautó

A csomópont kialakításának gépigénye hasonló a fent felsoroltakéhoz.

Működési szakaszban

A használatba állított vezeték és a csomópont működése nem igényel tehergépjármű forgalmat.

Felhagyási szakaszban

A tevékenység felhagyásának szakaszában kismértékű teherforgalomra lehet számítani.

Személyforgalom

Építési szakaszban

A csomópont kialakítása és a vezetéképítés 8-16 főt igényel, szállításuk 1 db személyszállító mikrobusz vagy 2-4 személyautó forgalmát jelenti az építés ideje alatt.

Működési szakaszban

A tervezett vezeték működésének ellenőrzése nem igényel személyautó forgalmat. A csomópont üzemeltetése minimális személygépjármű forgalommal fog járni.

Felhagyási szakaszban

A tevékenység felhagyása során a bontási munkálatokat végző dolgozók személyi szállítására lehet számítani.

2.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A munkák végzésénél a HHE Sarkad Kft. igyekszik minél korszerűbb, a környezetet kevésbé terhelő technológiát alkalmazni. Ez nemcsak az alkalmazott gépek által okozott zajterhelésre és légszennyezésre igaz, hanem a terület igénybevételre is. A korszerű vezetékfektetési technológia, a legújabb, környezetbarát anyagok használata ma már elhanyagolható mértékű kockázatot jelent a környezetre, a felszíni és felszín alatti vizekre, és az élővilágra.

2.7. Adatok bizonytalansága

A technológiai folyamatok leírása és azok környezeti hatásainak becslése az eddigi kivitelezési tevékenysége során szerzett ismeretek alapján történt. A beruházó cég többéves működése során az építési és működési tevékenységek környezeti hatásai jól dokumentáltak, tapasztalati és mérési eredményekkel rendelkeznek.

2.8. Terület lehatárolása

A tervezett csomópont helyszíne és a tervezett vezetékek nyomvonalai Sarkad külterületén helyezkednek el, illetve azon haladnának keresztül.

2.9. A tervezett tevékenység összhangja a településrendezési tervvel

A tevékenység minden egyes eleme az érintett település településrendezési tervével összhangban kerül kialakításra.

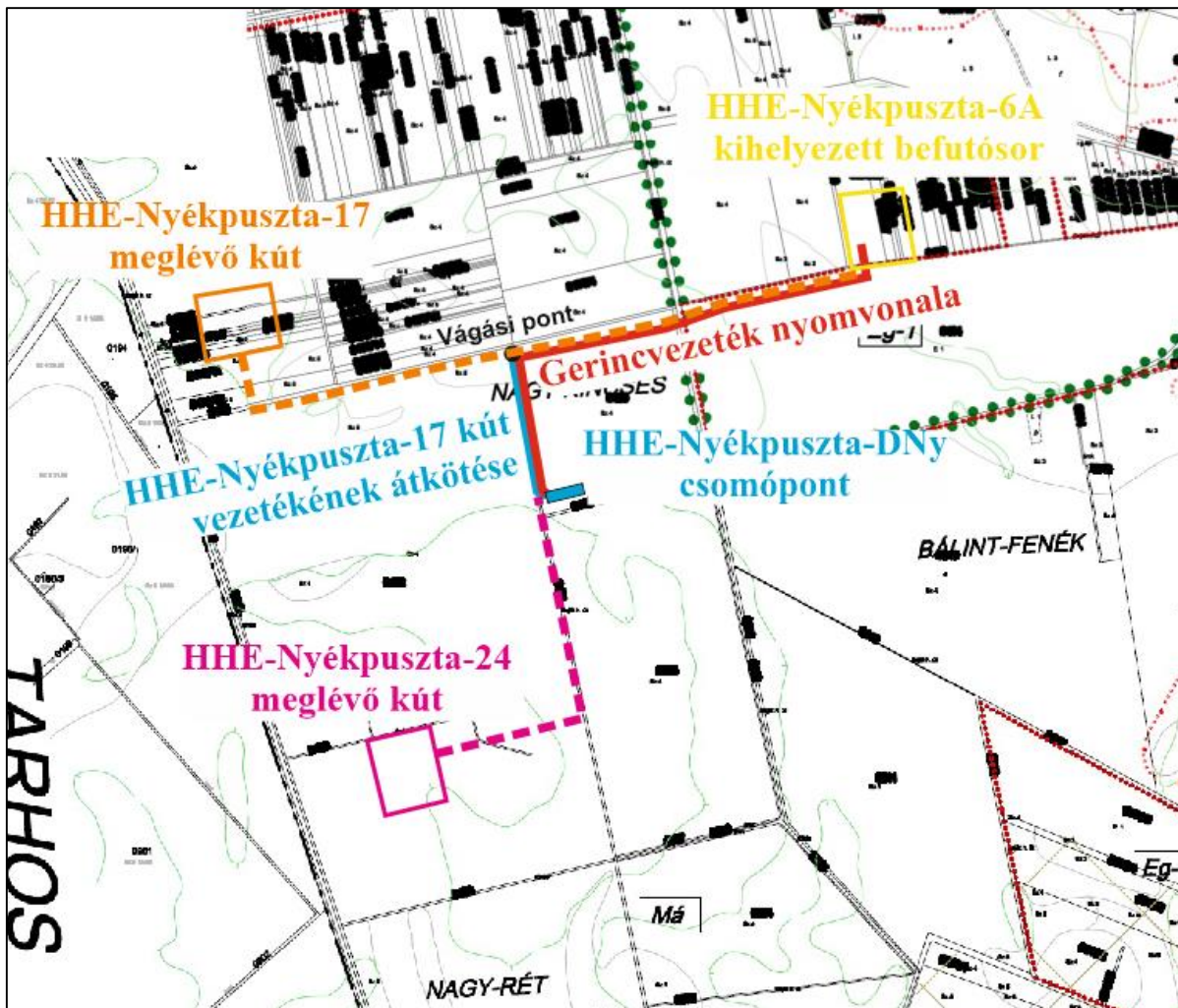
A HHE-Nyékpusztá-DNy csomópont helyszíne új létesítmény, szántó művelési ágú területen (a Sarkad külterület 0490 helyrajzi számú ingatlan területén) került kijelölésre. A HHE-Nyékpusztá-17 jelű kút és a HHE-Nyékpusztá-24 jelű kút vezetékeinek vágási pontjától induló tervezett vezetékek végpontját a HHE-Nyékpusztá-DNy csomópont helyszíne jelenti majd. A Nyékpusztá-DNy csomóponttól induló tervezett gerincvezeték végpontja pedig a meglévő HHE-Nyékpusztá-6A kihelyezett befutósor lesz, mely a Sarkad külterület 0481/26 helyrajzi számú ingatlan területén helyezkedik el.

A tervezett vezetékek nyomvonala Sarkad város külterületére lettek tervezve:

- A kiépítendő vezetékek kezdőpontja a meglévő szénhidrogén kutak és a tervezett csomópont között a meglévő HHE-Nyékpusztá-17 és a meglévő HHE-Nyékpusztá-24 jelű szénhidrogén kútvezetékek egyes pontjai, végpontja a tervezett Nyékpusztá-DNy csomópont.
- A kiépítendő gerincvezeték nyomvonalán a kezdőpont a HHE-Nyékpusztá-DNy csomópont, végpontja pedig a meglévő HHE-Nyékpusztá-6A kihelyezett befutósor.

Sarkad város közigazgatási területét érintő tervezett csomópont helyszíne és a kapcsolódó tervezett vezetékek nyomvonalai településrendezési terv alapján *Általános mezőgazdasági területeket – szántóföldeket (Má) és Gazdasági erdőterületeket (Eg-1)* keresztez.

8. ábra: Sarkad város településrendezési terv részlete a tervezett (kék, piros vonalak) vezetékek nyomvonalával, a tervezett csomópont (kék négyszög), valamint az érintett, illetve szomszédos területek területfelhasználási módjainak jelölésével



Jelmagyarázat:

- kék négyszög = a tervezett csomópont helyszíne
- kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai
- narancssárga és ciklámen szaggatott vonalak = a meglévő kútbekötő vezetékek nyomvonalai
- sárga négyszög = a meglévő csomópont helyszíne

A tervezett csomópont kialakítása, illetve a mezőbeni szénhidrogén vezetékek lefektetése, valamint ezek üzemeltetése a településrendezési tervvel összhangban kerül tervezésre és kialakításra.

2.10. Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről

A tervezett kapcsolódó mezőbeni szénhidrogénszállító vezetékek a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontra beérkező (HHE-Nyékpuszta-17 és HHE-Nyékpuszta-24 jelű) szénhidrogén kutak termelvényeit szállítja a korábban engedélyezett HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósorra. Ahonnan a már engedélyezett vezetéknyomvonalon kerül továbbításra a szénhidrogén termelvény a HHE-Nyékpuszta Gázüzembe.

3. SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK

A beruházás elemeinek térbeli elhelyezkedése, elhelyezhetősége a már meglévő infrastruktúra alapján nagymértékben meghatározottak. A térségben lévő vezetékek egyes pontjainak közelében lévő kapcsolódási lehetőségek helyszínei adottak, megfelelő helyszínt biztosítanak a tervezett vezetékek csatlakoztatására, ezért gazdasági és környezeti szempontból is elsősorban a szükséges vezetékek nyomvonalának kijelölése vizsgálható. A vezetékek nyomvonalának meghatározása több alternatíva vizsgálatával történt. A természeti értékek megóvása érdekében a teljes nyomvonal bejárásra került és a terepi felméréseket a tervezésnél figyelembe vették.

4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBTERVEZÉSE

A tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontra érkező és az onnan induló kiépülő szénhidrogént szállító vezetékek végpontokat kötnek össze. Innen a vezeték továbbtervezése már engedélyezett, megoldott.

5. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

5.1. Település - társadalom

Településhálózat

Kistáji szinten a terület nagyon ritkán betelepült: 100 km²-re mindössze 0,7 település jut. Az átlag mögött azonban a kistáj sajátos kétosztatúsága húzódik meg: a Sebes-Köröstől Ny-ra eső részen egyetlen település sincs, valamennyi helység a DK-i területen tömörül, ráadásul népes településekről van szó, az átlagos településméret meghaladja a 9000 főt. A 9 településből 4 városi jogállású, többségében komoly városi múlttal és fejlett központi helyi funkciókkal, pl. Gyula és Békés. Így a városi népesség aránya messze az átlag feletti, jóllehet a táj nagyobb része falusias jellegű. A falvak többsége közepes méretű (1000-3000 lakos). A külterületi népesség aránya viszonylag jelentős, ami részben az egykori tanyavilág maradványait, de inkább volt uradalmi majorokat, üdülőtelepeket, besűrűsödött külterületi lakott helyeket takar.

Népesség

A népsűrűség az országos átlagtól elmarad ugyan, de alföldi relációban magasnak számít. Maximális népességszámát ugyan még 1941-ben érte el, az ezt követő népességfogyás azonban csekély, még 10 %-ot sem ér el. Kedvezőtlen változás, hogy az utóbbi időszakban növekvő természetes fogyás alakult ki, s ez rányomta bélyegét a korszerkezetre is: a gyermekkorúak aránya már alig haladja meg a 65 év felettiekét.

5.2. Természetföldrajzi jellemzés

5.2.1. Elhelyezkedés

Természetföldrajzi szempontból a tervezett beruházás területe a **Körös menti sík** elnevezésű kistáj területén halad keresztül, az Alföld nagytáj DK-i részén, a Berettyó-Körös-vidék középtájon (1.12.23. Sarkad).

(A számozás *Magyarország kistáj katasztere, 2010. kiadás* alapján történt.)

5.2.2. Földtani adottságok

A medencealjzat túlnyomó része a Békés-Codruí-övhöz tartozik, így jura-kréta korú mélytengeri mészkövek és palák alkotják. DK-i részén az alaphegység 6 km-nél mélyebben van, fúrásokkal még nem érték el (Békési-medence). A késő-pannon üledékek vastagsága eléri a 2 km-t. A kistáj rétegtani viszonyai és a Berettyó-Körös-vidék hajdani folyóhálózata azt

valószínűsíti, hogy a holocénben itt volt a legjelentősebb az üledék-felhalmozódás. A felszín közeli üledékeket a DK-i rész folyóvízi homokját kivéve a finomabb frakciók jellemzik. A Kettős-Körös vonalától É-ra az ártéri iszap, agyag a típusos. Sarkadtól É-ra kisebb tőzeges-kotus felszínek is előfordulnak. D felé már többnyire lösziszap és ártéri infúziós lösz borítja a területet, hozzájuk lokális jelentőségű téglagyagkészletek (Gyula, Békés) kapcsolódnak. A Körösök folyását öntésiszap, DK-en öntéshomok kíséri.

5.2.3. Domborzat

A kistáj 80,8 és 92,6 m közötti tszf-i magasságú tökéletes síkság. A domborzat vertikálisan gyengén tagolt, az átlagos relatív relief $1,5 \text{ m/km}^2$. A felszín a Fekete- és a Kettős-Körös vonalától D felé enyhén emelkedik; itt a relatív relief is 3 m/km^2 feletti. A domborzattípusok szempontjából a Fehér- és a Kettős-Köröstől É-ra alacsonyártéri szintű síkság, amelyet ÉNy-DK-i elrendeződésben kisebb, általában lösziszappal magasított folyóhátak ármentes darabjai tarkítanak, D-re néhány ártéri öblözettől eltekintve ármentes síkság. Az ártéri szintű részek morotva- és mederroncsok hálózatával és elgátolással keletkezett mocsár- és lápmaradványokkal borítottak.

5.2.4. Éghajlati adottságok

Meleg, száraz éghajlatú kistáj. A napsütéses órák évi összege 2000-2020; nyáron kb. 810, télen mintegy 180 órát süt a Nap. Az évi középhőmérséklet $10,2-10,4 \text{ }^\circ\text{C}$, a vegetációs időszak átlaghőmérséklete pedig $17,3-17,5 \text{ }^\circ\text{C}$. A napi középhőmérséklet 198-200 napon keresztül $10 \text{ }^\circ\text{C}$ fölött van, a tavaszi határnap ápr. 1-3., az őszi okt. 20. A fagymentes időszak kb. 195-198 nap, az utolsó tavaszi fagyok ápr. 8-10-én, az első őszi fagy okt. 23-25-én jelentkezik. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga $34,0 \text{ }^\circ\text{C}$ körüli, a minimumoké $-17,0$ és $-18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ közötti.

Az évi és a vegetációs időszaki csapadékösszeg a kistáj DK-i részein 550-570 mm, illetve több mint 330 mm; ÉNy-on ennél kevesebb, 510-550 mm, illetve 300-330 mm. A hótakarós napok száma ÉNy-on 31-33, DK-en 34-36, az átlagos maximális hóvastagság 17 cm.

Az ariditási index a kistáj DK-i felében 1,25 körüli, ÉNy-i felében 1,30-1,35. A leggyakoribb szélirány az É-i és a D-i, de a terület ÉNy-i részein nagy az ÉK-i szél aránya is. Az átlagos szélsősebesség $2,5-3 \text{ m/s}$ között van.

5.3. Táj, élővilág

5.3.1. Általános jellemzés

Növényzeti szempontból nem egységes Körös menti sík kistáj. A Sebes- és a Hármasköröstől É-ra eső felének vegetációja hasonló a Békési- és a Dévaványai-síkhöz: potenciális erdőssztyep, ahol az emberi tevékenység a természetközeli vegetációt jelentősen visszaszorította. Az ártereken ecsetpázsitos kaszálórétek és puhafás ligeterdők maradtak fenn (réti iszalag – *Clematis integrifolia*, nyári tűzike - *Leucorum aestivum*). Az erdők döntő része nemesnyár-ültetvény. Kis kiterjedésben szikes gyepeket is megfigyelhetünk.

A táj D-i felén az államhatár irányában egyre nagyobb kiterjedésben jelennek meg a szikes gyepek és az összefüggő erdők. Gyulától ÉK-re nagy kiterjedésű tölgy-kőris-szil ligeterdők találhatók, amelyekre jellemző az Erdélyi-középhegység felől leszálló montán, mezofil lombosfaj fajok (medvehagyma - *Allium ursinum*, boglárós és berki szellőrózsa - *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, odvas és ujjas keltike – *Coridalis cava*, *C. solida*, kapotnyak - *Asarum europaeum*, ligeti csillagvirág - *Scilla vindobonensis*, bársonyos görvélyfű - *Scrophularia scopolii*, podagrafű - *Aegopodium podagraria*, piritógyökér - *Tamus communis*) megjelenése.

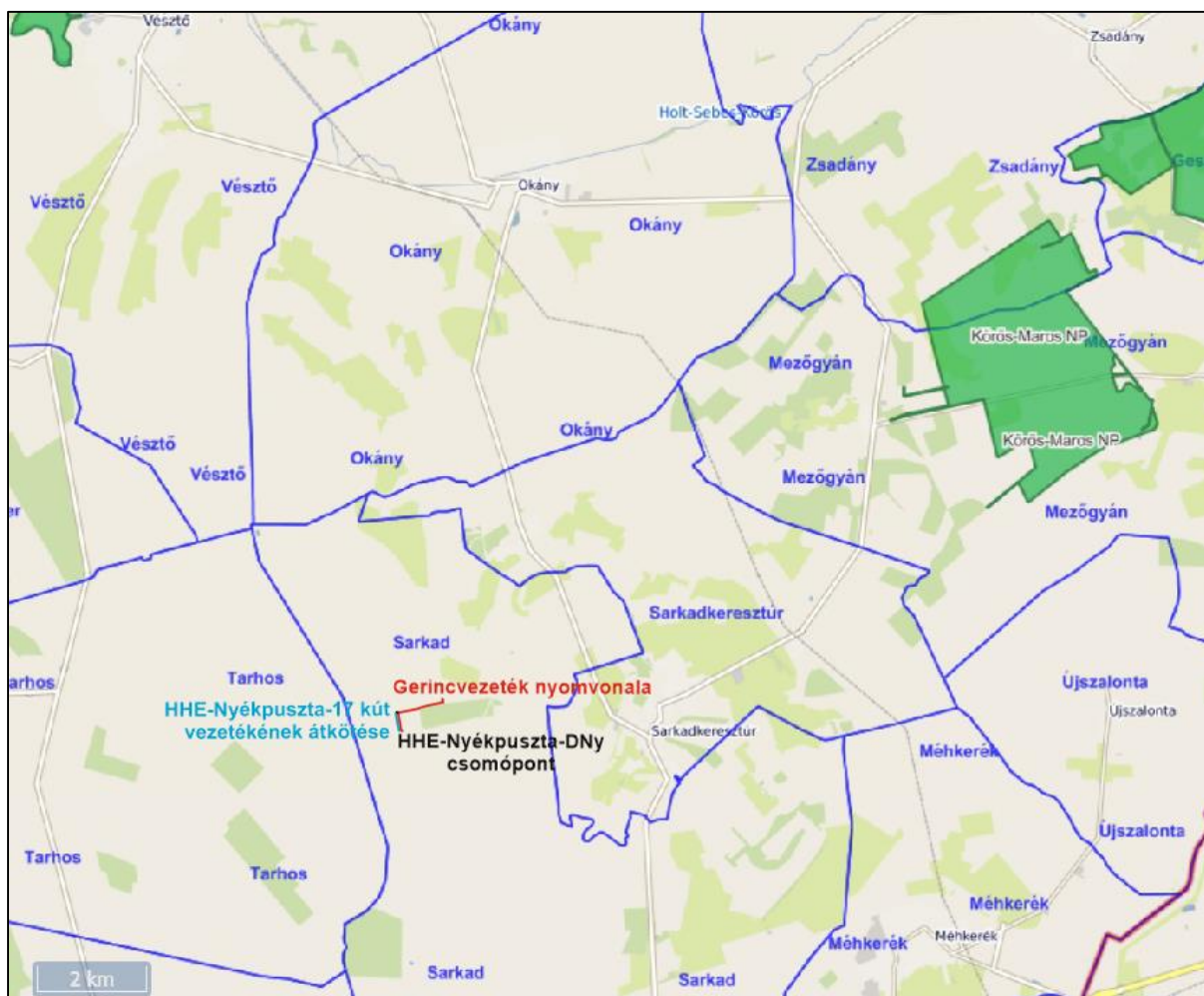
Jellemzők az ürmös szikesek (karcsú kerek - *Lotus angustissimus*, sziki here - *Trifolium angulatum*, erdélyi útifű - *Plantago schwarzenbergiana*), a vakszikesek (seprűparéj - *Bassia sedoides*, bárányparéj - *Camphorosma annua*), a sziki ecsetpázsitosok (kiszécskű aszat - *Cirsium brachycephalum*), a sziki tölgyesek (erdei gyöngyösköcs - *Buglossoides purpureo-coerulea*, magas gyöngyperje – *Melica altissima*), a löszmezsgyék (taréjos búzafű – *Agropyron pectiniforme*, nyúlank sárma – *Ornithogalum pyramidale*) és a töltések növényzete (heverő seprűfű - *Bassia prostrata*, sáfrányos imola – *Centaurea solstitialis*). Elterjedtek a sziki magaskórósok (réti őszirózsa - *Aster sedifolius*, fátyolos nőszirm - *Iris spuria*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*, sziki lórom - *Rumex pseudonatronatus*). Gazdag a csatornák és csatornapartok növényzete (tündérfátyol - *Nymphoides peltata*, rucaöröm - *Salvinia natans*, mocsári aggófű - *Senecio paludosus*, sulyom - *Trapa natans*, közönséges rence - *Utricularia vulgaris*). Az özöngyomok főleg ártereken, csatornák mentén terjednek.

5.3.2. A terület természeti értékei

5.3.2.1. Országos jelentőségű védett természeti terület

A tervezett tevékenység országos jelentőségű védett természeti területeket nem érint (9. ábra). A legközelebbi országos jelentőségű védett területek a Körös-Maros Nemzeti Park területe Mezőgyán község közigazgatási területén, mely legkisebb távolságra ÉK-i irányba, több mint 10 km-re fekszik a tervezett vezeték nyomvonalától.

9. ábra: A tervezett beruházás távoli környezetében lévő országos jelentőségű védett természeti területek



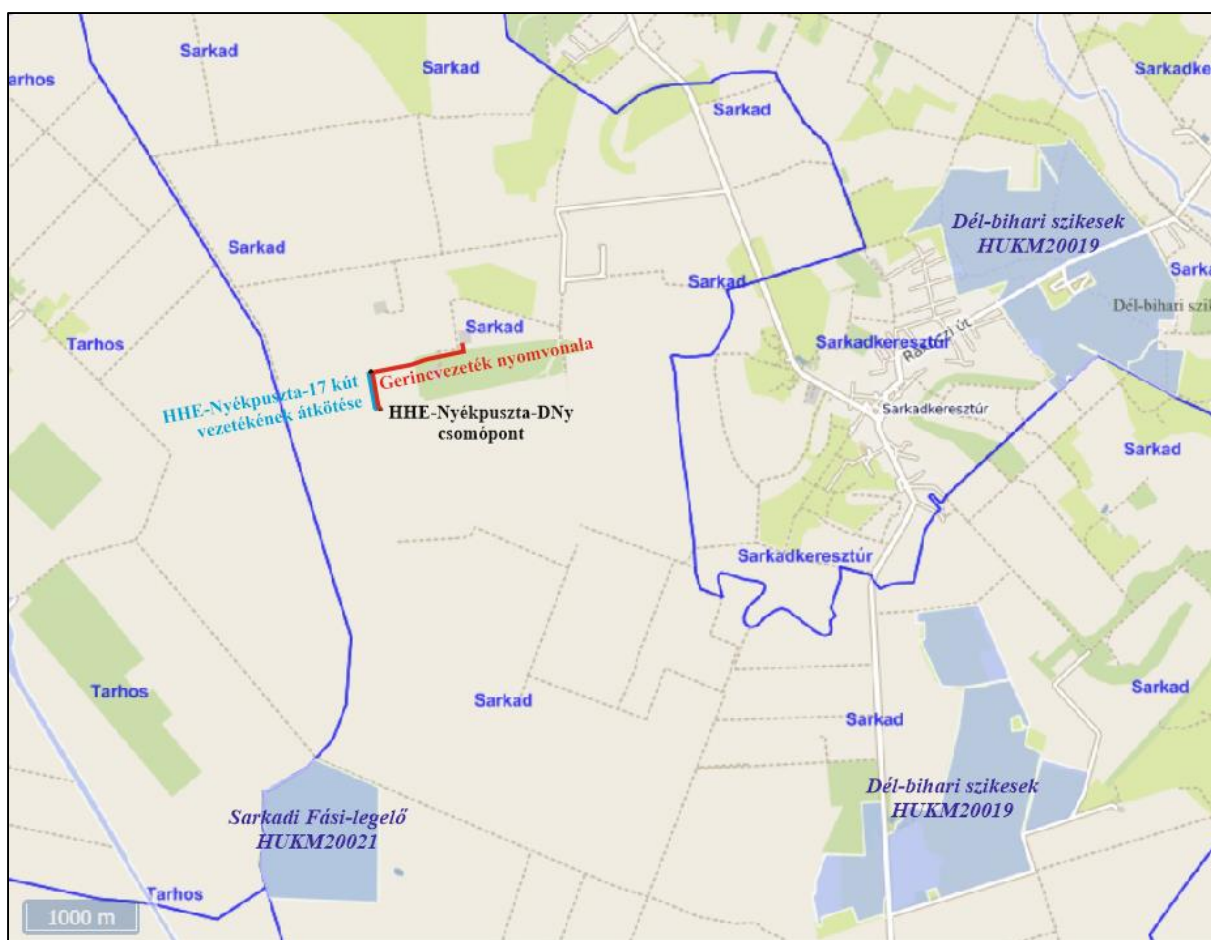
Jelmagyarázat:

- zöld foltok = országos jelentőségű védett természeti területek
- fekete négyyszög = a tervezett csomópont helyszíne
- kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

5.3.2.2. Natura 2000 természetmegőrzési területek

A tervezett tevékenység Natura 2000 területeket nem érint (10. ábra). A legközelebbi Natura 2000 besorolású terület a Sarkadi Fási-legelő elnevezésű, HUKM20021 kódú különleges természetmegőrzési terület, mely déli irányba, kb. 3 km-re fekszik a tervezett csomópont helyszínétől. A Dél-bihari szikesek elnevezésű, HUKM20019 kódú különleges természetmegőrzési terület a tervezett gerincevezeték nyomvonalától kb. 4 km-re K-i irányba helyezkedik el.

10. ábra: A tervezett beruházás környezetében lévő Natura 2000 természetmegőrzési területek



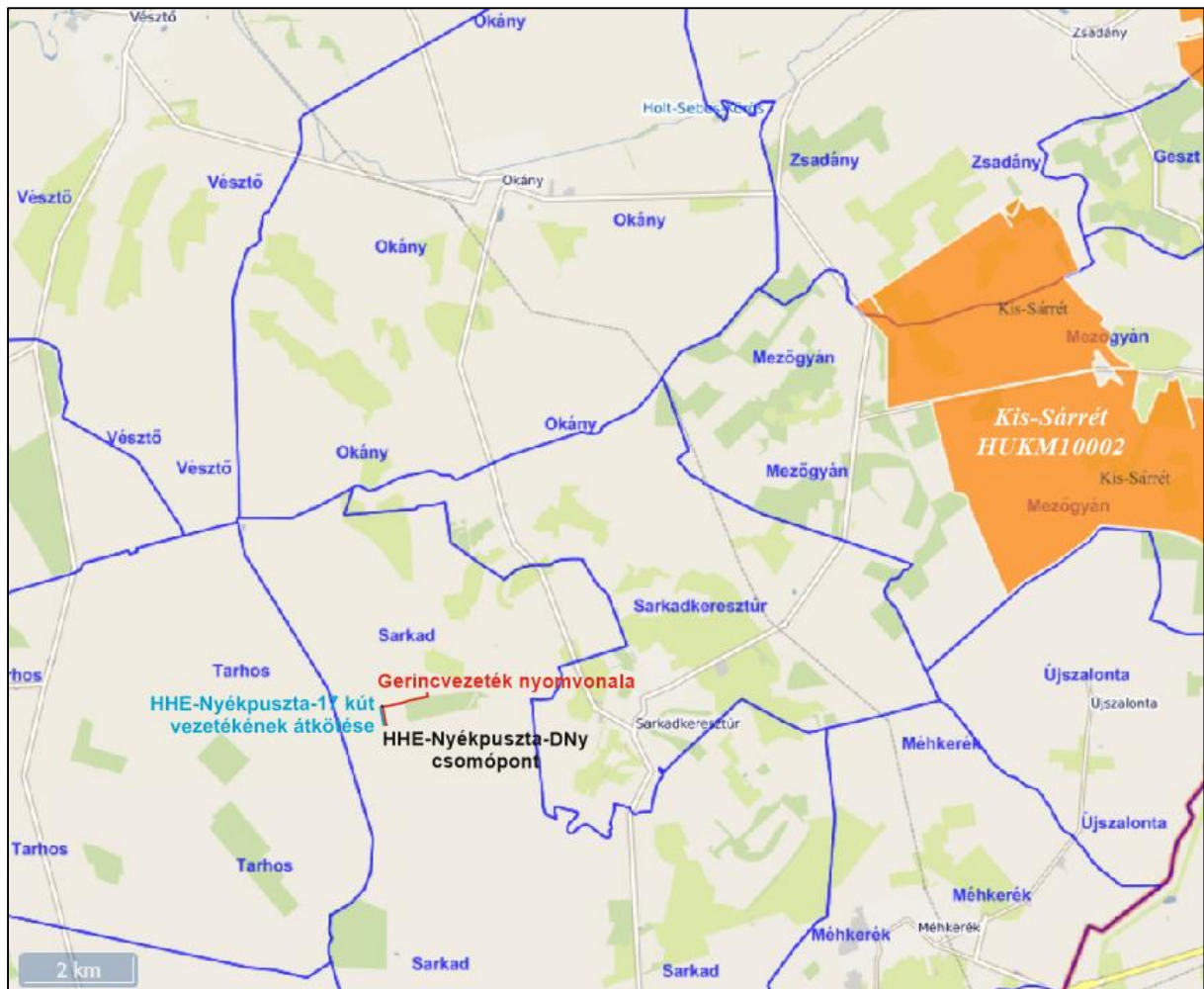
Jelmagyarázat:

- világoskék foltok = Natura 2000 természetmegőrzési területek
- fekete négyszög = a tervezett csomópont helyszíne
- kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

5.3.2.3. Natura 2000 madárvédelmi terület

A tervezett beruházás Natura 2000 madárvédelmi területet **nem érint** (11. ábra). A legközelebbi Natura 2000 madárvédelmi terület több mint 10 km-re, K-i irányba található Kis-Sárrét elnevezésű, HUKM10002 kódú különleges madárvédelmi területek.

11. ábra: A tervezett beruházás helyszínének távoli környezetében található Natura 2000 madárvédelmi területek



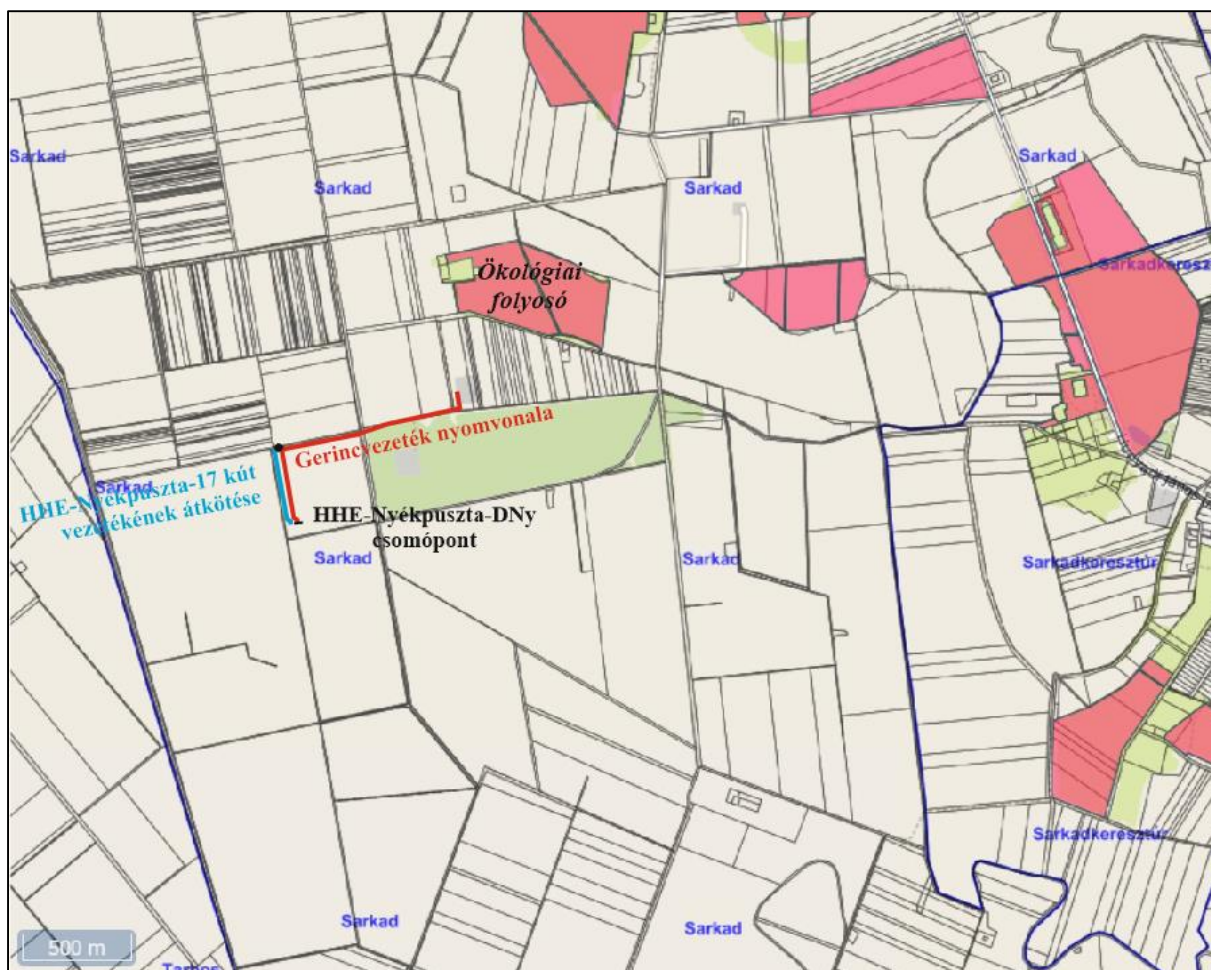
Jelmagyarázat:

- narancssárga foltok = Natura 2000 madárvédelmi területek
- fekete négyzet = a tervezett csomópont helyszíne
- kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

5.3.2.4. Nemzeti Ökológiai Hálózat területek

A tervezett beruházás a Nemzeti Ökológiai Hálózat területeit nem érinti (12. ábra). A tervezett vezeték nyomvonalához legközelebb eső ökológiai folyosó területe kb. 450 méterre ÉK-i irányba található, a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont helyszínétől pedig több mint 1200 m-re.

12. ábra: A tervezett beruházás környezetében található Nemzeti Ökológiai Hálózat területek



Jelmagyarázat:

- lila foltok = magterületek, rózsaszín foltok = ökológiai folyosók
- fekete négyszög = a tervezett csomópont helyszíne
- kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

A tervezett nyomvonal nem veszélyezteti az ökológiai hálózat funkcióját.

5.3.3. Általános területi és vegetációs jellemzők, a vizsgálati terület bemutatása

A tervezett nyomvonal a Dévaványai-sík és a Körösmenti-sík földrajzi kistájakon halad keresztül (DÖVÉNYI 2010). A vizsgálati terület florisztikai alapon a Közép-Európai flóraterület, Pannóniai flóraterület (Pannonicum), ezen belül az Alföld (Eupannonicum) flóravidékében elhelyezkedő Tiszántúl (Crisicum) flórajrásába sorolható (BARTHA 2012). A vizsgált nyomvonal országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet és Nemzeti Ökológiai Hálózat területét sem érinti.

A tervezett vezeték rövid szakasza (kb. 480 m hosszan) erdőterületeket érint, a már korábban már megépített vezeték nyomvonalán, Sarkad külterület 0484 helyrajzi számú területen. Az erdő jellemzői:

- a Sarkad 73 A1 erdőrészlete 6,36 hektár kiterjedésű kocsányos tölgyes, melyből 1074 m² nagyságú területet vennének igénybe;
- a Sarkad 73 B1 erdőrészlete pedig 37,16 hektár kiterjedésű kocsányos tölgyes, melyből 804 m² nagyságú területet vennének igénybe a vezetékfektetéshez.
- Telepített erdő, természetességi állapotuk származék erdő, elsődleges rendeltetésük faanyag termelő. Nem része sem országos jelentőségű védett, se pedig Natura 2000 területnek.

2. fénykép: A vezeték nyomvonala által érintett erdőterület



A korábban engedélyezett HHE-Nyékpusztá-13 jelű kút kapcsán már erre az erdő területre tervezett vezeték fektetése engedélyt kapott. Az erdő időleges igénybevételének engedélyét a Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztálya adta ki **BK/ERD/09537-2/2022. számon.** Ez alapján 2027. november 17-ig engedélyezik az időleges igénybevételt a Sarkad külterület 0484 helyrajzi számú ingatlan területéből, a HHE-Nyékpusztá-13 jelű szénhidrogén kút fúráspontra, a bejáróút és a megközelítését szolgáló útkanyarodó kialakítása céljából.

A kapcsolódó nyomvonal többi része által érintett élőhelyek szántó, agrár élőhelyek kategóriába sorolhatóak. A nyomvonal mezőgazdasági területeken halad keresztül. Jellemzően egyéves (Á-NÉR 2011: T1) kisebb hányadban évelő (Á-NÉR 2011: T2) kultúrákat érintenek a beavatkozások. Jellemzőek a kukorica, napraforgó, lucerna és kalászos vetések. Jellemző fajok a vadrepce (*Sinapis arvensis*), tarackbúza (*Elymus repens*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), varjúmák (*Hibiscus trionum*), kövér porcsin (*Portulaca oleracea*), zöld muhar (*Setaria viridis*), sárga selyemmályva (*Abutilon theophrasti*), bojtortján szerbtövis (*Xanthium strumarium*).

A madarak közül a fácán (*Phasianus colchicus*), egerészölyv (*Buteo buteo*) és a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) néhány egyedét észleltük. Az emlősök közül rendkívül gyakori a térségben a mezei nyúl és az őz.

3. fénykép: A vezeték nyomvonala mezőgazdasági területen halad keresztül



5.3.4. A tervezett tevékenység hatása az élővilágra

Csomópont kialakításának várható hatásai

A tervezett csomópont egy szénhidrogén kút környezetében kerül majd kialakításra, mezőgazdasági környezetben. A csomópont területe **nem érint** sem országos, vagy helyi jelentőségű védett természeti terület, sem Natura 2000 területeket, sem pedig Nemzeti Ökológiai Hálózat területeit.

Vezetékfektetés várható hatásai

A tervezett vezeték nyomvonala országos, vagy helyi jelentőségű védett természeti terület, Natura 2000 területeket, Nemzeti Ökológiai Hálózat területeit **nem érint**.

A csatorna keresztezése a meder alatti átvezetéssel épül majd, a csatorna kezelője által előírt takarás biztosításával. Az érintett egyéb kisebb, időszakos vizes élőhelyek kialakulása az aktuális időjárás függvénye.

Az üzemeltetés várható hatásai

A tervezett beruházás elhelyezése védett természeti értékek és területek figyelembevételével lett megtervezve. A tervezett beruházás üzemelési területe nem érint országos jelentőségű védett, sem Natura 2000 területet, sem pedig Nemzeti Ökológiai Hálózat területét. A tervezett csomópont és a kapcsolódó vezetékek üzemeltetése minimális környezetterheléssel jár. Minimális az elfoglalt területek nagysága (csomópont), az ellenőrzési, karbantartási munkák is csak alkalmanként (hetente, havonta, negyedévente) személyautóval történő közlekedéssel megoldhatók. Ezek a tevékenységek hatása az élővilágra **semleges**.

A mezőbeni vezeték működése zárt rendszerű, működése alatt nincsenek hatással a környezetre.

A felhagyás várható hatásai

A csomópont felszíni létesítményei (betonburkolat, felszíni vezetékek, kerítés) a működés befejeztével elbontásra, majd elszállításra kerülnek. A létesítmények felszámolása során kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy természetközeli élőhelyek ne sérüljenek. A cél, hogy a legkisebb zavart okozzuk térben és időben a védendő természeti és épített környezetben.

5.3.5. Kedvezőtlen hatások mérséklése

- Az építési időszakban képződő meredek falú árkok, depóniák, stb. oldalfalai nem lehetnek 45°-nál meredekebbek, hogy a partfalakban költő madárfajok számára ne jelentsenek ökológiai csapdát.
- A kivitelezési időszakban keletkező árkokat rendszeres időközönként ellenőrizni szükséges és az esetlegesen csapdába esett állatokat ki kell menteni onnan.

5.3.6. A beruházás tájképi hatásai

Építés hatása

Az építési időszak a csomópont területén, illetve a vezetékek nyomvonalán néhány hetes időszakra korlátozódik. A munkagépek megjelenése, a terület zavarása tehát átmeneti és viszonylag rövid idejű.

Üzemelés hatása

A vezetéket felszíni jelzőtáblával nem jelzik, annak tájképi hatása, megjelenése nincs. A felszíni létesítmények: csomópont művi építmény, melyek megjelennek a mezőgazdasági tájban. A csomópont 20 m 53 m kiterjedésű, meglévő csomópont környezetében kerül elhelyezésre. A vertikális kiterjedésük csak max. néhány méter így tájképi hatásuk elviselhető.

Felhagyás hatása

A termelés befejezése után, a termelési tevékenység során igénybe vett terület helyreállításáról a jóváhagyott tájrendezési terv alapján szükséges gondoskodni. Ily módon a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba kell hozni, vagy a természeti környezetbe illően szükséges kialakítani.

5.4. Közegészségügyi hatások

Normál üzemi körülmények között

Mivel a vezetékek zárt rendszerben működnek, ezért normál üzemi körülmények között nincs hatással az emberi egészségre.

Az üzemelés alatt a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont területén állandó kezelőszemélyzet nem tartózkodik.

Karbantartás idején

A karbantartási munkálatok során egészségügyi kockázatot jelenthet a rendszer tisztítása. A munkavédelmi előírások betartásával az egészségügyi kockázat minimalizálható.

Rendkívüli események esetén

További egészségügyi kockázatot jelenthet egy esetleges vezetéklukadás, melynek során szénhidrogén kerülhet a talajba, felszín alatti vizekbe, valamint a levegőbe. Az egészségügyi kockázatok kialakulásában ez esetben a legnagyobb szerepet játszó vegyületek a benzol és a TPH lehetnek. Ezek koncentrációjától függ az egészségkockázat mértéke a lakosságra vagy a területen tartózkodó (kárelhárítást végző) emberekre. A szénhidrogén kiáramlása azonban csak rövid idejű lehet, mivel a védelmi rendszerek ilyen esetekben a kútkörzeti és csomóponti technológiát automatikusan lezárják és a szénhidrogén utánpótlása megszűnik.

5.5. Hulladékgazdálkodás

5.5.1. Építés

Az építkezés során nem keletkezik jelentős hulladék mennyiség. A keletkező hulladékok gyűjtését és elszállítását a kezelőhöz, ártalmatlanítóhoz a környezet szennyezésének megakadályozásával kell elvégezni.

Építési és települési szilárd hulladékok

Az építés során várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok:

Azonosító kód	Hulladék megnevezése
17 04 05	vas- és acél hulladék
17 02 03	műanyagok
17 02 01	fa építési hulladék
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól (pur hab maradéka)

A vezetékfektetés során a szigetelt vezetékszakaszok csővégeinél illesztést követően pur habos szigetelésből származó hulladék keletkezhet kis mennyiség.

A helyszínen dolgozó emberek révén települési szilárd hulladék (azonosító kód 20 03 01) keletkezésével is kell számolni. Ezen hulladék gyűjtésére megfelelő gyűjtőedényzet kerül kihelyezésre.

Az összegyűlt hulladékot engedéllyel rendelkező szakségnek adják át szerződéses alapon. A hulladékkezelés (szállítás, hasznosítás, lerakás) a vonatkozó jogszabályok alapján történik az adott Azonosító kód besorolásnak megfelelően.

Veszélyes hulladék

A munkálatok során kis mennyiségben keletkeznek veszélyes hulladékok, melyek a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint az alábbi besorolást kapják:

Azonosító kód	Hulladék megnevezése
08 01 11*	szigetelő fólia ragasztó oldószere
15 01 10*	festékes göngyöleg
15 02 02*	olajos rongy, törlőkendő

Szennyezett építési törmelékkel, talajjal nem kell számolni.

A veszélyes hulladékokat a hulladék kémiai hatásainak ellenálló, környezetszennyezést kizáró csomagolóeszközben, edényzetben, szelektíven kell gyűjteni. Ennek megfelelően az említett

veszélyes hulladékok gyűjtésére erre a célra elkülönített helyen, zárt edényzetet kell biztosítani. Az összegyűlt veszélyes hulladékok arra engedéllyel rendelkező szakcégeknek kerülnek szerződéses alapon átadásra hasznosítás (pl.: fáradt olaj), illetve ártalmatlanítás (pl.: olajos rongy) céljából.

5.5.3. Üzemelés

A technológia egyszerű, zárt, folyamatos üzemvitelénél nem eredményez hulladékot. A fentiek figyelembe vételével elmondható, hogy **a tervezett beruházás hulladék kibocsátásának nem jelentős a környezetre gyakorolt hatása, amennyiben azokat megfelelően gyűjtik és kezelik.**

A technológia üzemelése során kis mennyiségű veszélyes hulladék keletkezhet a karbantartási munkálatok (festés, javítás) során.

Az üzemelés a meglévőtől eltérő állandó személyzetet nem igényel, így az üzemelés során települési hulladék nem keletkezik.

Veszélyes hulladék

A karbantartási munkálatok (festés, javítás) során kis mennyiségben veszélyes hulladékok keletkeznek, melyek a hulladékok jegyzéséről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint az alábbi besorolást kapják:

Azonosító kód	Hulladék megnevezése
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, törlőkendők, védőruházat

A veszélyes hulladékokat a hulladék kémiai hatásainak ellenálló, környezetszennyezést kizáró csomagolóeszközben, edényzetben szelektíven kell gyűjteni. Ennek megfelelően az említett veszélyes hulladékok gyűjtését erre a célra elkülönített helyen, zárt edényzetet kell biztosítani. Az összegyűlt veszélyes hulladékok arra engedéllyel rendelkező szakcégeknek kerülnek – szerződéses alapon – átadásra ártalmatlanítás céljából.

A fentiek figyelembe vételével elmondható, hogy a tervezett tevékenységek hulladék kibocsátásának **nem jelentős a környezetre gyakorolt hatása, amennyiben azokat megfelelően gyűjtik és kezelik.**

5.5.4. Felhagyás

Bontási és települési szilárd hulladék

Az elbontásra kerülő berendezések lehetőség szerint további hasznosításra kerülnek. A beruházónak is érdeke a berendezések áttelepítése, további működtetése. A már tovább nem működtethető elemek pedig fémhulladékként értékesíthetők. A betonozott területek (betonburkolat, alap) elbontásából származó betontörmelékek elszállításra kerülnek.

A bontás során várhatóan a következő nem veszélyes hulladékok keletkeznek:

Azonosító kód	Hulladék megnevezése
17 01 01	beton bontási hulladék
17 04 05	vas- és acélhulladék

Szennyezett bontási törmelékkel, talajjal nem kell számolni. A helyszínen dolgozó emberek révén települési szilárd hulladék (azonosító kód 20 03 01) keletkezésével is kell számolni. Ezen hulladék gyűjtésére megfelelő gyűjtőedényzet (5 m³-es konténer, 120 l-es kuka) kerül kihelyezésre. Az összegyűlt hulladékok engedéllyel rendelkező szakcégnak kerülnek átadásra szerződéses alapon. A hulladék keletkezése (szállítás, hasznosítás, lerakás) a vonatkozó jogszabályok alapján történik az adott Azonosító kód besorolásnak megfelelően.

Veszélyes hulladék

A bontási munkálatok (vezetékek tisztítása) során kis mennyiségben veszélyes hulladékok is keletkezhetnek.

5.6. Környezeti zaj- és rezgés elleni védelem

A zajvédelmi munkarész elkészítése során alkalmazott előírások:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.
- MSZ ISO 1996-1:2020 sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások " c. szabvány,
- MSZ ISO 1996-2:2021. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 2. rész: A hangnyomásszintek meghatározása " c. szabvány,
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány

5.6.1. A tervezett létesítmény ismertetése

Csomópont kialakítása

- HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont
A csomópont létesítésének nincs érdemileg vizsgálható zajvédelmi hatása. A kiépített vezetékek és a csomóponti befutósor összekötése történik meg, valamint a befutósor szerelvényeinek felszerelése, illetve a mobil kerítés építése kéziszerszámokkal történik. A kialakításhoz kapcsolódó forgalomnak számottevő zajhatása nem várható.

Meglévő szénhidrogén kútvezetékek átkötése

- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékeinek vágási pontja között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték,
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút között: ~ 68 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték,
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút között: **2 db** ~ 67 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték.

Szénhidrogén gerincvezeték fektetése

- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú, DN150 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték,
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú optikai földkábel,
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú erőátviteli földkábel,
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 1. gerincvezetéke a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték,
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 2. gerincvezetéke: ~ 46 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték,
- a HHE-Nyékpuszta-Délnyugati csomópont 2. gerincvezetéke: **2 db**, ~ 46 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezetékek.

Összesen tehát ~ 1314 m hosszú nyomvonalon kerülne sor vezeték építésére.

13. ábra: A tervezett beruházás elhelyezkedése (forrás: GoogleEarth)



Jelmagyarázat:

fehér kör = a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont, fekete kör = a HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének vágási pontja
 kék vonal = a tervezett HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének átkötését szolgáló tervezett vezeték nyomvonala, narancssárga négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-17), narancssárga szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének nyomvonala
 magenta négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-24), magenta szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének nyomvonala,
 piros vonal = a tervezett gerincvezeték nyomvonala, sárga négyzet = a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor helyszíne

Eco-Green Környezetvédelmi és Innovációs Kft.

1139 Budapest, Hajdú utca 27. fsz. 7. +36 20 310 9160 ecogreen@ecogreen.hu

A vezetéképítés fontosabb fázisai:

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

A tárgyi vezetékek szakaszok mezőgazdasági területeken haladnak, az építési sáv szélessége a nyomvonalától mért 10-10 méter (erdőben 5-5 méter). A vezetékefektetési technológia részeként a tereprendezés során eltávolítják az építést akadályozó növényzetet. A vezetékek építés időtartama, egy-egy zajtől védendő területet tekintve kevesebb, mint 30 nap.

A vezetékek nyomvonala lakott területektől távol létesül, a legközelebb eső védendő területeket több mint 3740 méterre találhatók (Sarkadkeresztúr, Hunyadi utca – Lk, Kertvárosias lakóterület övezeti besorolás).

A vizsgált terület és annak közvetlen környezetében található területek övezeti besorolásának ismeretében, zajvédelmi szempontból a vizsgált terület környezetében elhelyezkedő területek zajvédelmi besorolása: „*Gazdasági terület*”.

5.6.2. Jelenlegi zajhelyzet, terület érzékenysége

A létesítési helyek környezetében jelenleg, olyan ipari-szolgáltatási eredetű zajforrás és/vagy tevékenység nem található, amelytől származó zaj a tervezési területre emittálódna, és amelynek működése, illetve végzése következtében annak hatásterülete elérné a vizsgált területet.

A vizsgált terület tágabb környezetében található területek övezeti besorolásának ismeretében, zajvédelmi szempontból a vizsgált terület távoli környezetében elhelyezkedő védendő területek zajvédelmi besorolása: „*Lakóterület (kertvárosias beépítésű)*”. **A beruházással érintett területek és környezetük zajvédelmi besorolása: „Gazdasági terület”.**

Háttérterhelés meghatározása

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól című jogszabály 2. § 1) úgy rendelkezik, hogy „háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés”. Építési zajterheléstől származó zaj a feltételezett hatásterületen belül nem található.

5.6.3. Az építés során várható zajterhelés

A terület településrendezési tervben rögzített funkciója alapján az alkalmazott határértékeket a vonatkozó 27/2008. (XI. 03.) KvVM- EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza. Építési kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken:

	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.	Üdülőtérület, 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

Az építési sáv szélessége a nyomvonaltól mért maximum 10-10 m (erdőtérületen 5-5 m). A munkagépek a csőszállítók kivételével a nyomvonal menti munkaterületen haladva dolgoznak. A szerelőlánc átlagos előrehaladási sebessége kb. 300 m naponta, így a vezeték építés időtartama, egy-egy zajtól védendő területet tekintve kevesebb, mint 30 nap. Az egyes munkafázisok (és kapcsolódó gépek működése is) egymástól elkülönülnek az egymás akadályozásának elkerülése érdekében. A vezetékfektetéshez kapcsolódó tevékenység a nappali időszakra (6:00-22:00) korlátozódik. A technológiai folyamat legzajosabb eleme a

vezeték árok ásása és a földtakarás, mivel ezek a munkafolyamatok a minimális veszteség időktől eltekintve, gyakorlatilag folyamatosak.

Az építés előre láthatóan nem haladja meg az 1 hónapot, ezért a vonatkozó határérték a lakóterület esetében **65 dB (nappal)**, gazdasági terület esetében **70 dB (nappal)**.

A fent említett tevékenységek közül zajvédelmi szempontból a terület előkészítés és a vezeték árkanak a kiásása jelent domináns hatást, ezért a későbbiekben ezen tevékenységeket elemezzük. A vezetékfektetés és a csomópont kialakítása rövid határidejű munkálatainak környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

A következőkben ismertetjük az építési tevékenységhez alkalmazható építőipari gépek zajszint adatait:

Megnevezése	Zajtjeljesítmény-szintje, (dB)	Üzemidő, h	10*log(t/T) (dB)
tolólapos munkagép	101	7,0	-0,6
árokásó gép	101	8,0	-
autódaru	98	2,0	-6,0
fúróberendezés	97	6,0	-1,0
áramfejlesztő aggregátor	98	2,0	-6,0
homlokrakodó	97	8,0	-

Megnevezése	Zajtjeljesítmény-szintje, (dB)	Üzemidő, h
építés	105	8

A védendő létesítmények zajterhelése „L_t” az alábbiak szerint alakul (93/2007. (XII.18.) KvVM. rendelet 11. melléklete):

$$L_t = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_e$$

Ahol:

- L_t Zajterhelés a kijelölt vizsgálati pontban.
- L_w Zajkibocsátás a berendezések hangteljesítménye alapján.
- K_{ir} A zajforrás iránytényezője a sugárzó épülethomlokzatok alapján.
- K_Ω A sugárzási térszög miatti korrekció a hangvisszaverő felületek alapján.
- K_d A távolságtól függő tényező.
- K_L A levegő csillapító hatása
- K_m A talaj és meteorológiai viszonyok hatása
- K_n A növényzet csillapító hatása
- K_e Akadályok hangárnyékoló hatása miatti korrekció
- st A kibocsátási pont és a megítélési pont távolsága

A tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység, amely egyszeri alkalomra tehető, ugyanis 2 db kamion (4 elhaladás) beszállítja a szükséges csőmennyiséget, azt ledeponálják a kútkörzetben/csomóponton és az építéshez napi szinten helyben viszik ki egy traktoros kiszállítással a csöveket, lakott területtől távol a mezőgazdasági területen történik.

Szállítás időtartam: a vezetékfektetés 6:00-20:00, a szállítás is ebben az időszakban történik.

Belátható, hogy a III. akusztikai járműkategóriába sorolható csőszállító járművek egyszeri alkalommal 2 db kamion (4 elhaladás), illetve a kivitelezésben részt vevő dolgozók, maximum 2 db/nap (4 elhaladás) I. akusztikai járműkategóriába sorolható kisbusz, személygépjármű nem okoznak zajterhelés növekedést a védendő lakóterületen. A vezetékfektetéshez használt járművek a csővezeték építési sávjában mozognak majd, tehát nem fognak terhelő hatást gyakorolni a lakóterületre.

Építés zajvédelmi hatásterület

Közvetlen hatásterület

A tevékenységből (építéstől) származó zaj **hatásterületének** megadásához a vonatkozó 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.

„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, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,*
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,*
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,*
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkel,*
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”*

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet alapján környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, esetünkben ez a nappali időszakot jelenti, éjszaka nem végeznek építési tevékenységet.

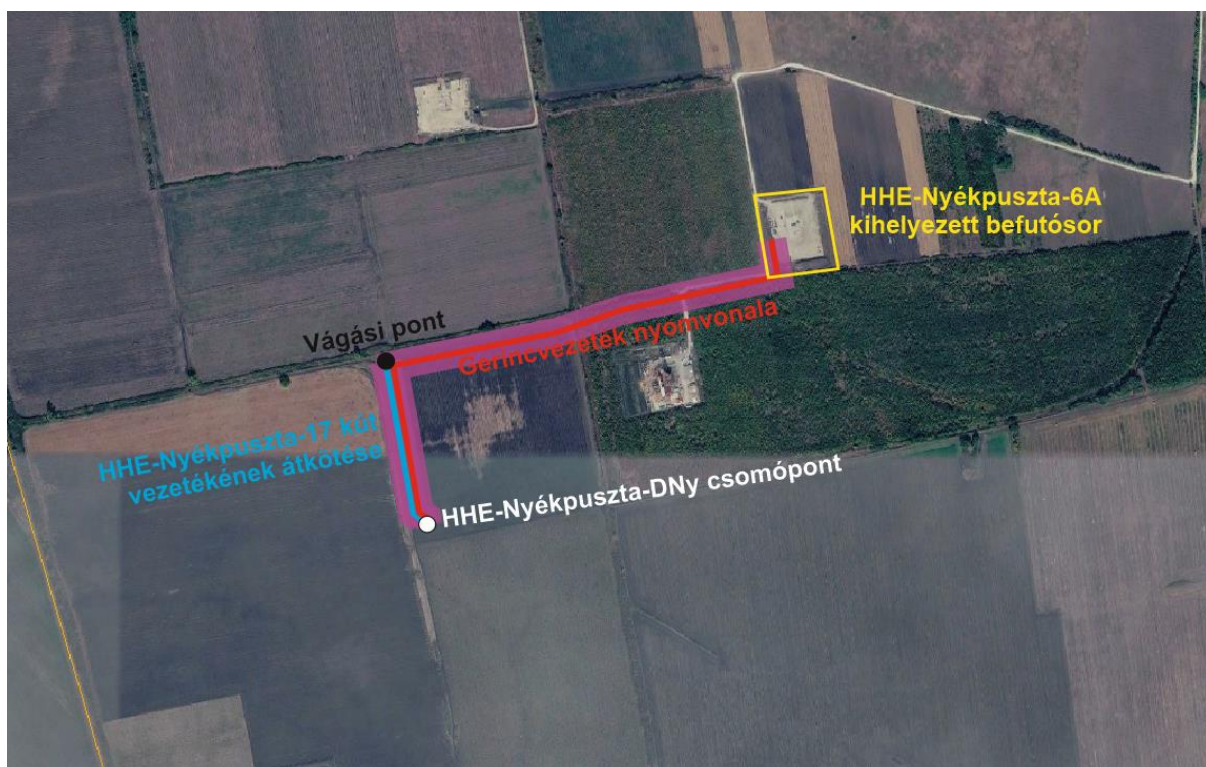
A zajvédelmi szempontú hatásterület határának a különböző mezőgazdasági területek érintettsége esetén az e) pontban megfogalmazottat tekintjük.

Hatásterület lehatárolására vonatkozó adatok:

Szabályozási terv szerinti besorolás	Zajterhelési határérték nappal (dB)	Háttérterhelés nappal (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán nappal (dB)	Hatásterület nappal (m)
Gazdasági terület (Má)	70	-	55	~ 35

Mivel a tervezett nyomvonalak csak gazdasági területet érintenek, a zajvédelmi hatásterületet 35-35 m széles sáv a tervezett nyomvonalak mentén, melyet a következő ábrán ismertetjük:

14. ábra: A vezetékfektetés zajvédelmi hatásterülete



Jelmagyarázat:

kék és piros vonalak = tervezett vezetékek nyomvonalai
lila sáv = a vezetékfektetések zajvédelmi hatásterületei

A zajvédelmi hatásterület a beruházás közvetlen környezetét érinti, Sarkad város közigazgatási területén belül. A zajvédelmi hatásterületeken védendő lakóépület **nem** található. Az építkezési tevékenység **átmeneti** jellegű zajterhelést jelent.

Közvetett hatásterület

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 84/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján:

„7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.”

A tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység, amely egyszeri alkalomra tehető, ugyanis 2 db kamion (4 elhaladás) beszállítja a szükséges csőmennyiséget, azt ledeponálják a kútkörzetben/csomóponton és az építéshez napi szinten helyben viszik ki egy traktoros kiszállítással a csöveket, lakott területtől távol a mezőgazdasági területen történik.

Szállítás időtartam: a vezetékfektetés 6:00-20:00, a szállítás is ebben az időszakban történik.

Belátható, hogy a III. akusztikai járműkategóriába sorolható csőszállító járművek egyszeri alkalommal 2 db kamion (4 elhaladás), illetve a kivitelezésben részt vevő dolgozók, maximum 2 db/nap (4 elhaladás) I. akusztikai járműkategóriába sorolható kisbusz, személygépjármű nem

okoznak zajterhelés növekedést a védendő lakóterületen. A vezetékfektetéshez használt járművek a csővezeték építési sávjában mozognak majd, tehát nem fognak terhelő hatást gyakorolni a lakóterületre.

Belterületi alsórendű útszakaszokon, lakóutakon történő megközelítés esetén, ha feltételezzük, hogy a létesítés előtt teljesül a vonatkozó határérték (55/45 dB), a csőszállítás okozhat max. 0,5 dB értékű zajterhelés növekedést, amely az expozíció rövidsége (egyszeri alkalom), miatt elviselhető.

A vezetékfektetéshez használt járművek a csővezeték építési sávjában mozognak majd, tehát nem fognak terhelő hatást gyakorolni a lakóterületre.

5.6.4. A működés várható környezeti zajhatása

A **csomópont** működéséhez telepített zajforrást nem létesítésnek, kiépített zajforrás nem lesz, a működés nem okoz környezeti zajterhelést.

Mivel a csomópont működtetése nem jár sem zajkibocsátással, ezért **az üzemelési időszakban kumulatív hatások nincsenek.**

A **vezetékek** felszín alatti kialakításúak, üzemelésük nem okoz környezeti zajterhelést.

5.6.5. A felhagyás időszakában várható zajhatások

Ennek a tevékenységnek a zajkibocsátása hasonló jellegű, de várhatóan kisebb mértékű lesz, mint amit a telepítési munkákkal kapcsolatban.

A felhagyás zajhatásai ideiglenesek és korlátozott időtartamúak. Az összesített zajhatás: semleges.

Rezgésvédelem

Rezgésvédelmi szempontból a tervezett beruházás az építés, az üzemelés és a felhagyás szakaszában nem releváns.

5.6.6. A zajhelyzet értékelése

Összességében megállapítható, hogy **a tervezett beruházás sem az építés, sem pedig az üzemelés időszakában nem fog határérték feletti zajterhelést okozni a zajtól védendő területen.** Megállapítható, hogy a szállítási útvonalak melletti zajtól védendő terület közúti közlekedésből származó zajterhelését nem befolyásolja majd érzékelhetően a kivitelezési tevékenység.

5.7. Levegőminőség-védelem

Alkalmazott jogszabályok, előírások

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint ...vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről ...
- 10/2001. (IV. 19.) KöM rendelet az egyes tevékenységek VOC kibocsátásáról
- 12/1999. (XII. 25.) KöM rendelet egyes környezetvédelmi szabványokról
- 6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek...műszaki feltételeiről
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a levegőterheltségi ... zónák kijelöléséről

5.7.1. A tervezett létesítmény ismertetése

Csomópont kialakítása

- HHE-Nyékpusztá-Déllyugati csomópont

A csomópont kialakításakor a kiépített vezeték és a csomóponti befutósor összekötése történik meg valamint a befutósor szerelvényeinek felszerelése, illetve a mobil kerítés építése. A tevékenység végzése kéziszerszámokkal történik, a kézi, elektromos szerszámok használata légszennyező anyagok kibocsátásával nem jár.

Meglévő szénhidrogén kútvezetékek átkötése

- a HHE-Nyékpusztá-Déllyugati csomópont és a HHE-Nyékpusztá-17 jelű kút vezetékének vágási pontja között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték
- a HHE-Nyékpusztá-Déllyugati csomópont és a HHE-Nyékpusztá-24 jelű kút között: ~ 68 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték
- a HHE-Nyékpusztá-Déllyugati csomópont és a HHE-Nyékpusztá-24 jelű kút között: **2 db** ~ 67 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású szénhidrogén vezeték

Szénhidrogén gerincvezeték fektetése

- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú, DN150 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú optikai földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont és a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor között: ~ 1246 m hosszú erőátviteli földkábel
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 1. gerincvezetéke a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének vágási pontja és a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont között: ~ 366 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 2. gerincvezetéke: ~ 46 m hosszú, DN100 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezeték
- a HHE-Nyékpuszta-Dél nyugati csomópont 2. gerincvezetéke: **2 db**, ~ 46 m hosszú, DN50 átmérőjű, PN160 engedélyezési nyomású gerincvezetékek

Összesen tehát ~ 1314 m hosszú nyomvonalon kerülne sor vezeték építésére.

15. ábra: A tervezett beruházás elhelyezkedése (forrás: GoogleEarth)



Jelmagyarázat:

- fehér kör = a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont, fekete kör = a HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének vágási pontja
- kék vonal = a tervezett HHE-Nyékpuszta-17 kút vezetékének átkötését szolgáló tervezett vezeték nyomvonala, narancssárga négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-17), narancssárga szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének nyomvonala
- magenta négyzet = meglévő kútkörzet helyszíne (HHE-Nyékpuszta-24), magenta szaggatott vonal = a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének nyomvonala
- piros vonal = a tervezett gerincvezeték nyomvonala, sárga négyzet = a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor helyszíne

5.7.2. Levegőterhelések a telepítés időszakában

A létesítés folyamán, a munkagépek és szállítójárművek üzemeléséből eredő légszennyező anyag kibocsátással kell számolni.

A vezeték lefektetése és a csomópont kialakítása során munkagépek mozgásával és kibocsátásával, valamint átmenetileg kiporzással számolhatunk. A kivitelezéshez teher- és személyszállítás szükséges, melynek mértéke kicsi, néhány gépjárműre korlátozható.

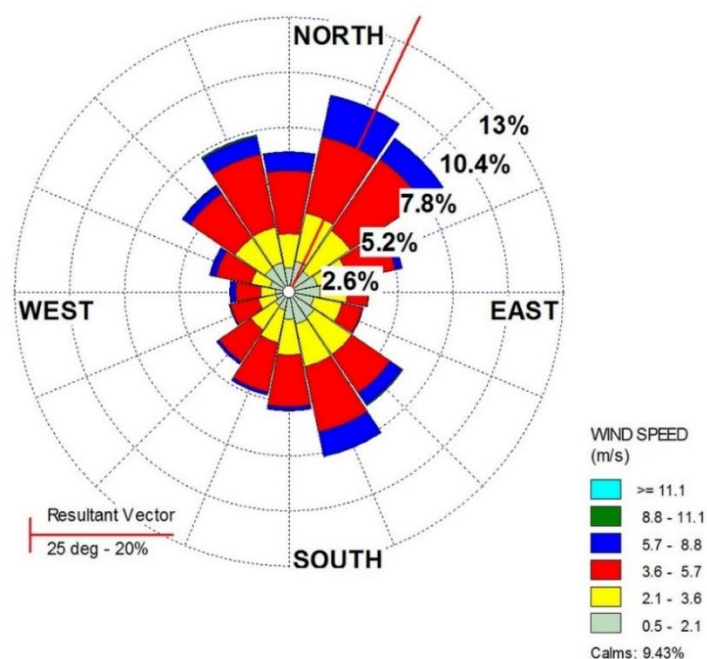
A fent leírt tevékenységek (szállítás, földmunkák, tereprendezés) során a kipufogógázokkal nitrogén-oxidok (NO_x), szén-monoxid (CO), kén-dioxid (SO_2) és ülepedő por kerül a környezeti levegőbe.

A gépjárművek kipufogógázának megengedett szennyezőanyag tartalmának, a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátás korlátozásának betartásáról a Kivitelezőnek bizonylattal kell rendelkeznie.

A szállító- és munkagépek emissziója a környezeti levegő minőségét érdemben nem befolyásolja valószínűsíthetően.

Környező lakóingatlanokat nem érint a kivitelezés, illetve az üzemelés. A vezeték nyomvonalához legközelebbi védendő terület Sarkadkeresztúr belterületén lévő, Hunyadi utca védendő lakóépületei, a vizsgált nyomvontól kb. 3470 m-re.

A terület levegőkörnyezetére az É-ÉK-i szelek a jellemzők. Az évi átlagos szélesség 3 m/s.



Az építés során a levegővédelmi vonatkozású közvetlen hatásterületek folyamatosan változnak, mindig az éppen épülő vezetékszakaszok közvetlen környezetét érintik.

Számítások szerint a munkagépek által okozott légszennyezés (kipufogógázok) egyik légszennyező komponense sem okoz majd határérték feletti levegőterheltséget.

Az építési munkák során elsősorban a környezet **porterhelésének átmeneti növekedésével** kell számolni a vezetékfektetési és egyéb földmozgással járó munkák miatt. Tapasztalatok alapján a fajlagos por emisszió max. 2 kg/m^3 mozgott föld.

Az építéssel kapcsolatos *közvetlen hatásterületek* nem egyidejűleg jelentkeznek.

A telepítés ideje alatt megmozgatott, kitermelt föld nem lesz elszállítva, tehát ehhez kapcsolódó szállítás nem okoz levegőterhelést.

Az építés *közvetett hatásterületébe* az építéshez szükséges szállítások útvonalai is bele tartoznak.

A létesítéskor a diffúz porképződés mérséklésére kell törekedni, üzemeléskor indokolt esetben a tűzriadó terv szerint kell eljárni.

A telepítés időszakában a légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó munkagépek és a területre érkező szállítójárművek belső égésű motorjaiból távozó füstgáz, ill. a felvert por jelenti.

A vezetéképítés fázisai

A tervezett vezetékfektetés fontosabb fázisai:

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

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 kivitelezés során használt gépek

Az átlagosan naponta megépítendő kb. 300 m hosszú csőszakasz mentén a területen az alábbi gépek fognak dolgozni:

- tolólapos munkagép
- árokásó gép
- autódaru
- fűróberendezés
- áramfejlesztő aggregátor
- homlokrakodó

A tevékenység megvalósításához szükséges teher- és személyszállítás

A jelenlegi és a telepítés alatti gépjármű forgalmat figyelembe véve elvégeztük a vizsgált területen a légszennyező anyagok terjedési modell számításait. A számításokat a fenti meteorológiai adatokkal, $z_0=0.15$ m felületi érdesség (aktív mezőgazdasági terület) figyelembevételével, semleges légköri viszonyokra (Szepesi féle index, $S=6$) végeztük el.

Az átlagosan naponta megépítendő 300 m hosszú csőszakasz mentén a területen az alábbi gépek fognak dolgozni.

Gépek	Összes motorteljesítmény (kW)
tolólapos munkagép	101
homlokrakodó	180
autódaru	180
árokásó gép	175
áramfejlesztő aggregátor	139
fűróberendezés	168
ÖSSZES TELJESÍTMÉNY:	943

A munkagépek egy nap alatti kibocsátásánál összesen az alábbi felhasznált energia értékekkel (kWh) kell számolni a telepítés idején. Az üzemanyag fogyasztás (gázolaj) átlagosan 100 kW teljesítményre $10 \text{ l/h} = 8.4 \text{ kg/h}$ gépenként, azaz 84 g/kWh .

Gépek	Összes teljesítmény (kW)	Üzemidő (óra/nap)	Összes felhasznált energia (kWh/nap)	Felhasznált üzemanyag (kg/nap)
tolólapos munkagép	101	7	707	59
homlokrakodó	180	8	1440	121
autódaru	180	2	360	30
árokásó gép	175	8	1400	118
áramfejlesztő aggregátor	139	2	278	24
fűróberendezés	168	6	1008	85
ÖSSZESEN	943		5193	437

A munkagépek légszennyezésének meghatározására az alábbi emissziós faktorokat vettük figyelembe:² *Emisszió = Emissziós faktor * Teljesítmény, ill. a kén-dioxid esetében:*

*Emisszió (SO₂) = 2 * kéntartalom [kg/kg] * fogyasztás*, feltételezve, hogy az összes kénből SO₂ lesz az $S + O_2 = SO_2$ egyenlet szerint.

A csőfektetéskor a 24 órára vetített órás átlagos üzemanyag fogyasztás (506 kg/nap/24) **18,2 kg/h.**

Szennyező anyag	Fajlagos emisszió	Telepítés alatti napi emisszió	
	[g/kWh]	[kg/h]	[mg/s]
Szén-monoxid (CO)	1.27	0.334	92.8
Kén-dioxid (SO₂) 0,05 m/m % az üzemanyagban	0.001 kg SO ₂ /kg üzemanyag	0.0211	5.86
Nem-metán illékony szerves vegyületek (TNMHC)	0.27	0.068	18.8
Nitrogén-oxidok (mint NO₂)	2.61	0.655	182
Szilárd anyag	0.53	0.133	37.0
Szén-dioxid (CO₂)	267	67.050	18625

A kivitelezés során keletkező ülepedő és szálló por mennyiségének számítása

A fenti munkagépek által okozott emissziók mellett számolni kell az ún. szélerezési porszennyezéssel, ill. a nehéz járművek által felvert porral, valamint ezek kipufogó gázaival.

² Exhaust Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition, NR-009A, February 13, 1998, revised June 15, 1998. Megan Beardsley and Chris Lindhjem, U.S. EPA Office of Mobile Sources, Assessment and Modeling Division; Exhaust Emission Factors for Nonroad Engine Modeling: Spark-Ignition EPA420-R-05-019 NR-010e, December 2005

Széleróziós porkibocsátások

A szélerózió által elragadott szálló por mennyiségét az U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) irányelvei³ alapján határoztuk meg.

Az emissziós faktor ez esetben az alábbi egyenlet írja le:

$$E_f = k \sum_{i=1}^N P_i, \text{ ahol}$$

E_f az emissziós faktor [g/m²]

k részecskemérettől függő szorzótényező, homoknál és egyéb 30 µm-nál nagyobb részecskék esetén $k = 1$

N a szél általi kiporzások éves száma

P_i az ún. eróziós potenciál, amit az alábbi egyenlettel lehet leírni:

$P = 58(u^* - u_{t*})^2 + 25(u^* - u_{t*})$ és $P = 0$, ha $u^* \leq u_{t*}$, ahol

u^* az ún. frikciós sebesség, ami a porelragadáshoz szükséges [m/s]

u_{t*} a küszöbsúrlódási sebesség [m/s]

u^* értékét a sebességprofilból lehet kiszámítani: $u(z) = \frac{u^*}{0.4} \ln \frac{z}{z_0}$, ($z > z_0$), ahol

u a szélesebesség [cm/s] a z észlelési magasságban ($z=10$ m),

u^* az ún. frikciós sebesség [cm/s],

z_0 a felületi érdesség [cm]; a vizsgált terepen $z_0=0,25$ m;

0.4 az ún. Kármán konstans

A meteorológiai észlelési magasságban ($z=10$ m) az éves átlagsebesség $3,16$ m/s = 316 cm/s, s ekkor a frikciós sebesség:

$u^* = 0.4 * u(z) / [\ln(z/z_0)] = 0.4 * 316 / \ln(10/0.25) = 34.26 \text{ cm/s} = 0.3426 \text{ m/s}$

A fenti irányelv alapján $u_{t*} = 1$ m/s = 100 cm/s körülinek vehető, tehát e szélesebesség felett számíthatunk kiporzásra, ha sík terepviszonyokat tételezünk fel. Milyen mérőállomáson regisztrált szélesebességnél ($z = 10$ m = 1000 cm) érjük ezt el?

$$u(z) = (100/0.4) * \ln(1000/10) = 1151 \text{ cm/s} = 11.51 \text{ m/s} = 41.4 \text{ km/h}$$

Ekkora sebesség a térségben 1% körüli gyakoriságú, ami évi 3-4 napot jelent.

1.1 m/s talajközeli szélesebesség esetén, pl.

$$P = 58(1,1 - 1,0)^2 + 25(1,1 - 1,0) = 0,58 + 2,5 = 3,08 \text{ g/m}^2$$

Ez napi átlagban $0,128$ g/m² óra porterhelést jelent, ami a $300 \text{ m} * 20 \text{ m} (2 * 10)$ munkaterületet figyelembe véve 0.768 kg/h emissziónak felel meg.

³ Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.5. Industrial Wind Erosion; <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>

Járművek által felvert por

Ezt a típusú por emissziót az U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: *Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.2. Unpaved Roads*⁴ irányelvei alapján határoztuk meg.

$$E = \frac{k(s/12)^a (W/3)^b}{(M/0.2)^c}, \text{ ahol}$$

E a szemcseméret specifikus emissziós faktor [g/megtett km];

s a felszíni anyag iszaptartalma (%), értéke 1.2 – 35% körüli;

W közepes járműtömeg [tonna] (esetünkben 12 tonna);

M a felszíni anyag nedvességtartalma (%), értéke 0.03 – 20%;

k, a, b, c empirikus állandók; az összes szálló porra **k = 2820 g/km**

a = 0.8

b = 0.5

c = 0.4

A szállító járművek által felvert por tehát az alábbiak szerint becsülhető. Jól nedvesített útfelületek mellett feltételezhető, hogy $s = 1,2\%$, $M = 20\%$, s

$$E = \frac{2820 \cdot (1,2/12)^{0,8} \cdot (12/3)^{0,5}}{(20/0,2)^{0,4}} = 141,7 \text{ g/km}$$

Összes porkibocsátás

A korábban becsült 141,7 g/km gépjárművek által felvert pormennyiség a munkaterületen való mozgásból és a burkolatlan utakon való közlekedésből ered. A munkaterületen 5 km/h átlagsebességet feltételezve a következő maximális rövididejű (1 órás) porkoncentrációra számíthatunk.

$$E = 141,7 \text{ g/km} \cdot 5 \text{ km/h} = 708,5 \text{ g/h} = 0,7085 \text{ kg/h}$$

A szélróziós esetekben (40 km/h feletti széllokések esetén) ehhez hozzáadódik az 0.768 kg/h szélróziós por emisszió, valamint a gépjárművek és munkagépek által kibocsátott 0.115 kg/h szilárd anyag.

A kivitelezés alatti összes átlagos porkibocsátás szélróziós esetekben:

$$0,7085 + 0,768 + 0,133 = 1,6095 \text{ kg/h}$$

⁴ <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>

Transzmissziós számítások

A munkaterületeket felületi forrásoknak, alkalmanként egy $300 \times 20 = 6000 \text{ m}^2$ -es felületnek tekinthetjük.

A légszennyező anyagok terjedését a Pasquill-Gilford-Turner-Briggs⁵ elméleten alapuló Gauss-eloszlással írhatjuk le az MSZ 21457 és MSZ 21459 szabványsorozatok felhasználásával.

A tevékenység közvetlen levegőkörnyezeti hatástávolságát a levegő védelméről szóló módosított 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§. 12 c) és 14. pontjai alapján becsülhetjük:

12c. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (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, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb;

14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított 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, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb;

⁵ <http://www.ejournal.unam.mx/atm/Vol02-2/ATM02203.pdf>

Légszennyező anyag mérések a területen nincsenek, ezért az alapterheltségeket az éves határérték (ha van) 15%-ában (SO₂, CO) tételeztük fel, PM10 esetén 30%-ában, NO_x esetén a NO₂ éves határérték 30%-ában határoztuk meg.

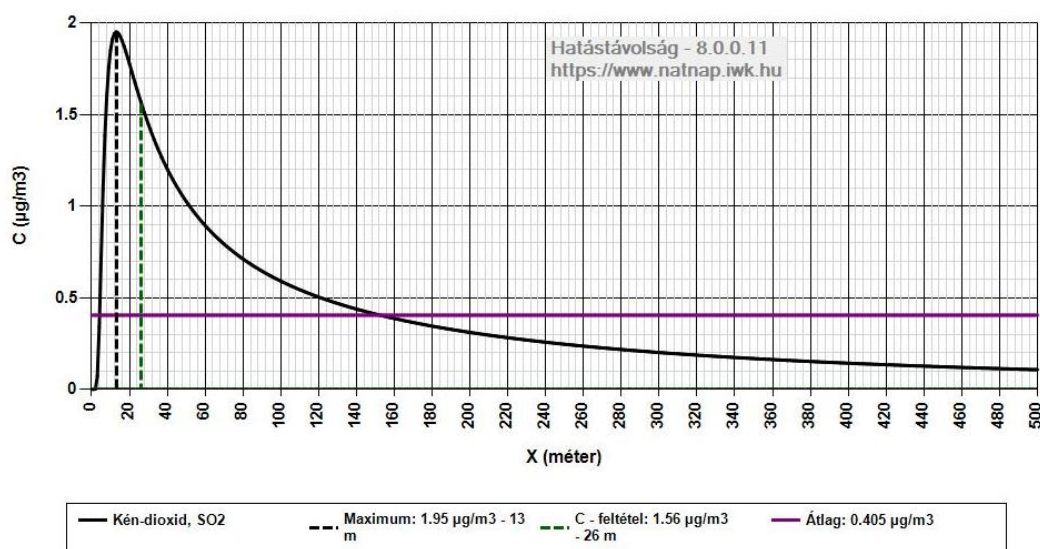
	SO ₂	CO	NO _x	TNMHC	PM10*	CH ₄
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
1 órás határérték (PM10-nél 24 órás)	250	10000	200	-	50	-
Alapterheltség	7.5	450	12	0	12	0
Terhelhetőség	242.5	9550	188		38	-
A-feltétel	25	1000	20		5	-
B-feltétel	48.5	1910	37.6		7.6	-
C-feltétel	A maximális érték 80%-a					

* PM10 és benzol esetén 24 órás határérték

A számításokat elvégezve a hatástávolság.exe programmal, az alábbi értékeket kaptuk.

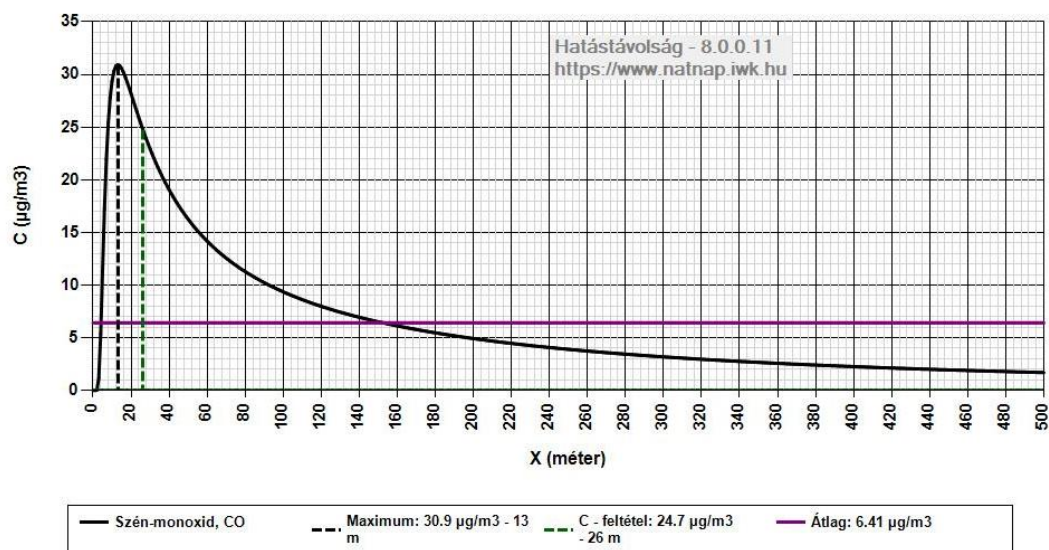
Kén-dioxid (SO₂)

A rövid idejű maximális SO₂ terheltségre nem lehet megállapítani A, ill. B feltétel szerinti hatástávolságot. A „C” feltételt (maximum, $1.95 \cdot 0.8 = 1.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a nyomvonal tengelyétől számítva 26 m távolságban éri el a SO₂ szennyezettség. A vizsgált területen átlagosan $0.405 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 órás SO₂ terheltség várható.



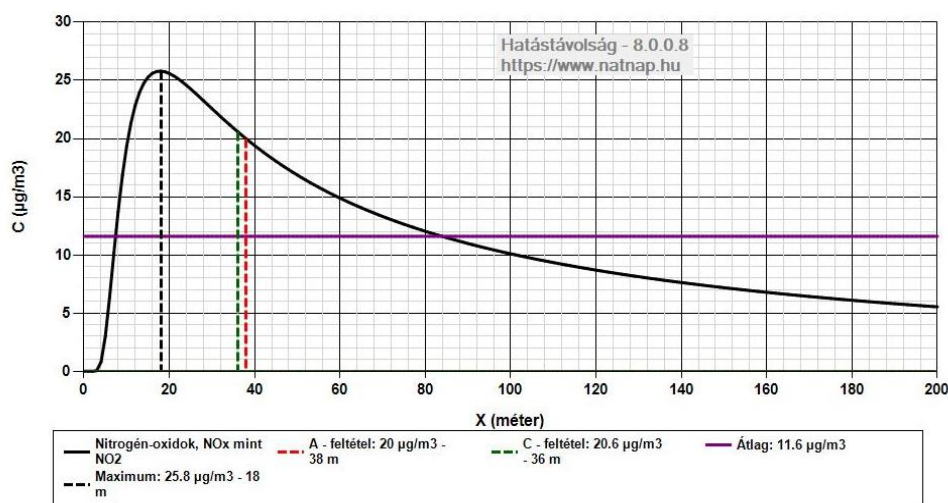
Szén-monoxid (CO)

A rövid idejű maximális CO terheltségre nem lehet megállapítani A, ill. B feltétel szerinti hatástávolságot. A „C” feltételt (maximum, $30.9 \cdot 0.8 = 24.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a nyomvonal tengelyétől számítva 26 m távolságban éri el a CO szennyezettség. A vizsgált területen átlagosan $6.41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 órás CO terheltség várható.



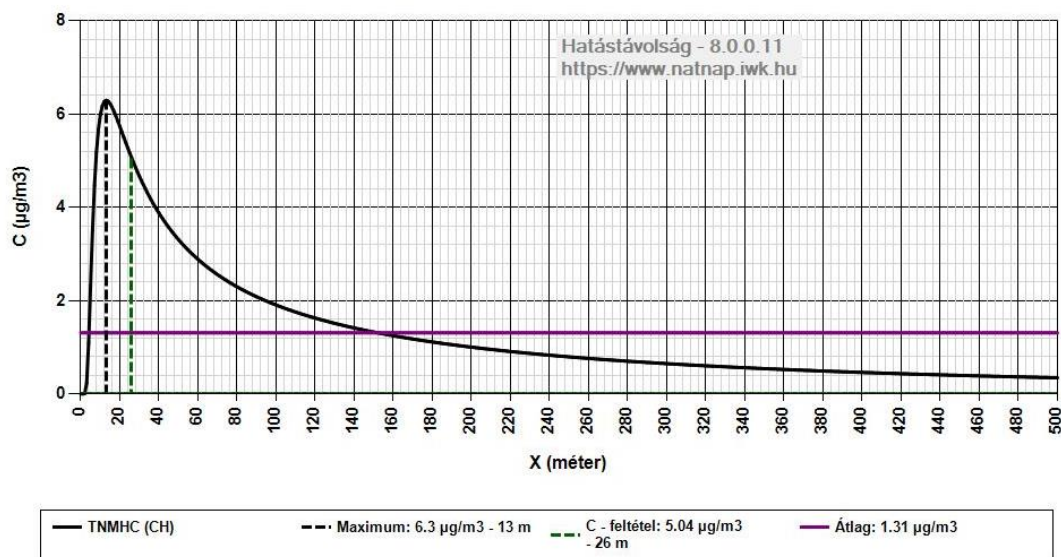
Nitrogén-oxidok (mint NO₂)

A rövid idejű maximális NO_x terheltségre az „A” feltétel (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) szerinti hatástávolság 38 m. A „B” feltétel (37.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) alapján a hatástávolság 40 m. A „C” feltételt (maximum, 20,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a nyomvonal tengelyétől számítva 36 m távolságban éri el a NO₂ szennyezettség. A vizsgált területen átlagosan 11.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 órás NO_x terheltség várható.



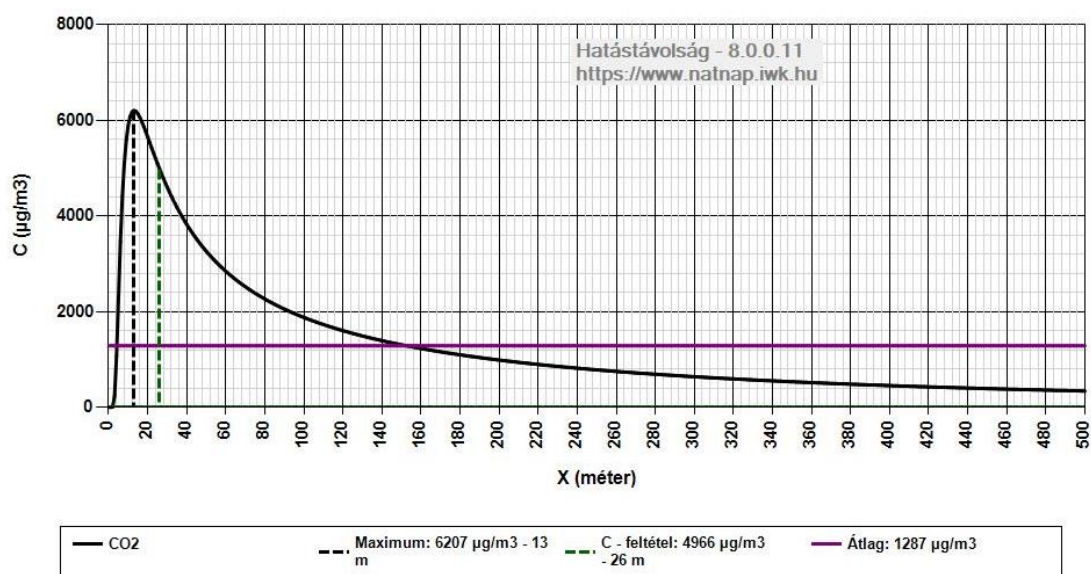
Nem-metán illékony szerves vegyületek (TNMHC, vagy CH)

A rövid idejű maximális TNMHC terheltségre nem lehet megállapítani A, ill. B feltétel szerinti hatástávolságot. A „C” feltételt (maximum, $6.3 \cdot 0.8 = 5.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a nyomvonal tengelyétől számítva 26 m távolságban éri el a TNMHC szennyezettség. A vizsgált területen átlagosan $1.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 órás TNMHC terheltség várható.



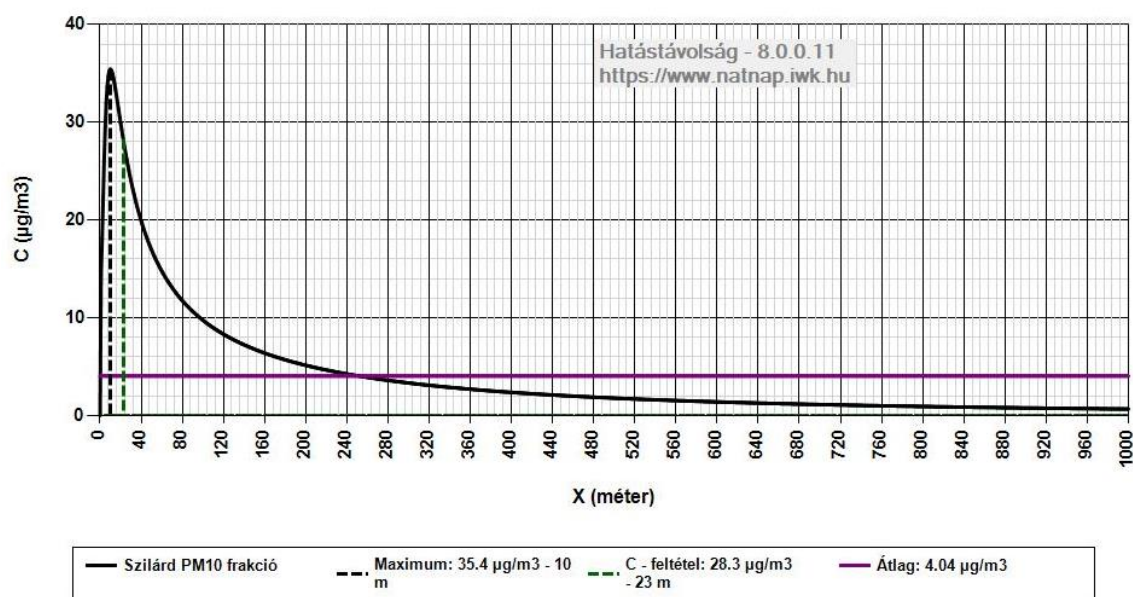
Szén-dioxid (CO₂)

A rövid idejű maximális CO₂ terheltségre nem lehet megállapítani A, ill. B feltétel szerinti hatástávolságot. A „C” feltételt (maximum, $6207 \cdot 0.8 = 4966 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a nyomvonal tengelyétől számítva 26 m távolságban éri el a CO₂ szennyezettség. A vizsgált területen átlagosan $1287 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 órás CO₂ terheltség várható.



Porkibocsátás (PM10)

Várhatóan a 24 órás átlagkoncentrációk maximuma nem éri el az $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ határértéket ($35.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). A maximumot a munkasávon belül éri el (10 m).

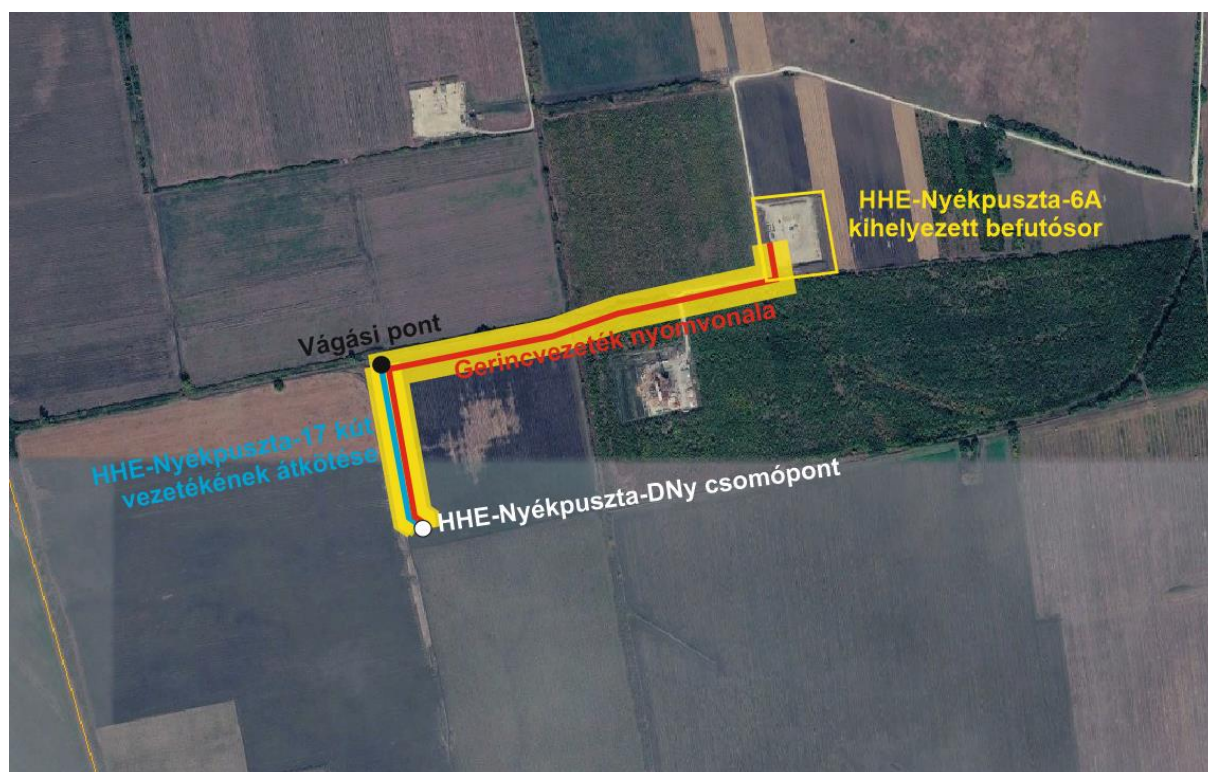


A vezetékfektetés során kibocsátott légszennyező anyagok becsült közvetlen hatástávolságait az alábbiakban foglaljuk össze (*PM10: 24h határérték*).

		SO ₂	CO	NO _x	PM10*	TNMHC (CH)
1 h határérték	µg/m ³	250	10000	200	50	-
Alapterheltség		7.5	450	12	12	0
A-feltétel távolsága		-	-	38	-	-
B-feltétel távolsága		-	-	36	-	-
C-feltétel távolsága		26	26	36	23	26
Vizsgált távolság		500	500	500	1000	500
Átlagos rövid idejű terheltség a vizsgált területeken	µg/m ³	0.405	6.41	12.6	16.9	1.31

A vezetékfektetés eredő hatástávolsága 38-38 m a nyomvonal közepétől számítva. Védendő létesítmény nem található a hatásterületen.

16. ábra: A vezetékfektetés levegőtisztaság-védelmi hatásterülete Sarkad területén



Jelmagyarázat:

kék sáv = a vezetékfektetés 38-38 m széles levegőtisztaság-védelmi hatásterülete
kék és piros vonalak = tervezett vezetékek nyomvonalai

A levegőtisztaság-védelmi hatásterület Sarkad közigazgatási területét érinti. Védendő létesítmény **nem található a hatásterületen.**

A vezetéképítéshez kapcsolódó gépjárműmozgások levegőkörnyezeti hatásai

A tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység, amely egyszeri alkalomra tehető, ugyanis 2 db kamion (4 elhaladás) beszállítja a szükséges csőmennyiséget, azt ledeponálják a kútkörzetben/csomóponton és az építéshez napi szinten helyben viszik ki egy traktoros kiszállítással a csöveket, lakott területtől távol a mezőgazdasági területen történik.

A kivitelezésben részt vevő dolgozók szállítását végző kisbusz, személygépjármű, maximum 2 db/nap (4 elhaladás).

Belátható, hogy a kivitelezés során számottevő forgalom növekedésre nem kell számítani.

A hatás a beruházás befejeztével megszűnik.

5.7.3. Az üzemeltetés során fellépő levegőkörnyezeti hatások

A tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontba érkező (HHE-Nyékpuszta-17 jelű kút vezetékének egy vágási pontjától és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű kút vezetékének egy vágási pontjától) mezőbeni vezetékek és a csomópontból induló gerincvezeték fenntartása, valamint a csomópont üzemeltetése során **levegőszennyezéssel nem kell számolni.**

Mivel a csomópont működtetése nem jár levegőszennyezéssel (a csomóponton pontforrás nem létesül), ezért **az üzemelési időszakban kumulatív hatások nincsenek.**

5.7.4. Metán kibocsátás

Metán a technológiából jellemzően csak akkor kerül a levegőbe, ha a rendszer valamilyen okból megnyitásra kerül, például karbantartás, javítás, nyomásmentesítés vagy mintavétel során. **A zárt technológiai rendszerek normál üzemi állapotban nem bocsátanak ki metánt, mivel az összes áramlási és nyomástartó elem szivárgásmentesen üzemel.** Azaz a nyomáspróbázott, folyamatosan ellenőrzött zárt kitermelési rendszer, kutak és vezetékek esetében a metán szivárgás, kibocsátás kizárt, értéke: 0.

A metán kibocsátás csökkentési program

Metán kibocsátás mértékének csökkentésére Szivárgás észlelés és javítás (LDAR) programot végez a bányavállalkozó. A Szivárgás észlelés és javítás (LDAR) program egy átfogó tevékenységi sorozat a metánszivárgás és az egyéb, nem szándékos metánkibocsátás forrásainak azonosítása és észlelése, valamint az érintett szerkezeti elemek javítása vagy cseréje céljából. Az LDAR program fő célja, hogy minimalizálja az olaj- és gáz technológián lévő berendezések, szerelvények, vagy alkatrészek szivárgását. A szivárgások azonosításával a társaság csökkentheti a környezetbe történő kibocsátást, termék veszteséget, megteremt egy biztonságosabb munkaterületet, valamint elmozdul a hatékony tűz megelőzés irányába, továbbá megfelel a jogszabályi követelményeknek.

5.7.5. A felhagyás időszakában várható levegőkörnyezeti hatások

Ennek a tevékenységnek a légszennyező anyag kibocsátása hasonló jellegű, de várhatóan kisebb mértékű lesz, mint amit a telepítési munkákkal kapcsolatban.

A felhagyás levegőkörnyezeti hatásai ideiglenesek és korlátozott időtartamúak. Az összesített levegőkörnyezeti hatás: semleges.

5.8. Földtani közeg védelme

5.8.1. A vizsgált terület földtani közegének állapota

A táj holocén alluviális üledékein a Köröshöz közelebb homok, iszapos homok, míg távolabb agyagos üledékeken, a terület kb. 96%-án talajvízhatás alatti talajképződmények találhatók. Az egyetlen, nem közvetlen talajvízhatású típust a löszös alapkőzetű, vályog mechanikai összetételű, felszíntől karbonátos, mélyben sós réti csernozjom talaj képviseli, 4% területen. Hasznosítása 70%-ban szántó, 10%-ban erdő és legelő lehet.

A vízhatás alatti talajképződmények közül a legnagyobb területen (41%) a zömmel agyag mechanikai összetételű, erősen vagy gyengén savanyú kémhatású, 3-4% szerves anyagot tartalmazó réti talajok fordulnak elő. Hasznosításuk a mélyben sós réti csernozjomokéval megegyező lehet.

Az agyagos vályog mechanikai összetételű réti öntéstalajok 6% területen találhatók. Kémhatásuk gyengén savanyú, legfeljebb 1-2% szerves anyagot tartalmaznak. Zömmel (85%) szántóként és 5-5%-ban rét-legelő, illetve erdőterületként hasznosíthatók.

A szikes talajok a terület közel felét (49 %) alkotják. A réti szolonyec talajok 3%-ot, a sztyepesedő réti szolonyec talajok 14%-ot, a legelő és kaszáló területként is hasznosítható szolonyeces réti talajok pedig 32%-ot tesznek ki. A szikes talajok - a kistáj K-i részének szolonyeces talajait kivéve - agyag mechanikai összetételűek. Hasznosításuk a felsorolás sorrendjében legelőként (75%, 60% és 25%), valamint szántóként és erdőként (0%, 5% és 10%) lehetséges.

5.8.2. Tervezett tevékenység hatása a földtani közegre

5.8.2.1. Csomópont kialakításának hatása

A tervezett szénhidrogén csomópont a lemélyített fűráspont közvetlen környezetében, mezőgazdasági művelésű területen kerül kialakításra.

A tervezett beruházás során a csomópont területén a földtani közeg jelenlegi mezőgazdasági művelésből fakadó terhelése meg fog szűnni. A terület egy része beépítésre kerül. A csomópont esetében ez kb. 20 m x 53 m nagyságú terület. Ez módosítani fogja a talajba kerülő csapadék mennyiségét és csökkenti a kipárolgás mértékét is. Az összegyűjtött csapadékvíz elszikkasztásra kerül.

5.8.2.2. Vezetékfektetés hatása

A tervezett vezetékek kialakítása során a munkálatok a nyomvonal közvetlen közelére korlátozódnak. Az építési sáv általánosan a nyomvonalától mért 10-10 m (erdőben 5-5 m). A vezetékfektetés hatása a talajra a gépek taposása, a vezetékek kiásása és a lerakott föld által lesz. Ennek mértéke az időjárástól nagymértékben függ. A munkagépek felvonulása és működése talajtömörödést okozhat, de ennek mértéke nem jelentős.

A HHE-Nyékpusztá-17 jelű kút vezetékek átkötés nyomvonal teljes hosszában a meglévő HHE-Nyékpusztá-24 kútkörzet vezetékei mellett kerülnek párhuzamosan elhelyezésre, azoktól kb. 3 méter távolságra. A vezetékek csőalkotók közötti távolsága 0,6 méter. A gerincvezeték teljes hosszában a vezetékekkel párhuzamosan elhelyezésre kerül 3 méterre egy optikai kábel és 1 méterre egy erőátviteli kábel. A beépítendő 12 m hosszú csőszálak PUR szigeteltek, a csővégek szabadok és rézseltek.

A tervezett vezetékek 1,3 méter mély árokban kerülnek elhelyezésre, biztosítva a minimum 1,0 m takarási mélységet. A munkaárok legnagyobb fenékszélessége 4,2 m, melynek fala függőleges kialakítású. A vezetékfektetés által igénybe vett terület nagysága a vezetékek nyomvonalától mért 10-10 m széles sáv (erdőben 5-5 m széles sáv).

A földvisszatöltés a nyomvonal teljes hosszán, a megfelelő sorrendben történik. Vezetékepítés során a talaj kitermelésekor a különböző talajtípusok keveredésének elkerülése érdekében a humuszcsepeztet elkülönítve kell deponálni – majd visszatermeléskor az eredeti sorrendet kell betartani. Az építési munkák befejezése után az ideiglenesen igénybe vett területet eredeti állapotába kell visszaállítani. A bányavállalkozó szolgálat állapítja meg. Az építés során okozott károkat az ingatlan tulajdonosával kötött megállapodás alapján térítik meg.

Ha a vezetékfektetés vízzáró réteget és talajvizet érint, a vízzáró réteg talaját külön kell deponálni, visszatöltéskor a megfelelő sorrendben kell visszahelyezni. Ha szükséges talajtömörítést kell végezni.

Lehetőség van talajt esetlegesen érő káros hatások kivédésére, megelőzésére, pl.: az alábbi intézkedések megtételével:

- A megfelelően, előírászerűen gyűjtött, elszállított hulladékok és kockázatos anyagok számára kialakított tárolók biztosítják, hogy a talaj ne károsodjék.
- Az építési munkálatok során káros hatások részben az üzem- és kenőanyagok véletlen kiömléséből, elfolyásából származhatnak. Amennyiben az előzők szerinti

veszélyhelyzet kialakul (havária), akkor azonnal megkezdik a kár felszámolását, jelzik az illetékes környezetvédelmi hatóságnak.

Az igénybe vett területek ideiglenesen vagy véglegesen kivonásra kerülnek:

- Ideiglenes kivonásra kerül a munkagépek által elfoglalt terület (felvonulási terület) és az építéshez szükséges anyagok tárolására igénybevett terület.
- A csomópont területe végleges kivonásra kerül.

Területkivonás következtében korlátozódik, illetve megszűnik a terület eredeti felhasználása.

A tervezett vezeték nyomvonalra Natura 2000 besorolású területeket **nem érint**.

5.8.2.3. Üzemelés hatása

A szénhidrogén termelése zárt rendszerben folyik, a vezeték szigeteléssel van ellátva. A csővezeték meghibásodása a kiszakaszolás miatt nem okoz jelentős talajszennyezést. Abban az esetben, ha a vezeték meghibásodásából adódó szennyezés észlelhető, jelenteni kell az illetékes Békés vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának, hogy a kárelhárítást a lehető legrövidebb időn belül el lehessen kezdeni.

5.8.2.4. Felhagyás hatása

Az üzemeltetés felhagyásakor a hasznosítható létesítményeken kívül az összes felszíni létesítmény – felszíni vezetékek, kerítés, betonburkolat, alap stb. – elbontásra, majd a helyszínről történő elszállításra kerülnek.

A felszín alatti vezeték tisztítás, ledugózás után a földben maradnak, amennyiben a terület tulajdonosa nem kéri azok eltávolítását. A talajban szennyeződést nem okoznak.

A bontási területen üzemelő erő- és munkagépeken, illetve gépi berendezéseken a helyszínen csak az elengedhetetlen mértékű napi karbantartás és közvetlen balesetveszély, illetve környezeti kár elhárítását szolgáló javítási műveletek végezhetők. A bontási területen üzemelő gépek üzemanyaggal történő ellátásakor csepegést felfogó, megfelelő védőperemmel ellátott védőtálcát kell alkalmazni, hogy megakadályozzák a talaj szennyeződést.

A szénhidrogén termelés során igénybevett területen állapotfelmérést szükséges végezni, majd ennek eredménye alapján határozható meg a rekultiváció módja. A rekultivációt a területileg illetékes Növény- és Talajvédelmi hatóságnak kell bejelenteni.

5.9. Felszíni és felszín alatti vizek védelme

5.9.1. Felszíni vizek

5.9.1.1. Felszíni vizek állapota

A Fehér-Körös (235 km, 4275 km²; hazai rész: 28 km, 298 km²), a Fekete-Körös (168 km, 4665 km²; hazai rész: 21 km, 151 km²), a Sebes-Körös (209 km, 9120 km²; a hazai rész: 59 km, 506 km²) Berettyó-torkolat alatti 15 km-es szakasza, a Berettyó (205 km, 6095 km²; hazai rész: 78 km, 2649 km²) Szeghalom alatti 5 km-es szakasza, a Kettős-Körös (37 km, 10 386 km² hazai rész) és a Hármaskörös (91 km, 27 537 km² hazai rész) Hortobágy-Berettyó-torkolatig terjedő 30 km-es szakasza érinti a kistájat. Jelentősebb mellékvizek még: a Folyóséri-főcsatorna (19 km, 130 km²), amely a Fehér-Körösbe; a Peresi-Holt-Körös (28 km, 198 km²), amely a Hármaskörösbe; a Szeghalmi-főcsatorna (12 km, 267 km²), amely a Berettyóba; az Élővíz-csatorna (37 km, 542 km²) és a Hosszúfoki-csatorna (9 km, 570 km²), amelyek a Kettős-Körösbe és a Gyepes-főcsatorna (15 km, 74 km²), amely a Hosszúfoki-csatornába torkoll. Gyér lefolyású, száraz, vízhiányos terület.

A folyókat leggyakrabban a kora nyári esőzések duzzasztják meg, a csatornák viszont hóolvadáskor vezetnek nagyobb vízhozamokat. Az év második felében a kisvizek uralkodnak. A belvízi csatornahálózat hossza meghaladja az 1300 km-t. A Kettős-Körösön Békésnél, a Sebes-Körösön Körösladánynál, a Fehér-Körösön Gyulánál mederduzzasztó működik, hogy a nyári kisvizeket az öntözés céljára tározza.

A tájnak sok, összesen 31 állóvíze van. 2 kis természetes tava csak 3 ha felszínű, 16 mesterséges tározójának felülete azonban meghaladja a 920 ha-t. Közülük a békési duzzasztó tava a legnagyobb, 308 ha. A Hármaskörös mentén 13 holtág meandertavát találjuk, kb. 225 ha felszínnel.

5.9.1.2. Tevékenység hatása a felszíni vizekre

Építés hatása

A tervezett tevékenység a felszíni vizeket nem veszélyezteti. A tervezett csomópont kialakítása felszíni vizeket nem érint. Az egyes tevékenységek során megfelelő intézkedéseket tesznek annak kizárására, hogy a felszíni vizekbe szennyeződés kerülhessen.

A vezeték üzembe helyezése előtt a vezeték nyomáspróbájához szükséges vizet általában a legközelebbi felszíni víz nyelőhelyéről vagy tartálykocsival szállítják, a tiszta, szennyezésmentes víz felszíni vízelvezetőbe kerül elsikkasztásra.

Üzemelés hatása

Az üzemeltetett csomópont felszíni vizet nem érint. A létesítmények rendeltetésszerű üzemeltetése során a felszíni vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. Az üzemelés során alkalmazott technológiának ipari vízigénye nincs, ipari és kommunális szennyvíz nem keletkezik.

A vezeték meghibásodásából származó szennyezés esélye kicsi. A vezeték meghibásodásának észlelését azonnal jelenteni kell.

Felhagyás hatása

A felhagyás során a vezetéket kiszakaszolják és a megfelelő szigeteléssel látják el, hogy kizárják a felszíni vizek szennyeződését.

5.9.2. Felszín alatti vizek

5.9.2.1. Felszín alatti vizek állapota

A "talajvíz" átlagos mélysége kisebb területektől eltekintve 2-4 m között ingadozik. Kémiai jellege változatos, a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos és a nátriumos típusok sűrű foltokban váltakoznak. A keménység is egyenetlen eloszlású, de többnyire felül van a 25 nk°-on, sőt pl. a Fehér- és Fekete-Körös között a 45 nk°-on is. Hasonlóan tarka a szulfáttartalom eloszlása: általában 60-300 mg/l közötti, de a települések közelében a 600 mg/l-t is eléri.

A rétegvíz mennyisége kevés. Az artézi kutak átlagos mélysége meghaladja a 200 m-t, de a vízhozamok a 100 l/p alattiak. Kivétel a K-i perem, ahol számos bővizű kút is üzemel. Békésnek 51 °C-os, Gyulának 71 °C-os, Köröstarcsának 70 °C-os, Tarhosnak 65 °C-os vizű kútja van. A gyulai gyógyvíz értékű és gyógyfürdőt táplál.

5.9.2.2. Tevékenység hatása a felszín alatti vizekre

Építés hatása

A csomóponti technológia kialakítása nem érint felszín alatti vizeket. A tervezett szénhidrogén csomópont helyszínén vízkút létesítése nem történik. A kivitelezéshez szükséges technológiai vizet, az ivó- és szociális vizet közmű hálózatról szállítással biztosítják.

A mezőbeni vezeték kiépítése sem érint felszín alatti vizeket.

Üzemelés hatása

A szénhidrogén csomópont üzemeltetése sem érint felszín alatti vizet. A létesítmények rendeltetésszerű üzemeltetése során a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. Az üzemelés során alkalmazott technológiának ipari vízigénye nincs, ipari szennyvíz nem keletkezik.

Az üzembe helyezett vezetékek nem érintenek felszín alatti vizeket, mivel a vezetékeket megfelelő szigeteléssel látják el, ami kizárja a vízádó- és egyéb produktív rétegek elszennyezésének lehetőségét.

Esetleges havária események következtében történhet szennyezés. Az elmúlt évek során a térségben épült vezetékek üzemeltetése esetében sem fordult még elő vezetéktörés, felszín alatti vízszennyezés. Az esetlegesen mégis bekövetkező haváriák során a havária tervben meghatározott intézkedések minimalizálhatják a szennyezést. Ezzel biztosítható, hogy esetlegesen a talajt ért szennyezés ne vagy csak minimális mértékben terjedjen tovább, azaz csökkenthető, minimalizálható a felszín alatti vizek szennyezése.

Felhagyás hatása

Az üzemeltetés felhagyásakor a hasznosítható létesítményeken kívül az összes felszíni létesítmény elbontásra, majd a helyszínről elszállításra kerül. A felszín alatti vezeték tisztítás, ledugózás után a földben maradnak, amennyiben a terület tulajdonosa nem kéri azok eltávolítását. A felszíni alatti vizekben szennyeződést nem okoznak.

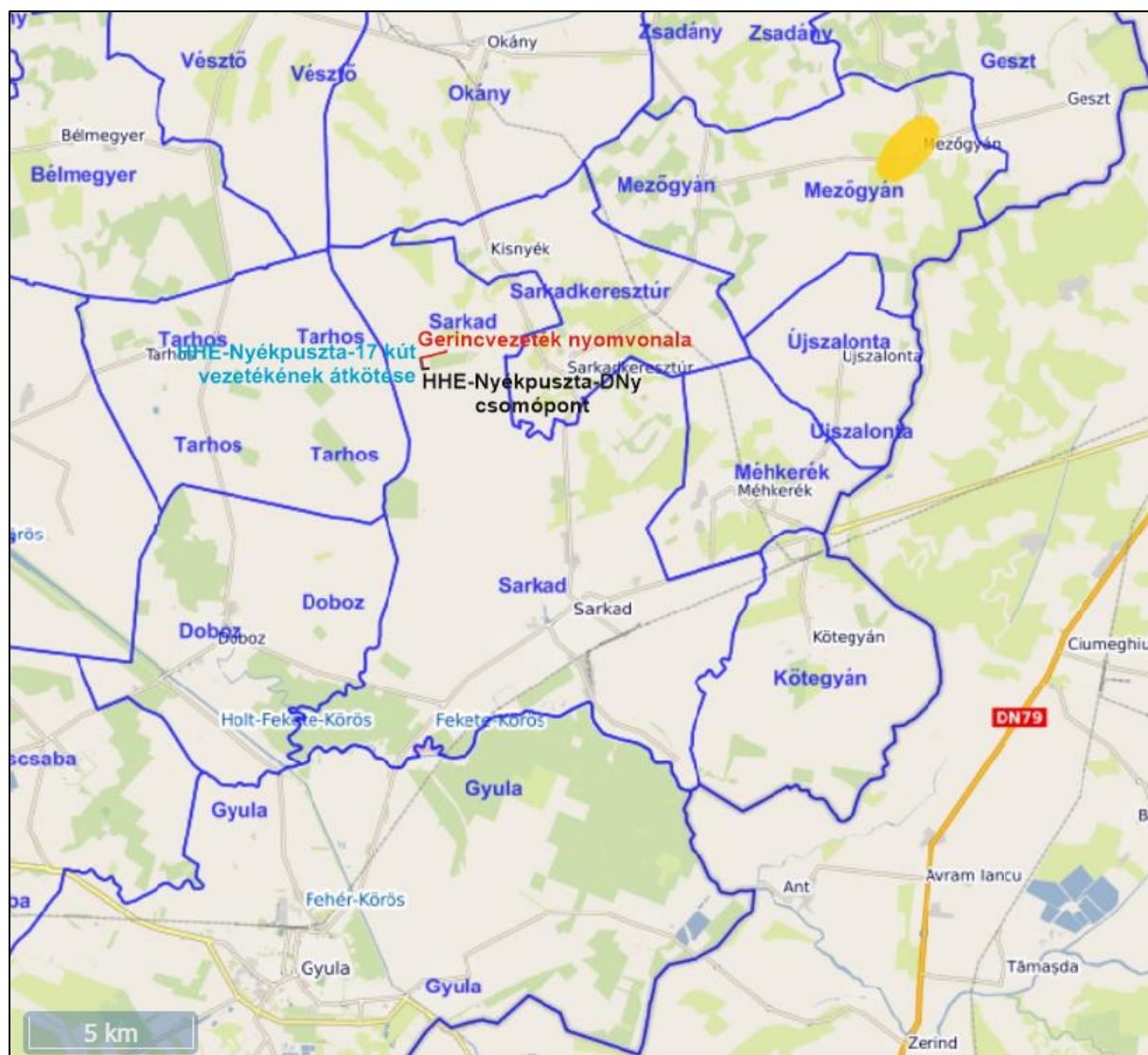
5.9.2.3. Az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások értékelése a megvalósíthatóság szempontjából

A tervezett beruházás környezetében lévő ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területek elhelyezkedésével kapcsolatban az OKIR adatbázis alapján megállapítható, hogy a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont helyszíne és a kapcsolódó vezetékek nyomvonala **nem érinti a kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi területet és a felszín alatti vízbázis védőterületét (17-18. ábra).**

A tervezett beruházás építése és üzemszerű működése a felszín alatti vizekben nem okoz környezetterhelést, sem szennyezést. Esetlegesen előforduló havária során a kiömlés gyorsan megszüntethető, nem érheti szennyezés a földtani közeget, illetve a felszín alatti vizeket sem.

A tervezett beruházástól több mint 14 km-re található a legközelebbi kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi terület, Mezőgyán területén (**17. ábra**, sárga folttal jelölve).

17. ábra: A tervezett beruházás távoli környezetében lévő
kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi területek

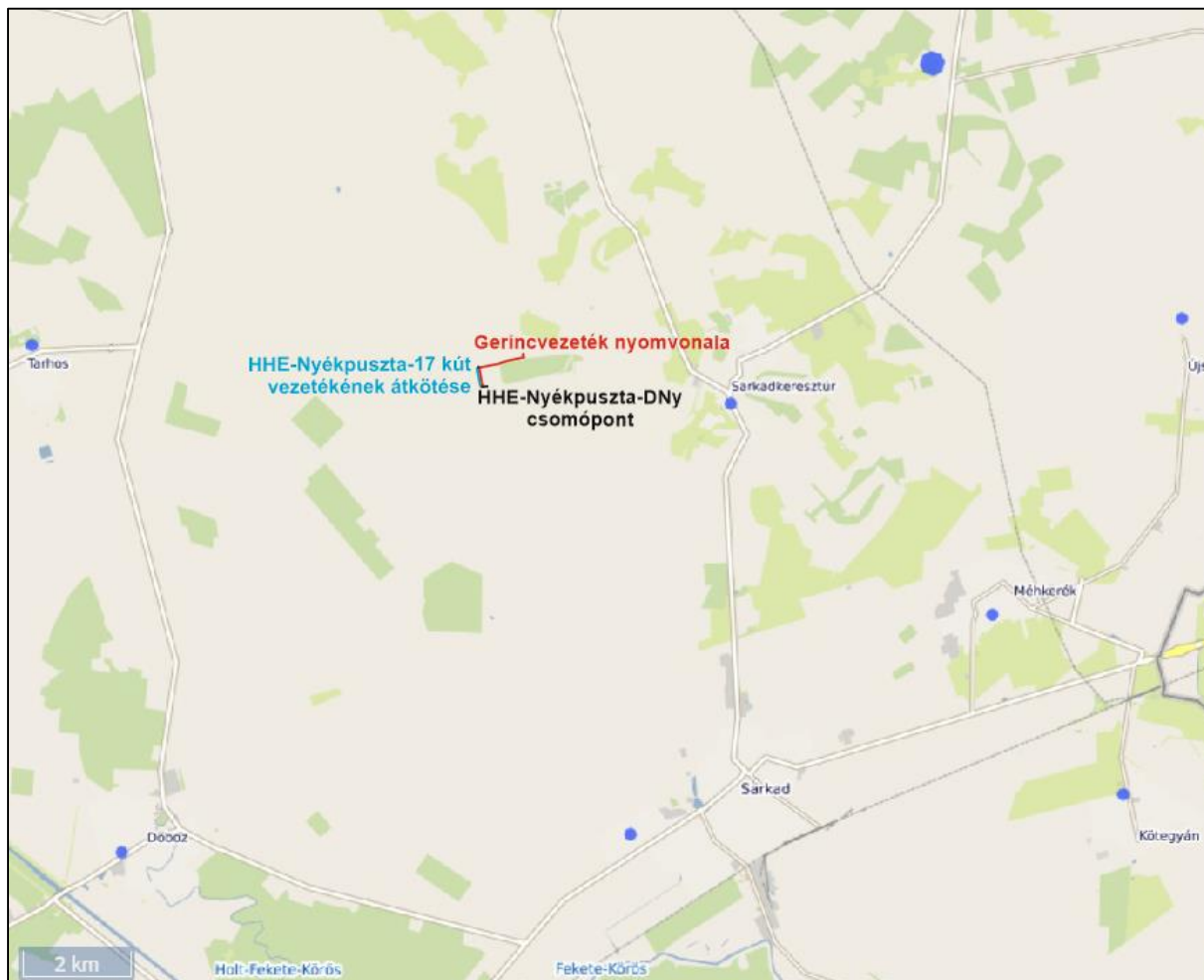


Jelmagyarázat:

sárga foltok = kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi területek
fekete négyyszög = a tervezett csomópont helyszíne
kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

A tervezett beruházástól kb. 4 km-re található a legközelebbi felszín alatti vízbázis védőterület, Sarkadkeresztúr területén (**18. ábra**, kék foltokkal jelölve).

18. ábra: A tervezett beruházás környezetében lévő felszín alatti vízbázis védőterületek



Jelmagyarázat:

kék foltok = felszín alatti vízbázis védőterületek
 fekete négyzet = a tervezett csomópont helyszíne
 kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

A tervezett beruházás építése és üzemszerű működése a felszín alatti vizekben nem okoz környezetterhelést, sem szennyezést. Esetlegesen előforduló havária során a kiömlés gyorsan megszüntethető, nem érheti szennyezés a földtani közeget, illetve a felszín alatti vizeket sem.

5.9.2.4. A szükséges tereprendezések, vízrendezés, csapadékvíz-elvezetés, -elhelyezés, illetve szennyezet csapadékvíz-tisztítás ismertetése és értékelése

A tervezett csomópont kialakítása zöldmezős beruházás (a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont), Sarkad külterületén szántó művelési ágú területre tervezték, melyek végleges kivonása folyamatban van. A terepfelmérések során kijelölt vezetékszakaszon megtörténik a tereprendezés, ezekhez kapcsolódóan kerül majd kialakításra a csomópont területe. A földmunkák során előkészítik az építési területet, csomópontot, valamint kerítéssel, kapuval határolják a területet. A jelenlegi terület is egy sík felület, a felszíni létesítmények kialakításával – melyek kis kiterjedésűek (a csomópont esetében kb. 20 m x 53 m) a jelenlegi terepviszony nem fog megváltozni, így nem fog módosulni a felszíni lefolyási irány sem.

Mivel a tervezett technológia zárt rendszerű, a szerelvények és a vezeték megfelelő szigeteléssel vannak ellátva, ezért normál üzemeltetési körülmények, illetve esetleges havária esetén sem történhet szennyezés. Havária esetén gyors beavatkozásra kerül sor, melyre a személyzet kiképzésre kerül.

A tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontához kapcsolódóan vezetékfektetést terveznek. A tervezés tárgyát képező vezeték nyomvonala mezőgazdasági (főként szántó művelési ágú) és erdőterületeken halad keresztül.

A vezetékfektetési technológia részeként a tereprendezés során eltávolítják az építést akadályozó növényzetet. A tereprendezéssel egyidejűleg, vagy ettől függetlenül, de térben elkülönülve a csőszállító járművek a helyszínre szállítják a végeik kivételével szigetelt vezetékszálakat. Ha megtörtént az összehegesztés, a repedésvizsgálat és a kihagyott szakasz szigetelése, akkor a csőfektető gép az árokba húzza a csöveket. Az elkészült szakaszon a talaj visszatarakását és ha szükséges a tömörítését is dózer földmunkagép végzi.

A tervezett vezeték zárt rendszerben üzemel, normál üzemi körülmények között nincs hatással a felszíni és a felszín alatti vizekre.

5.9.2.5. A környezetterhelés és környezetigénybevétel várható mértékének előzetes becslése a vizek és a földtani közeg szempontjából az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

Az építés szakaszában, a telepítési munkáknál a Beruházó biztosítja a termőtalaj réteg leválasztását, deponálását, hogy azt a rekultiváció folyamatában vissza lehessen teríteni. A

csomópont szerelvényei megfelelő műszaki védelemmel vannak tervezve és eszerint kerülnek kialakításra. Tartályok telepítését nem tervezik.

A tervezett vezetékek megfelelő szigeteléssel rendelkeznek, mely biztosítja, hogy egy esetleges havária során se történhessen sem talajszennyezés, sem felszín alatti vízszennyezés.

A tervezett csomópont normál üzemelésekor nem keletkezik hulladék. A javításkor, karbantartáskor kis mennyiségű hulladék keletkezhet. A megfelelően, előírászerűen gyűjtött, elszállított hulladékok és kockázatos anyagok számára kialakított tárolók biztosítják, hogy a talaj és a felszín alatti vizek ne károsodjanak.

A tervezett technológia zárt rendszerű, normál üzemi körülmények között a felszíni létesítmények, valamint a kapcsolódó vezetékek működése nem terheli sem a felszín alatti vizeket, sem pedig a földtani közeget. A beruházás várható környezetterhelése és környezetigénybevétele a földtani közeg és a felszín alatti vizek szempontjából semleges.

Az esetlegesen mégis bekövetkező haváriák során a Havária tervben meghatározott intézkedések minimalizálhatják a szennyezést. Ezzel biztosítható, hogy esetlegesen a talajt ért szennyezés ne vagy csak minimális mértékben terjedjen tovább, azaz csökkenthető, minimalizálható a felszín alatti vizek szennyezése.

5.10. Kulturális örökségvédelem

A tervezett beruházás során a régészeti emlékek védelméről a 2001. évi LXIV. törvény alapján gondoskodnak. A tervezett beruházás **nem tartozik** a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény a 7. § 20. pontja szerinti **nagyberuházás körébe**.

5.11. Havária terv

A terv célja a szennyezőanyagok környezeti hatásának megakadályozása, illetve csökkentése. A kiáramló olaj, víz és más folyadékok terjedését és elfolyását minimalizálni kell padkákkal, árkokkal, töltésekkel és hasonló építmények kialakításával.

Az ilyen műveleteket általában helyben rendelkezésre álló szerszámokkal és eszközökkel – lapátok, ásók, teherjárművek, felitató anyagok, stb. – célszerű végrehajtani. A kiáramlott szennyezőanyagok összegyűjtését – megakadályozandó azok természetbe való jutását – szivattyúval, illetve felitató anyagokkal célszerű minél hamarabb megkezdeni.

Teendők folyékony szennyezőanyagok környezetbe való kijutása esetén:

- Azonnali beavatkozás és intézkedés!
- Meg kell akadályozni a folyadékok szétterjedését.
- A szennyezőanyagok terjedését a kiáramlási ponthoz közel kell lehatárolni és a terjedést lefékezni.
- Meg kell akadályozni továbbá a folyadékok élővízbe, illetve csatornába jutását.
- Lehetőség szerint kell a lehatárolt folyadékokat szivattyúzni, összegyűjteni és megfelelő tartályokba tárolni.
- A szivattyúval nem összegyűjthető mennyiséget a kiömlött folyadékok minőségének, mennyiségének, illetve fajtájának megfelelő felitató anyagokkal kell összegyűjteni.
- A szennyezett felitató anyagokat (pl.: homok, bentonit, cement por) folyadékzáró edényzetbe (hordó, tartály, stb.) össze kell gyűjteni és megfelelő ártalmatlanításukról gondoskodni kell.
- Értesíteni kell az illetékes Környezetvédelmi Főosztályt és a Vízügyi Igazgatóságot.

Bármilyen vészhelyzet bekövetkezésekor a következő prioritásokat kell betartani:

- A. Az emberi élet biztonsága.
- B. A környezet védelme.
- C. A vagyon és a gépek védelme.

Kiszabaduló olaj és szennyező folyadékok esetén a szennyező forrás és a már szabadba jutott potenciális szennyezőanyag elé és köré ideiglenes föld (homok) töltést kell kialakítani a szennyezés továbbterjedésének megakadályozására.

Burkolat felületek szennyeződése esetén, a talaj szennyeződésének megelőzése érdekében a szennyező forrást és a már kiszabadult potenciális szennyezőanyagot felitató hurkákkal, lapokkal, illetve betonit, vagy papír alapú felitatóval, esetleg cement porral kell körbekeríteni.

A szennyező anyagok legközelebbi csatornába és felszíni vizekbe való folyását azonnal meg kell akadályozni töltésekkel, homokzsákokkal vagy elvezető árkokkal. Célszerű mindent töltést vagy árkot felitató lapokkal, porral, vagy hurkákkal körül venni vagy befedni az építmények olaj vagy vízálló képességeinek növelése érdekében. Bentonitot, cementet és más felitató porokat is használni kell a kiömlött folyadékok felitására.

Tartályok, hordók sérülése esetén a keletkezett nyílást ideiglenesen le kell zárni, és gondoskodni kell a tartályban maradt anyag ép tároló edényzetbe történő biztonságos

leürítéséről, átfajtásáról. Csővezetékek sérülése esetén a sérüléshez legközelebb eső elzáró szerkezetet kell használni. A sérülés helyét átmenetileg el kell zárni és a sérült szakaszban visszamaradó anyag biztonságos leürítéséről gondoskodni kell.

5.12. Hatásfolyamatok kiterjedése

Várható zajkibocsátás hatásterülete

Építés

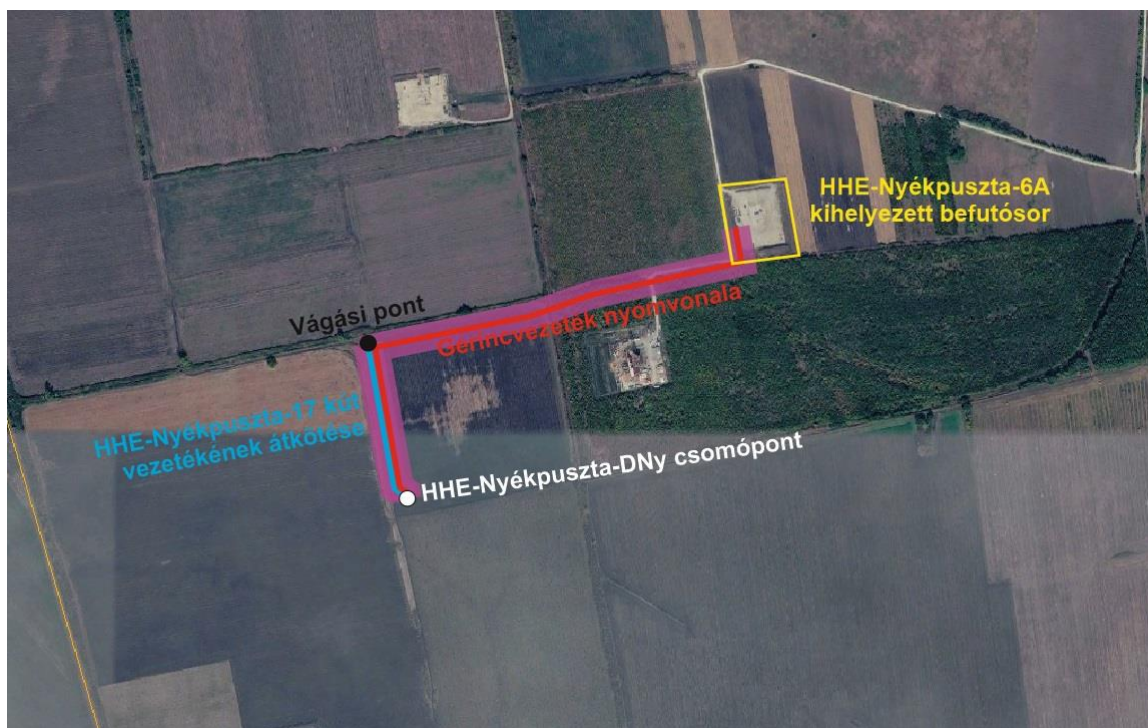
A zajvédelmi szempontú hatásterület határának a különböző mezőgazdasági területek érintettsége esetén az e) pontban megfogalmazottat tekintjük.

Hatásterület lehatárolására vonatkozó adatok:

Szabályozási terv szerinti besorolás	Zajterhelési határérték nappal (dB)	Háttérterhelés nappal (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán nappal (dB)	Hatásterület nappal (m)
Gazdasági terület (Má)	70	-	60	~ 35

A zajvédelmi hatásterületet 35-35 m széles sáv a tervezett nyomvonal mentén, melyet a következő ábrán ismertetjük:

19. ábra: A vezetékfektetés zajvédelmi hatásterülete
(35-35 m széles sáv a nyomvonal mentén)



Jelmagyarázat:

lila sáv = a vezetékfektetés zajvédelmi hatásterülete
kék és piros vonalak = a tervezett vezetékek nyomvonalai

Üzemelés

A **vezetékek** felszín alatti kialakításúak, üzemelésük nem okoz környezeti zajterhelést. A **csomópont** működéséhez telepített zajforrást nem létesítésnek, kiépített zajforrás nem lesz, a működés nem okoz környezeti zajterhelést.

Összességében megállapítható, hogy **a tervezett beruházás sem az építés, sem pedig az üzemelés időszakában nem fog határérték feletti zajterhelést okozni a zajtól védendő területen**. Megállapítható, hogy a szállítási útvonalak melletti zajtól védendő terület közúti közlekedésből származó zajterhelését nem befolyásolja majd érzékelhetően a kivitelezési tevékenység.

Várható levegőtisztaság-védelmi hatásterület

Építés

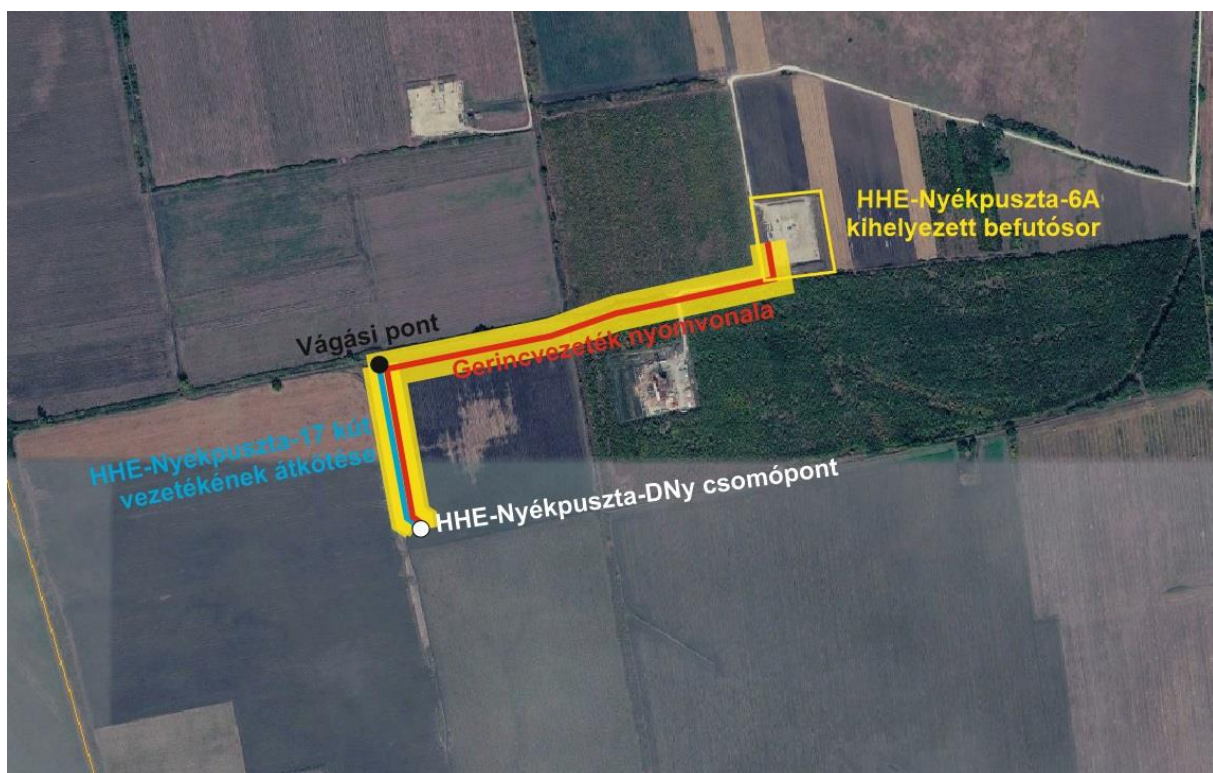
A vezetékfektetés során kibocsátott légszennyező anyagok becsült közvetlen hatástávolságait az alábbiakban foglaljuk össze (PM_{10} : 24h határérték).

	SO ₂	CO	NO _x	TNMHC	PM10*	CH ₄
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
1 órás határérték (PM10-nél 24 órás)	250	10000	200	-	50	-
Alapterheltség	7.5	450	12	0	12	0
Terhelhetőség	242.5	9550	188		38	-
A-feltétel	25	1000	20		5	-
B-feltétel	48.5	1910	37.6		7.6	-
C-feltétel	A maximális érték 80%-a					

* PM10 és benzol esetén 24 órás határérték

A vezetékfektetés eredő hatástávolsága 38-38 m a nyomvonal közepétől számítva.
Védendő létesítmény nem található a hatásterületen.

20. ábra: A vezetékfektetés levegőtisztaság-védelmi hatásterülete
(38-38 m széles sáv a nyomvonal mentén)



Jelmagyarázat:

sárga sáv = a vezetékfektetés 38-38 m széles levegőtisztaság-védelmi hatásterülete
kék és piros vonalak = tervezett vezetékek nyomvonalai

Üzemelés

Mivel a tervezett csomópont kialakítása és a kapcsolódó vezetékek lefektetése, illetve ezek üzemeltetése során pontforrás nem létesül, levegővédelmi hatásterület sem határozható meg.

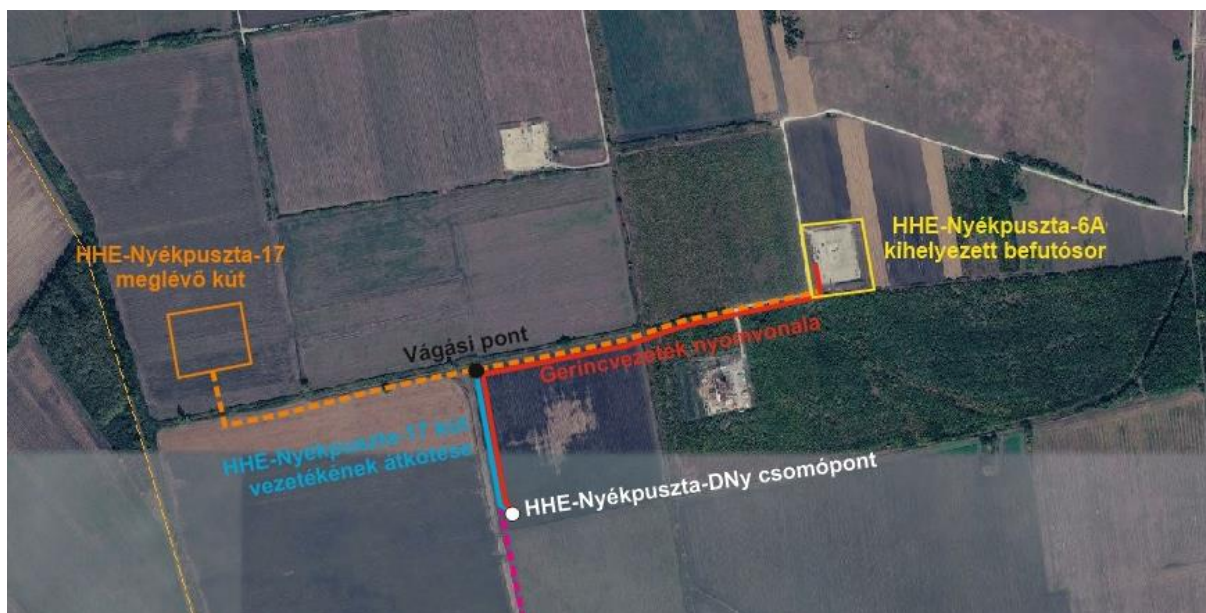
5.13. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A tervezett beruházás helyszíne a magyar-román országhatártól több mint 13 km-re fekszik. Mivel a kiszámított hatásterületek kiterjedése csak néhány tíz méteres, ezek alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás során sem az építés, sem az üzemelés, sem a felhagyás során **nem számolhatunk országhatáron áterjedő környezeti hatásokkal.**

5.14. Erdő igénybevétele

A tervezett nyomvonala egy szakaszon erdő területet érint (**21. ábra**). A tervezett vezetékfektetés a tervezett nyomvonal 5-5 méteres sávjában vesz igénybe területet. A **Sarkad külterület 0484** helyrajzi számú, erdő művelési ágú ingatlan területén keresztül kerülne átvezetésre a tervezett vezetékfektetés nyomvonala (**22. ábra**). A terület igénybevétele a vezetékszakasznak nyomvonalában időleges.

21. ábra: A nyomvonal által keresztezett erdőterület elhelyezkedése



Jelmagyarázat:

- fehér kör = a tervezett HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont
- piros vonal = a tervezett gerincvezeték nyomvonala
- sárga négyzet = a HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor helyszíne

A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás adatai

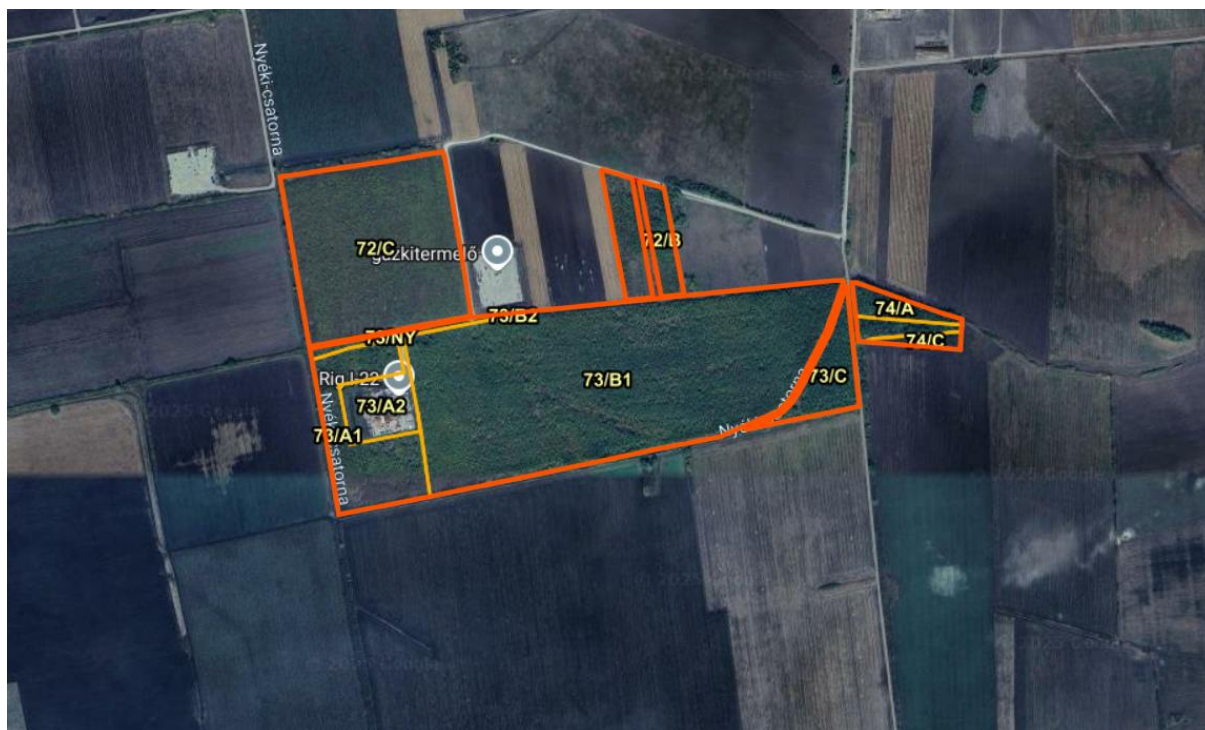
Helység:	Sarkad
Fekvés:	külterület
Helyrajzi szám:	0484
Alrészletjel:	E0

Az erdészeti hatósági nyilvántartásban szerepel a tervezett nyomvonal által érintett terület.

Az érintett terület erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti területazonosító adatai

Helység:	Sarkad	
Helyrajzi szám:	0484	
Tagszám:	73	73
Részlet jel:	A1	B1
Körzet, erdészeti táj:	Körös-vidéki körzet, Berettyó-Körös-vidék	
Natura 2000:	Nem része	
Védettség:	Nem védett terület	

22. ábra: A tervezett gerincvezeték által érintett erdőterületek elhelyezkedése

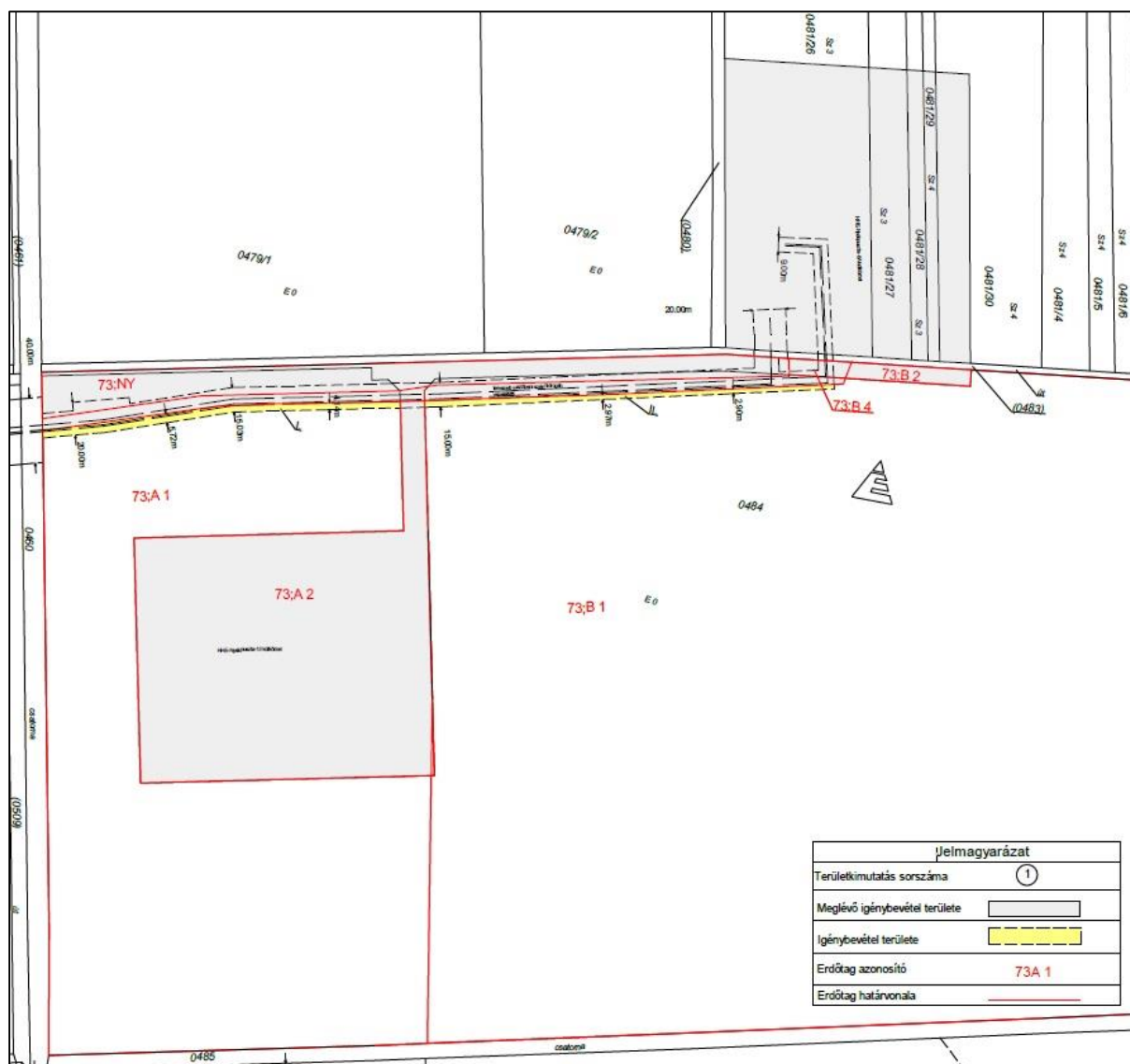


Forrás: <http://erdoterkep.nebih.gov.hu/>

A tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal

A Sarkad külterület 0484 helyrajzi számú terület nagysága: 47 ha 5677 m². Az erdőterületen egy kb. 480 m hosszú vezeték haladna át (**23. ábra**). Az igénybe vett terület nagysága a nyomvonal mentén 5-5 méter. Az érintett terület 1878 m². Tehát a teljes erdőterület kb. 0,4 %-át érintené a tervezett beruházás.

23. ábra: Az érintett erdőterület elhelyezkedése a tervezett nyomvonal szakaszon



Az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas helyszínrajz

Az erdőterület keresztezését és azok környezetét a **3. számú melléklet**ben található 1:2500 méretarányú részletes helyszínrajzok szemléltetik.

Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölése

A tervezett vezetékfektetés egy szakasza (kb. 480 m hosszúságban) érinti a Sarkad külterület: 0484 helyrajzi számú, erdő művelési ágú területet.

A terület igénybevétele időleges, tehát a nincs szükség csereerdősítésre.

A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolása

A tervezett vezeték nyomvonala az erdőterület keresztezésének esetében olyan helyszínen kiválasztásra került sor, ahol a lehető legkisebb mértékű növényzet eltávolítására lesz szükség **(lásd a 21-22-23. ábra)**. A HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontba futó szénhidrogén kutak termelvényének (és a jövőben feltárandó térségi szénhidrogén utak termelvényének) szállítása ezúton válik megoldhatóvá.

6. A TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÉDELMI VIZSGÁLATA

Az éghajlatvédelmi vizsgálatot a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet előírásainak és a Magyar Mérnöki Kamara *Éghajlatvédelmi vizsgálatok módszertana és az azt megalapozó adatbázisok alkalmazása* című útmutatója készült.

6.1. Éghajlatvédelmi szempontok

Az éghajlatváltozás valamilyen módon minden tevékenységet, beruházást érint. A felmelegedés növekvő üteme és nagyságrendje, továbbá az éghajlati rendszerben tapasztalt más változások növelik a súlyos, átfogó és esetenként visszafordíthatatlan káros hatások kockázatát. Az éghajlatváltozás befolyásolja a környezeti és társadalmi rendszereket, melyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel.

Az érintettség mértéke az egyes tényezők és éghajlati paraméterek függvényében azonban már változó mértékű. Az éghajlatváltozással szembeni érintettség, a klímaváltozás okozta hatások meghatározásához a tervezett tevékenység érzékenységelemzését, illetve a beruházási terület kitettség vizsgálatát szükséges részletesen elvégezni.

6.2. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés

A dokumentációban vizsgált beruházások és tevékenységek: szénhidrogén csomóponti befutósor létesítése, üzemeltetése, illetve szénhidrogén vezetékek létesítése és üzemeltetése.

Felszíni létesítmény a HHE-Nyékpusztá-DNy csomópont lesz.

A tervezett HHE-Nyékpusztá-DNy csomópontához vezetékek csatlakoznak.

A vezetékek felszín alatt helyezkednek el, ezért a várható éghajlatváltozás negatív hatásainak (hőmérsékleti szélsőségek, forró napok számának növekedése, villám árvizek) ezek a létesítmények nincsenek kitéve.

A létesült szénhidrogén csomóponti befutósor felszín feletti része kis magasságú (kb. 2 méter) csőszelvények, melyek kitettsége minimális.

A tevékenység állandó emberi felügyeletet nem igényel, így humán kitettség sincs, illetve nem vizsgálható.

Előzetes érzékenységvizsgálat

Előzetes érzékenységvizsgálat													
A beruházás helyszínén található épületek, eszközök	A tevékenység során használt infrastruktúra, eszközök és folyamatok azonosítása	Átlagos hőmérséklet emelkedése	A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Átlagos napi hőingás növekedése	Éves csapadék-mennyiség és évszakos eloszlásának változása	Max. száraz időszak hosszának növekedése	Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriság, intenzitás növekedése	Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Viharos időjárási események számának, intenzitásának növekedése	Villám-árvíz	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Felszíni vízkészletek csökkenése	Felszín alatti vízkészletek csökkenése
	Releváns az adott vizsgálatban?	Releváns	Releváns	Releváns	Releváns	Nem releváns	Releváns	Nem releváns	Releváns	Releváns	Releváns	Nem releváns	Releváns
	Csomópont	Nincs hatással	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással
	Felszín alatti vezetékek	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
A termelési folyamatok (ki- és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás)	Vezetékes szállítás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
	Áramellátás	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
	Csapadékvíz-elvezetés	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Közepes hatás	A hatás kismértékű	Közepes hatás	A hatás kismértékű	Közepes hatás	Közepes hatás	Közepes hatás	Közepes hatás	Nincs hatással
Az előállított termék, szolgáltatás	Kitermelt kezelt szénhidrogén minősége/mennyisége	A hatás kismértékű	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Közepes hatás	Nincs hatással	Közepes hatás	Közepes hatás	Közepes hatás	Nincs hatással	Közepes hatás
	Kitermelt kezelt szénhidrogén iránti kereslet	Közepes hatás	Közepes hatás	Közepes hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással

6.3. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

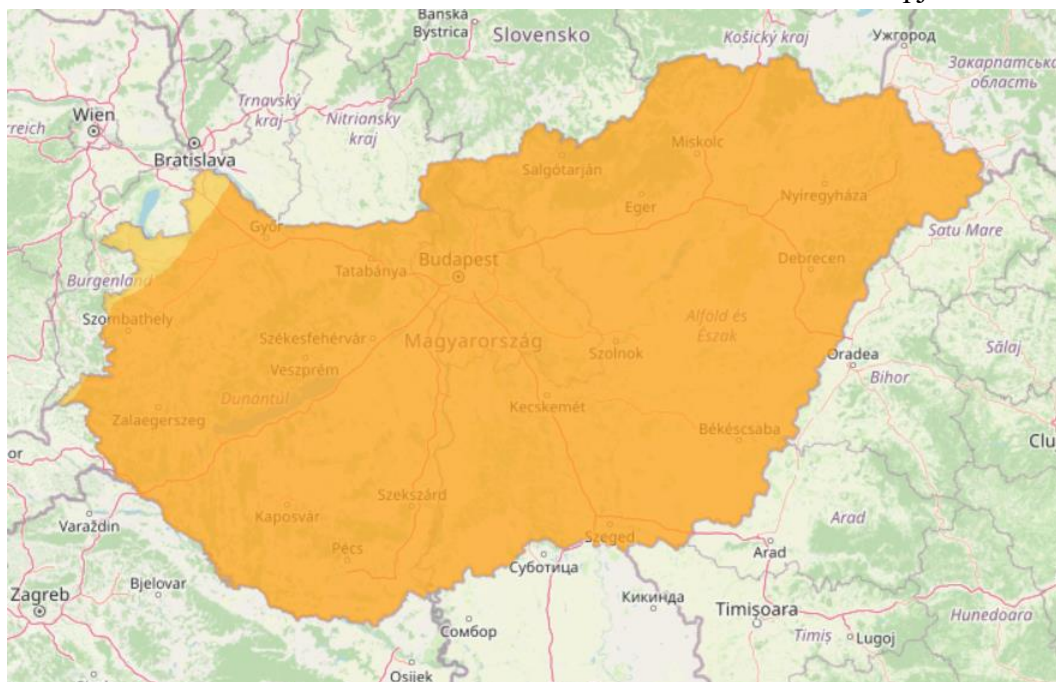
A beruházások felszíni létesítményei kis kiterjedésűek, néhány száz négyzetméteresek. A felszín alatti vezetékek építése rövid időszakot vesz igénybe, majd az eredeti felszíni viszonyok helyreállításra kerülnek.

Tehát a beruházások az érintett terület kitettségét, felszíni formáit, lefolyási viszonyait érdemben nem változtatják meg. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettsége a beruházás hatására nem fog változni.

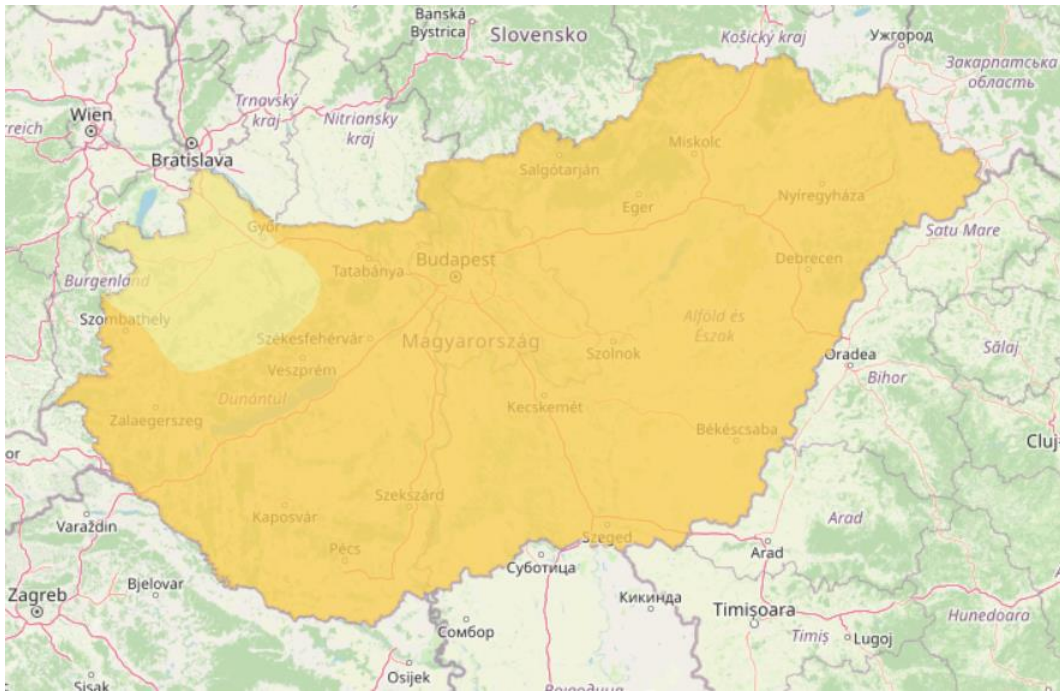
Átlaghőmérséklet növekedés, forró napok számának emelkedése

Az elkövetkezendő évtizedeket vizsgálva az adott területen és annak környezetében további átlaghőmérséklet növekedéssel kell számolnunk. Az ALADIN-Climate klímamodell alapján ez az értéke 1,5-2 °C közötti érték lehet a 2021-2050 időszakra vonatkoztatva (**24. ábra**), míg a RegCM klímamodell is hasonló 1-1,5 °C növekedést mutat az átlaghőmérséklet tekintetében (**25. ábra**).

24. ábra: Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján

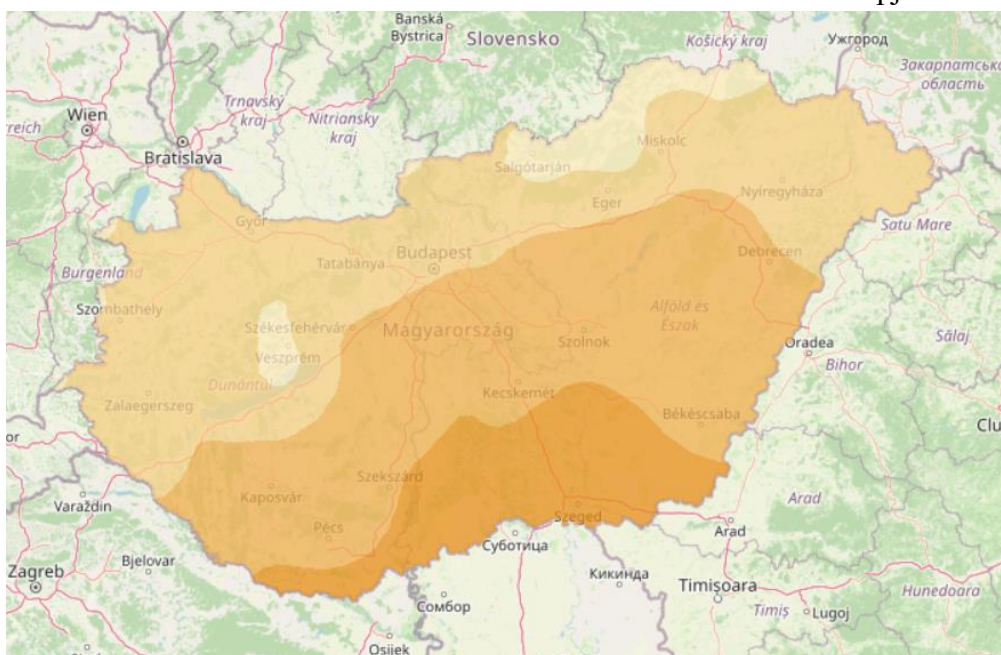


25. ábra: Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon
a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján

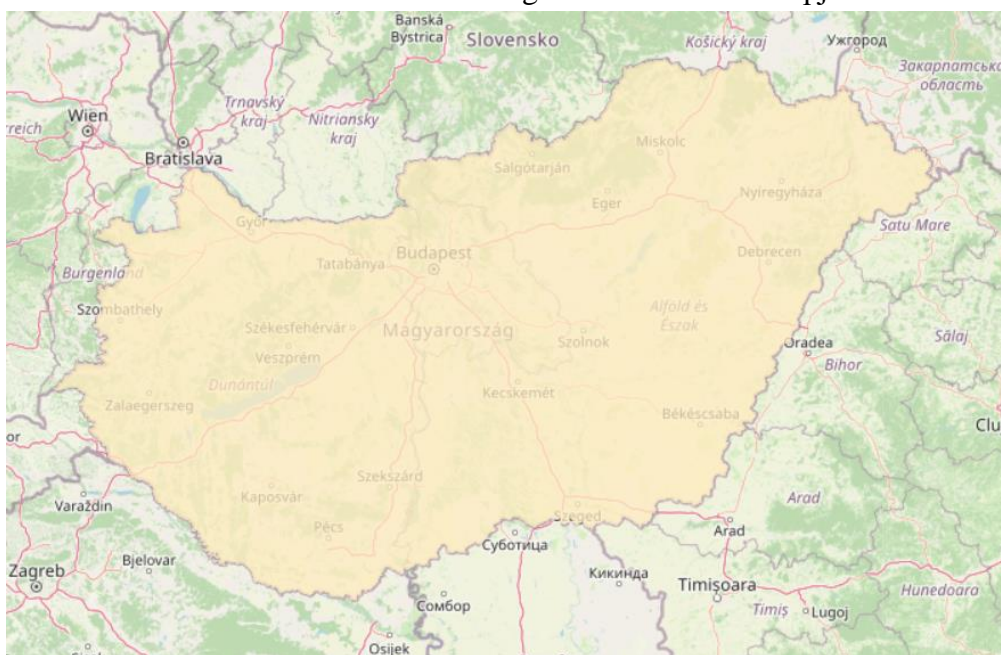


A forró napok száma – amikor a napi maximális hőmérséklet legalább 35 °C – az elkövetkező 30 évben várhatóan tovább fog nőni: az ALADIN-Climate klímamodell alapján a tervezett beruházás helyszínén 10-15 nappal, **(26. ábra)**, a RegCM klímamodell alapján pedig 0-5 nappal **(27. ábra)**.

26. ábra: A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján

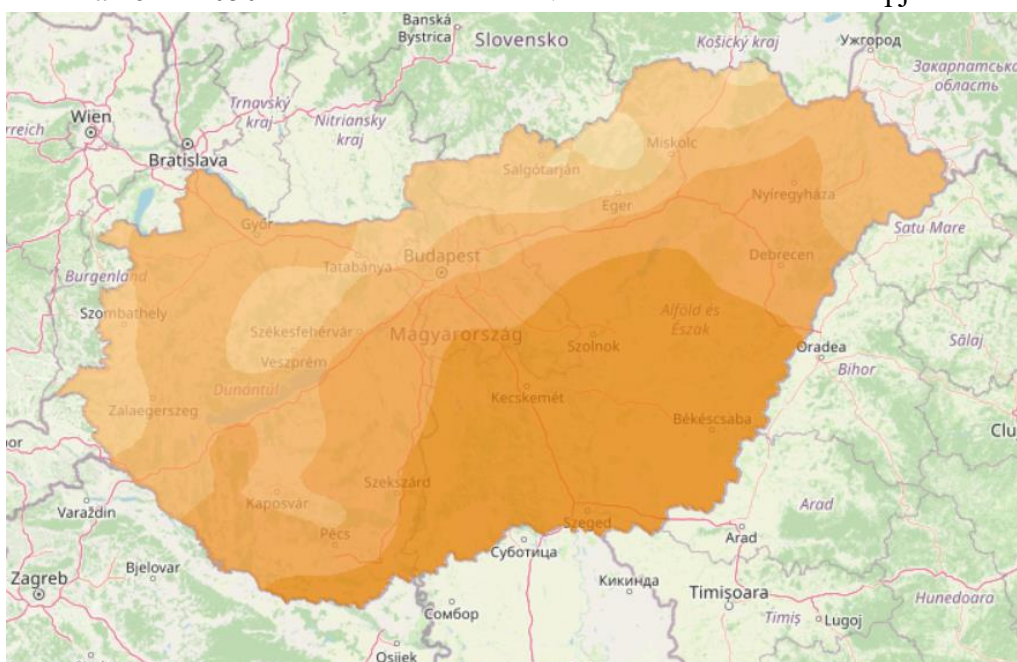


27. ábra: A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján

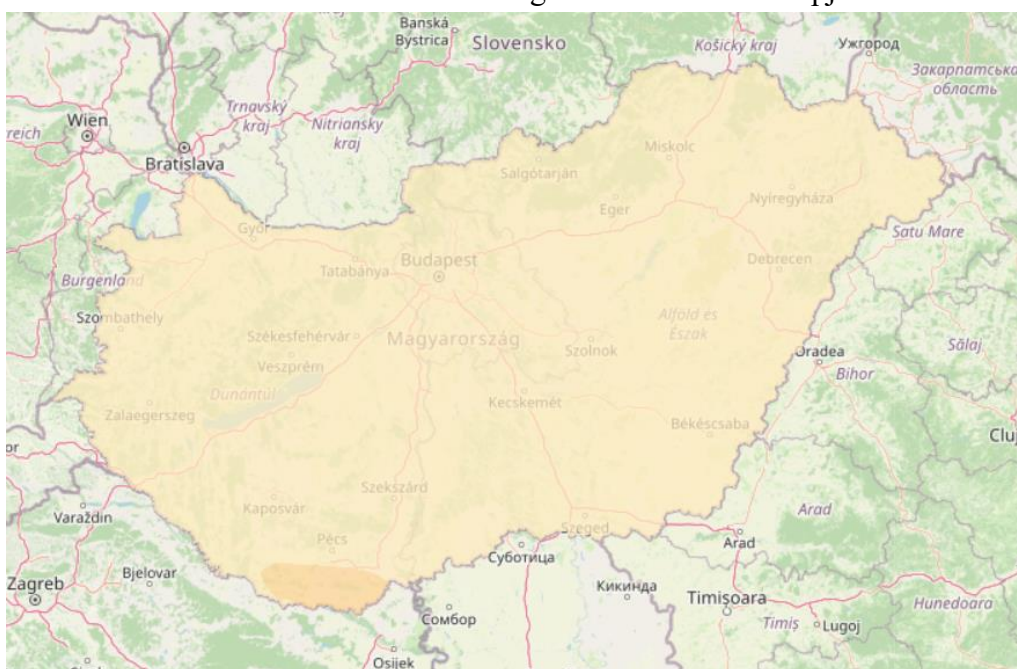


Az olyan napok száma is várhatóan nőni fog a jövőben, amelyek napi középhőmérséklete meghaladja a 25 °C-ot. Ezeknek a hőségriadós napok számának várható emelkedése az ALADIN-Climate klímamodell alapján 20-25 napra tehető (**28. ábra**), míg a RegCM klímamodell alapján 0-5 nappal nőhet a hőségriadós napok száma (**29. ábra**).

28. ábra: A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



29. ábra: A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján

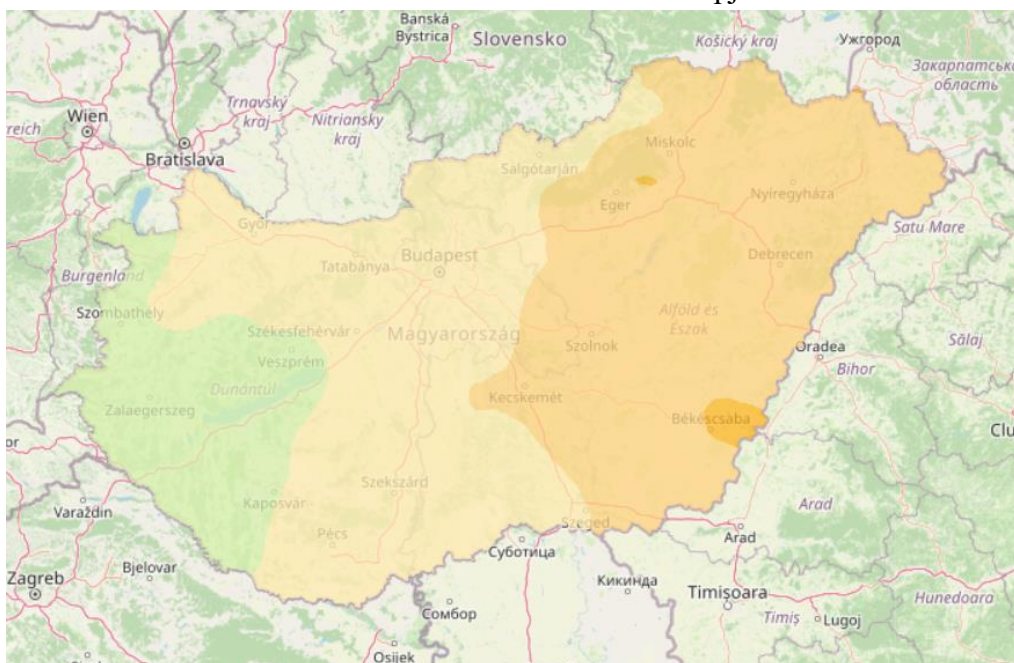


A növekvő átlaghőmérséklet és a hőmérsékleti mutatók befolyásolhatják a terület mikroklimatikus viszonyait. A tervezett vezeték nyomvonalának és felszíni létesítményeinek környezetében főként mezőgazdasági tevékenységet folytatnak, ami növeli a terület kitettségét.

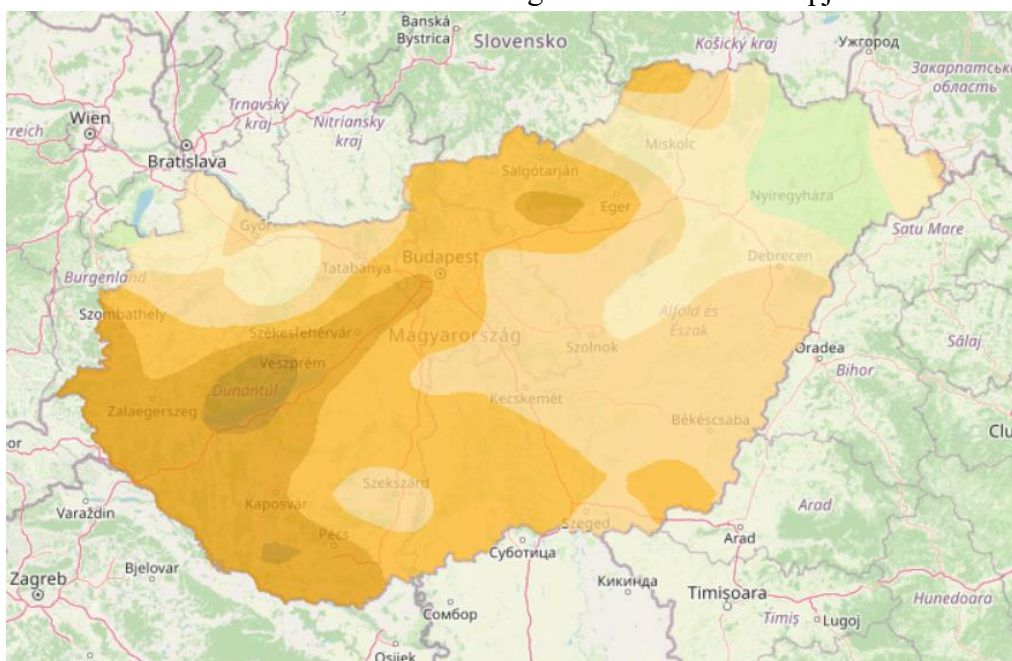
Csökkenő csapadékmennyiség, hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék

Az átlagos évi csapadékösszeg mindkét klímamodell alapján csökkenő tendenciát mutat. Az ALADIN-Climate klímamodell alapján 25-75 mm-rel kevesebb csapadék (**30. ábra**), a RegCM klímamodell alapján akár 25-50 mm-rel kevesebb csapadék várható évente a 2021-2050 között (**31. ábra**).

30. ábra: A csapadék várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



31. ábra: A csapadék várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



A várható évi kevesebb csapadékmennyiség viszont rövid idő alatt, intenzív zápor formájában érkezik, ami egyre gyakoribbá válik. A klímamodellek alapján nő azoknak a napoknak a száma is, amikor 0 °C-nál magasabb hőmérsékleten 30 mm-t meghaladó csapadékot mérhetünk.

6.4. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

Mivel a tervezett vezetékek a felszín alatt kerülnek elhelyezésre és a felszínen a csomópont létesül, ezért a tervezett beruházásra kismértékű hatással vannak az éghajlati tényezők. A tervezett tevékenység során az építés fázisában fordul elő olyan művelet (pl. kapcsolódó gépjárműforgalom, hegesztés, festés), mely során minimális mértékű üvegházhatású gázokat bocsát ki. Ezek igen rövid ideig tartó – néhány napos – tevékenységek és az üzemelés időszakában már nem okoznak további kibocsátást.

Vizsgálatunk során a hőhullámos és forró napok számának növekedése és a hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadékok lehetnek potenciális hatással. Azonban a vezetékek felszín alatti elhelyezkedése illetve a kutak kialakítása miatt a prognosztizálható éghajlati tényezők hatása semleges illetve kismértékű lehet.

6.5. A tervezett fejlesztésre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Mivel a tervezett eszközök zárt rendszert alkotnak, ezért a klímaváltozással járó szélsőséges időjárás kis mértékben befolyásolja az üzemeltetését. Viszont fontos megjegyezni, hogy a berendezések élettartamának növelése érdekében olyan alkalmazkodási intézkedéseket szükséges hozni, melyek az éghajlatváltozással járó negatív környezeti hatásokat mérséklék. Ez a felszín feletti létesítmények védelmét jelenti. A csomóponti befutósor csőszerezvényeinek kialakítása kompakt, időjárás álló, a szélsőséges hőmérsékleteknek megfelelően ellenálló kialakítású.

6.6. Kockázatértékelés

A potenciális hatások az érzékenységtől, illetve a helyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A tevékenységet érő potenciális fizikai hatások az esetben fordulhatnak elő, ha érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egy időben a helyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel fennállása esetén az érzékenység, valamint a kitettség mértékének nagyságából a potenciális hatás mértéke is meghatározható. **Az érzékenység, kitettség vizsgálat alapján a várható hatás kismértékű illetve semleges így további kockázatelemzés elvégzése szükségtelen.**

A vizsgált éghajlati paraméterek összegzése:

Hőhullámos napok és forró napok számának növekedése

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Kismértékű	Kismértékű	Kismértékű

Éves csapadék mennyiségének és évszakos eloszlásának változása

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Kismértékű	Kismértékű	Kismértékű

6.7. A beruházás hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A beruházás a létesítmények kialakítása miatt nem gyakorol érdemi hatást a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére. A hatásterületen a tevékenység végzése nem változtatja meg az alkalmazkodó képességet befolyásoló tényezőket, a csomópont felszíni kiterjedése ezer négyzetméter körüli, a vezetékek felszín alatt helyezkednek el. A Nyékipusztá

mező tekintetében a felszíni formák nem változnak, a borítottság és a csapadékvíz elszivárgási képessége érdemben nem változik. A terület továbbra is döntően mezőgazdasági terület marad szántóföldi műveléssel és a rá jellemző növényzeti borítással. A tervezett beruházás során pontforrás nem létesül, üzemelése érdemi üvegházhatású gázok kibocsátásával nem jár.

A Corvinus projekt keretében kitermelt és a hazai vezetékes rendszerbe kerülő földgáz mennyisége nem befolyásolja a hazai gázfogyasztás mértékét és így nem befolyásolja a hazai ÜHG kibocsátást sem. Az energia fogyasztás mértéke a lakások hőszigetelésével, illetve az elektromos közlekedés elterjedésével (1/3 energia igény a belsőégésű motorokhoz képest) lenne elérhető. Az adott energia igény kielégítése, a hazai energia felhasználás forrás összetétele, azonban jelentős hatással van mind az ÜHG kibocsátásra, mind a levegő minőség, környezetegészség alakulására. **A jelenlegi energia igény kielégítésében, a lakások, házak fűtésére használt energiahordozók felhasználásában a földgáz lényegesen jobb energetikai és levegőminőségi tulajdonságokat mutat, mint a lignit, a szén vagy a fatüzelés.**

A hazai gáztermelés környezeti terhe alacsonyabb, mint a külföldről érkező vezetékes gáz vagy LNG felhasználása.

7. A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA

A technológiai folyamatok leírása és azok környezeti hatásainak becslése a korábbi beruházások során szerzett ismeretek alapján történt. A beruházó cég többéves működése során az építési és működési tevékenységek környezeti hatásai jól dokumentáltak, tapasztalati és mérési eredményekkel rendelkeznek.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

A HHE Sarkad Kft. a HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont létesítését, valamint a csomópont és a meglévő HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor közötti gerincvezeték kialakítását és üzemeltetését tervezi. A csomópont kiépítéséhez szükséges a HHE-Nyékpuszta-17 jelű szénhidrogén kút és a HHE-Nyékpuszta-24 jelű szénhidrogén kút meglévő vezetékének átkötése is. A HHE-Nyékpuszta-DNy csomópontot Sarkad város külterületére tervezték. A kapcsolódó vezetékek nyomvonalai Sarkad külterületén haladnának, a tervezett nyomvonalak hossza összesen kb. 1314 m.

A tervezett beruházás nemzetgazdasági szempontból **kiemelt jelentőségű beruházás**.

A tervezett beruházás **nem tartozik a** kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény a 7. § 20. pontja szerinti **nagyberuházás körébe**.

A **tervezett beruházás nem érint országos jelentőségű védett természeti terület, sem Natura 2000 területet, sem pedig Nemzeti Ökológiai Hálózat területeit.**

A **vezetékfektetés zajhatásterülete nappali időszakban Mezőgazdasági területen 35-35 m széles sáv a nyomvonaltól számítva (lásd a 14. ábra).** Éjszakai munkavégzés nem várható. A legközelebbi védendő létesítmény Sarkadkeresztúr területén, a Hunyadi utcán található, kb. 3470 méterre az építési tevékenységtől. **A tervezett vezetékfektetés zajhatás területe Sarkad város közigazgatási területét érinti.** A zajvédelmi hatásterületen védendő lakóépület **nem** található. Az építkezési tevékenység **átmeneti** jellegű zajterhelést jelent. Összességében megállapítható, hogy **a tervezett beruházás sem az építés, sem pedig az üzemelés időszakában nem fog határérték feletti zajterhelést okozni a zajtól védendő területen.** Megállapítható, hogy a szállítási útvonalak melletti zajtól védendő terület közúti közlekedésből származó zajterhelését nem befolyásolja majd érzékelhetően a kivitelezési tevékenység.

A **vezetékfektetés levegővédelmi hatásterülete nitrogén-oxidok vonatkozásában a vezetékfektetés kezdőpontjától 38-38 m széles sáv, kén-dioxid, szén-monoxid, nem-metán illékony szerves vegyületek vonatkozásába a nyomvonaltól mért 26-26 m széles sáv, PM₁₀ vonatkozásában pedig 23-23 m széles sáv területe a nyomvonal közepétől számítva (lásd a 16. ábra).** A tervezett vezetékfektetés levegőtisztaság-védelmi hatásterülete Sarkad külterületét érinti. A zajvédelmi hatásterületen védendő lakóépület **nem** található. Az építkezési tevékenység **átmeneti** jellegű zajterhelést jelent.

A csomópont kialakítása, valamint a vezetéképítés során **légszennyező pontforrás nem létesül**, így az üzemelés során pontforrás által kibocsátott légszennyezés nem lesz. A vezetékek zárt rendszerűek, fenntartásuk során levegőszennyezéssel nem kell számolni.

A tervezett technológia zárt rendszerű, normál üzemi körülmények között a felszíni létesítmények, valamint a kapcsolódó vezetékek működése nem terheli sem a felszín alatti vizeket, sem pedig a földtani közeget. A tevékenység várható környezetterhelése és környezetigénybevétele a földtani közeg és a felszín alatti vizek szempontjából semleges.

9. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI

Név:	HHE Sarkad Kft.
Cím:	1026 Budapest, Pasaréti u. 46.
Cégjegyzékszám:	01 09 197567
Adószám:	25062948-2-41
Statisztikai számjel:	25062948-0610-113-01
Tervező cég:	Peterson Engineering Kft.
Cím:	1115 Budapest, Bártfa utca 45. VII/22.
Ügyvezető:	Kovács Péter
Kapcsolattartó:	Menyhárt-Kiss Arnold
Telefon:	+36 30 998 0204
E-mail:	mka@petersonengineering.eu

10. MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: **Áttekintő helyszínrajz**

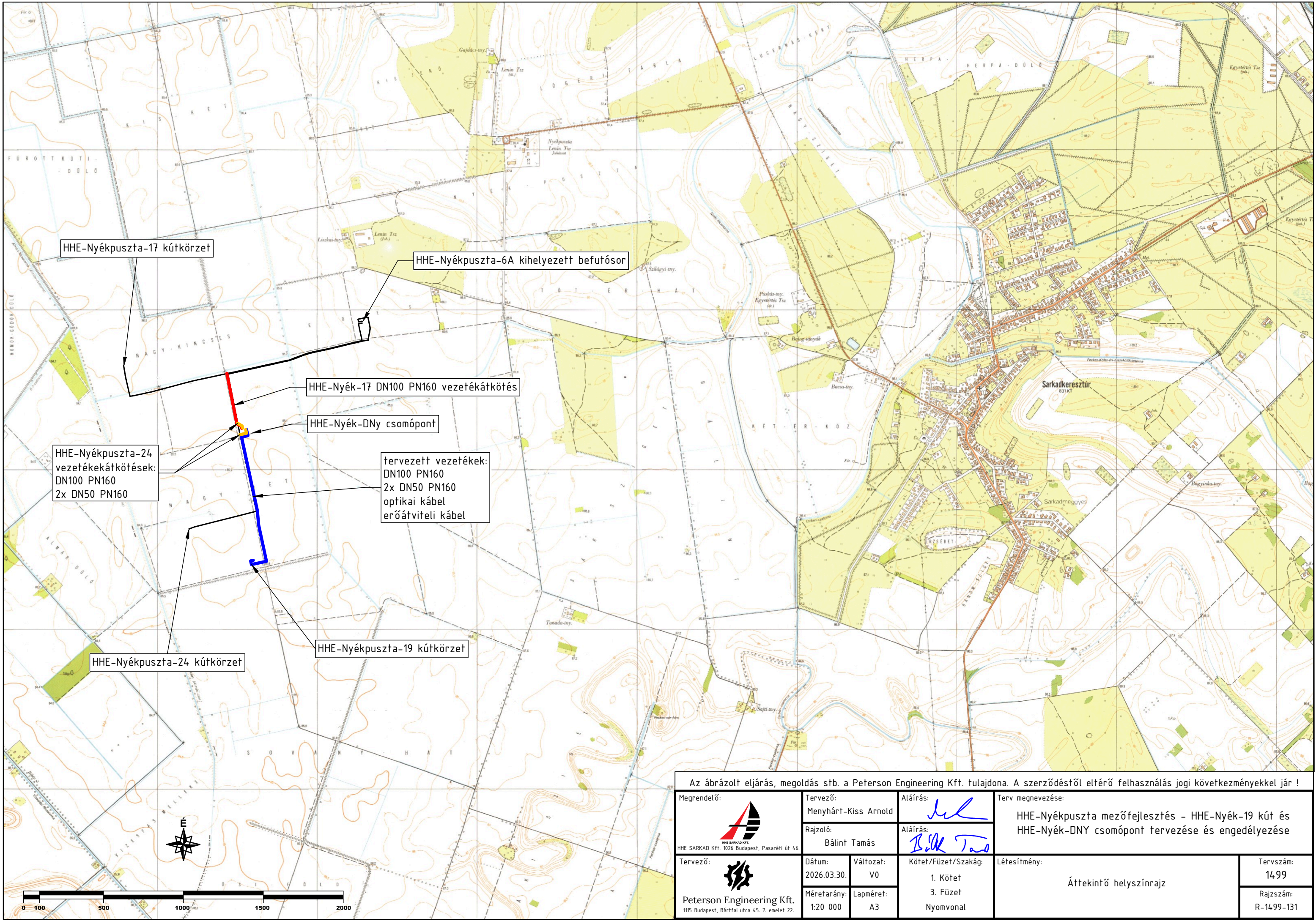
2. számú melléklet: **Tulajdonosi lista**

3. számú melléklet: **Erdőkeresztelés**

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet:

Áttekintő térkép és helyszínrajzok



HHE-Nyékpuszta-17 kútkörzet

HHE-Nyékpuszta-6A kihelyezett befutósor

HHE-Nyék-17 DN100 PN160 vezetékekátkötés



HHE-Nyék-DNY csomópont

HHE-Nyékpuszta-24
vezetékekátkötések:
DN100 PN160
2x DN50 PN160

tervezett vezetékek:
DN100 PN160
2x DN50 PN160
optikai kábel
erőátviteli kábel

HHE-Nyékpuszta-24 kútkörzet

HHE-Nyékpuszta-19 kútkörzet

Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. a Peterson Engineering Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár !					
Megrendelő:	 HHE SARKAD Kft. 1026 Budapest, Pasaréti út 46.	Tervező:	Menyhárt-Kiss Arnold		Alíráás:
		Rajzoló:	Bálint Tamás		Alíráás:
Tervező:	 Peterson Engineering Kft. 1115 Budapest, Bárfai utca 45. 7. emelet 22.	Dátum:	2026.03.30.	Változat:	V0
		Méretarány:	1:20 000	Lapméret:	A3
		Kötet/Füzet/Szakág:	1. Kötet 3. Füzet Nyomvonal		Terv megnevezése:
			HHE-Nyékpuszta mezőfejlesztés - HHE-Nyék-19 kút és HHE-Nyék-DNY csomópont tervezése és engedélyezése		Létesítmény:
			Áttekintő helyszínrajz		Tervszám:
					1499
					Rajzszám:
					R-1499-131



HHE-Nyékpuszta-17 DN100 PN160 vezeték bekötés jellemző pontjai

Pont megnevezése	Rajzsám	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
KP - vezeték vágás mezőben		0+000,00	823434,406	165603,364	
HHE-Nyék-17 DN50 PN160 vezeték	S016	0+000,84	823434,569	165602,545	HHE Sarkad Kft. 1026 Budapest, Pasaréti út 46.
HHE-Nyék-17 DN50 PN160 vezeték	S016	0+001,38	823434,676	165602,007	HHE Sarkad Kft. 1026 Budapest, Pasaréti út 46.
SP1 - Balra 47°		0+321,15	823496,959	165288,367	
SP2 - Jobbra 45°		0+353,69	823524,661	165271,299	
VP		0+365,74	823527,446	165259,576	

HHE-Nyékpuszta-DNy csomópont DN100 PN160 1. gerincvezeték jellemző pontjai

Pont megnevezése	Rajzsám	Szelvényszám	EOVy	EOVx	Tulajdonos/kezelő
KP' - vezeték vágás mezőben		0+000,00	823435,190	165603,525	
SP1' - Balra 47°		0+320,80	823497,676	165288,865	
SP2' - Jobbra 45°		0+355,02	823526,808	165270,916	
VP'		0+366,20	823529,391	165260,038	

Megjegyzés:
A KP pontokon a meglévő vezetékre történő csatlakozás 90°-os hajlított ívekkel történik.

- Jelmagyarázat
- HHE-Nyékpuszta-17 DN100 PN160 termelővezeték
 - HHE-Nyékpuszta-DNy DN100 PN160 gerincvezeték

Kapcsolódó rajzok:
R-1499-131 Áttekintő helyszínrajz

- biztonsági övezet széle
- Építési sáv

Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. a Peterson Engineering Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár !

Megrendelő: HHE SARKAD Kft. 1026 Budapest, Pasaréti út 46.	Tervező: Menyhárt-Kiss Arnold		Aláírás: 	Terv megnevezése: HHE-Nyékpuszta mezőfejlesztés - HHE-Nyék-19 kút és HHE-Nyék-DNy csomópont tervezése és engedélyezése	
	Rajzoló: Bálint Tamás		Aláírás: 		
Tervező: Peterson Engineering Kft. 1211 Budapest, Szinesfém utca 11-15. 1. emelet 8.	Dátum: 2026.04.01.	Változat: V0	Kötet/Füzet/Szakág: 2. Kötet 3. Füzet Nyomvonal	Rajz megnevezése: Nyomvonalterv HHE-Nyékpuszta-17 vezeték átkötés	Tervszám: 1499
	Méretarány: 1:2000	Lapméret: 297x630			Rajzsám: R-1499-233/1

HHE-Nyék-27 kútkörzet

HHE-Nyék-DNy csomópont

út
0489

0508

HHE-Nyékpuszta-25 aránytűli kábel
HHE-Nyékpuszta-25 DN50 PN160 vezeték
HHE-Nyékpuszta-25 DN50 PN160 vezeték
HHE-Nyékpuszta-25 optikai kábel

HHE-Nyékpuszta-25 aránytűli kábel
HHE-Nyékpuszta-25 DN50 PN160 vezeték
HHE-Nyékpuszta-25 DN50 PN160 vezeték
HHE-Nyékpuszta-25 optikai kábel

HHE-Nyékpuszta-24 DN100 PN160 vezeték betkötés jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823517,068	165218,048
SP1 - Jobbra 90°	0+043,19	823559,120	165227,915
VP	0+067,81	823553,430	165251,869

HHE-Nyékpuszta-24 DN50 PN160 vezeték bekötés jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823516,208	165218,668
SP1 - Jobbra 90°	0+043,09	823558,156	165228,511
VP	0+066,93	823552,646	165251,708

HHE-Nyékpuszta-24 DN50 PN160 vezeték bekötés jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823515,650	165219,358
SP1 - Jobbra 90°	0+042,77	823557,290	165229,129
VP	0+065,81	823551,965	165251,547

HHE-Nyék-DNy csomópont DN100 PN160 2. gerincvezeték jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823502,141	165291,213
SP1 - Jobbra 45°	0+032,26	823529,603	165274,293
VP	0+046,08	823532,797	165260,847

HHE-Nyék-DNy csomópont DN50 PN160 gerincvezeték jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823501,606	165290,376
SP1 - Jobbra 45°	0+032,13	823528,964	165273,520
VP	0+045,37	823532,024	165260,638

HHE-Nyék-DNy csomópont DN50 PN160 gerincvezeték jellemző pontjai

Pont megnevezése	Szelvénytípus	EOV _y	EOV _x
KP - vezeték vágás	0+000,00	823501,088	165289,587
SP1 - Jobbra 45°	0+032,11	823528,430	165272,742
VP	0+044,72	823531,343	165260,476

Jelmagyarázat

- HHE-Nyékpuszta-24 DN100 PN160 termelővezeték
- HHE-Nyékpuszta-24 DN50 PN160 vezeték
- HHE-Nyékpuszta-24 DN50 PN160 vezeték
- HHE-Nyékpuszta-DNy DN100 PN160 gerincvezeték
- HHE-Nyékpuszta-DNy DN50 PN160 gerincvezeték
- HHE-Nyékpuszta-DNy DN50 PN160 gerincvezeték

----- biztonsági övezet széle

----- Építési sáv



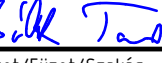

Kapcsolódó rajzok:

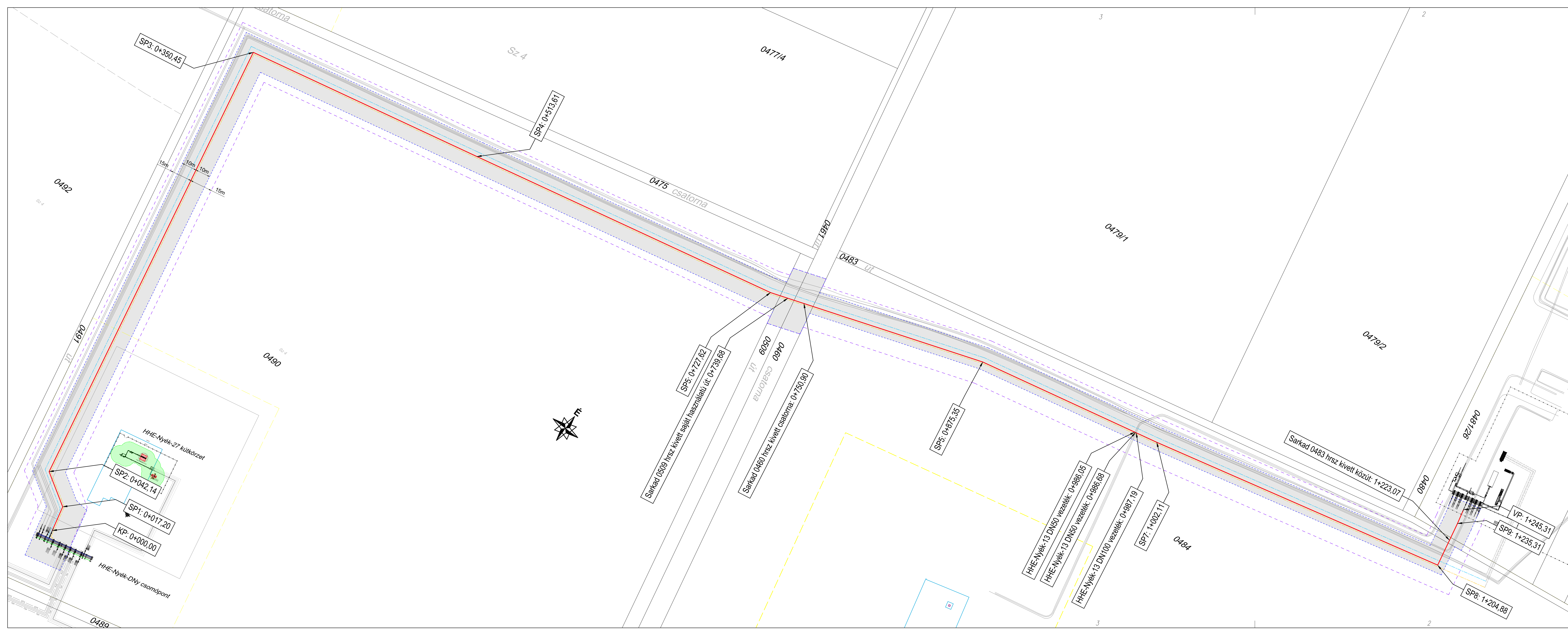
R-1499-131 Áttekintő helyszínrajz

Megjegyzés:

A HHE-Nyék-24 kútkörzet vezetékei mezőbeni vágást követően bekötésre kerülnek a HHE-Nyék-DNy csomópontra. Ezt követően kerülnek kialakításra a HHE-Nyék-DNy csomópont és HHE-Nyék-6A kútkörzet közötti DN100 és DN50 gerincvezetékek a megvágott HHE-Nyék-24 kútkörzetek fennmaradó szakaszával, azok átkötésével a csomóponti befutósor északi tagjaira.

Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. a Peterson Engineering Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár !

Megrendelő:  HHE SARKAD Kft. 1026 Budapest, Pasaréti út 46.	Tervező: Menyhárt-Kiss Arnold Rajzoló: Bálint Tamás	Aláírás:  Aláírás: 	Terv megnevezése: HHE-Nyékpuszta mezőfejlesztés - HHE-Nyék-19 kút és HHE-Nyék-DNY csomópont tervezése és engedélyezése		
Tervező:  Peterson Engineering Kft. 1211 Budapest, Szinistém utca 11-15. 1. emelet 8.	Dátum: 2026.04.01. Mérretarány: 1:2000	Változat: V0 Lapméret: 297x630	Kötet/Füzet/Szakág: 2. Kötet 3. Füzet Nyomvonal	Rajz megnevezése: Nyomvonalterv HHE-Nyékpuszta-24 vezeték átkötés	Tervszám: 1499 Rajzszám: R-1499-233/2



HHE-Nyék-DNy DN150 PN160 gerincvezeték jellemző pontjai

Pont megnevezése	Rajzsám	Számlázatszám	ECNy	ECNy	Tulajdonos/kezelő
KP		0+000,00	823534,729	165261,367	
SP1 - Balra 45°		0+017,20	823530,755	165278,098	
SP2 - Jobbra 47°		0+042,14	823509,522	165291,180	
SP3 - Jobbra 89°		0+350,45	823449,643	165593,621	
SP4 - "0"		0+513,61	823609,107	165628,165	
SP5 - Balra 1°		0+727,62	823818,165	165673,923	
Sarkad 0509 hrsz kintől saját használatú út	R-1549-135 V11	0+739,68	823829,562	165677,868	Sarkad Város Önkormányzata 5720 Sarkad, Kossuth u. 27.
Sarkad 0460 hrsz kintől csatorna	R-1549-135 V11	0+750,90	823840,166	165681,538	Körös-Vízkezelő Vízszolgáltató Rt. 5700 Gyula, Városház u. 26.
SP5 - Jobbra 7°		0+875,35	823857,776	165722,245	
HHE-Nyék-13 DN50 vezeték	S016	0+986,05	824065,877	165746,082	HHE Sarkad Rt. 1026 Budapest, Pázmány u. 46.
HHE-Nyék-13 DN50 vezeték	S016	0+986,68	824066,494	165746,219	HHE Sarkad Rt. 1026 Budapest, Pázmány u. 46.
HHE-Nyék-13 DN100 vezeték	S016	0+987,19	824066,991	165746,327	HHE Sarkad Rt. 1026 Budapest, Pázmány u. 46.
SP7 - Balra 1°		1+002,11	824081,561	165749,540	
SP8 - Balra 89°		1+204,88	824278,655	165797,187	
Sarkad 0483 hrsz kintől közút	S013	1+223,07	824274,963	165814,997	Sarkad Város Önkormányzata 5720 Sarkad, Kossuth u. 27.
SP9 - Balra 2°		1+235,31	824272,479	165826,981	
VP		1+245,31	824270,120	165836,699	

Jelmagyarázat

- HHE-Nyék-DNy DN150 PN160 gerincvezeték
- Opt HHE-Nyék-DNy optikai földkábel
- EPK HHE-Nyék-DNy erődítési földkábel

Kapcsolódó rajzok:

- R-1549-131 Áttekinthető helyszínrajz
- R-1549-134 Hossz-szelvény

----- biztonsági övezet széle

----- Építési sáv

Az ábrázolt eljárás, megoldás stb. a Peterson Engineering Kft. tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználás jogi következményekkel jár!

Megrendelő: HHE-SARKAD Rt. 1026 Budapest, Pázmány u. 46.	Tervező: Ményhárt-Kiss Arnold	Aláírás: Bálint Tamás	Terv megnevezése: HHE-Nyékpuszta mezőfejlesztés - DN150 méretű gerincvezeték tervezése és engedélyezése
Tervező: Peterson Engineering Kft. 1071 Budapest, Széchenyi u. 11-15, 1. emelet 6.	Dátum: 2026.04.01	Változat: V0	Rajz megnevezése: Nyomvonalterv
Méretarány: 1:2000	Lapméret: 420x1250	Kötel/Füzet/Szakág: 1. Kötel 3. Füzet Nyomvonal	Tervszám: 1549
			Rajzsám: R-1549-133

2. számú melléklet:

A tervezett nyomvonal által érintett ingatlanok

tulajdonosi listája

3. számú melléklet:

Erdőkeresztelés

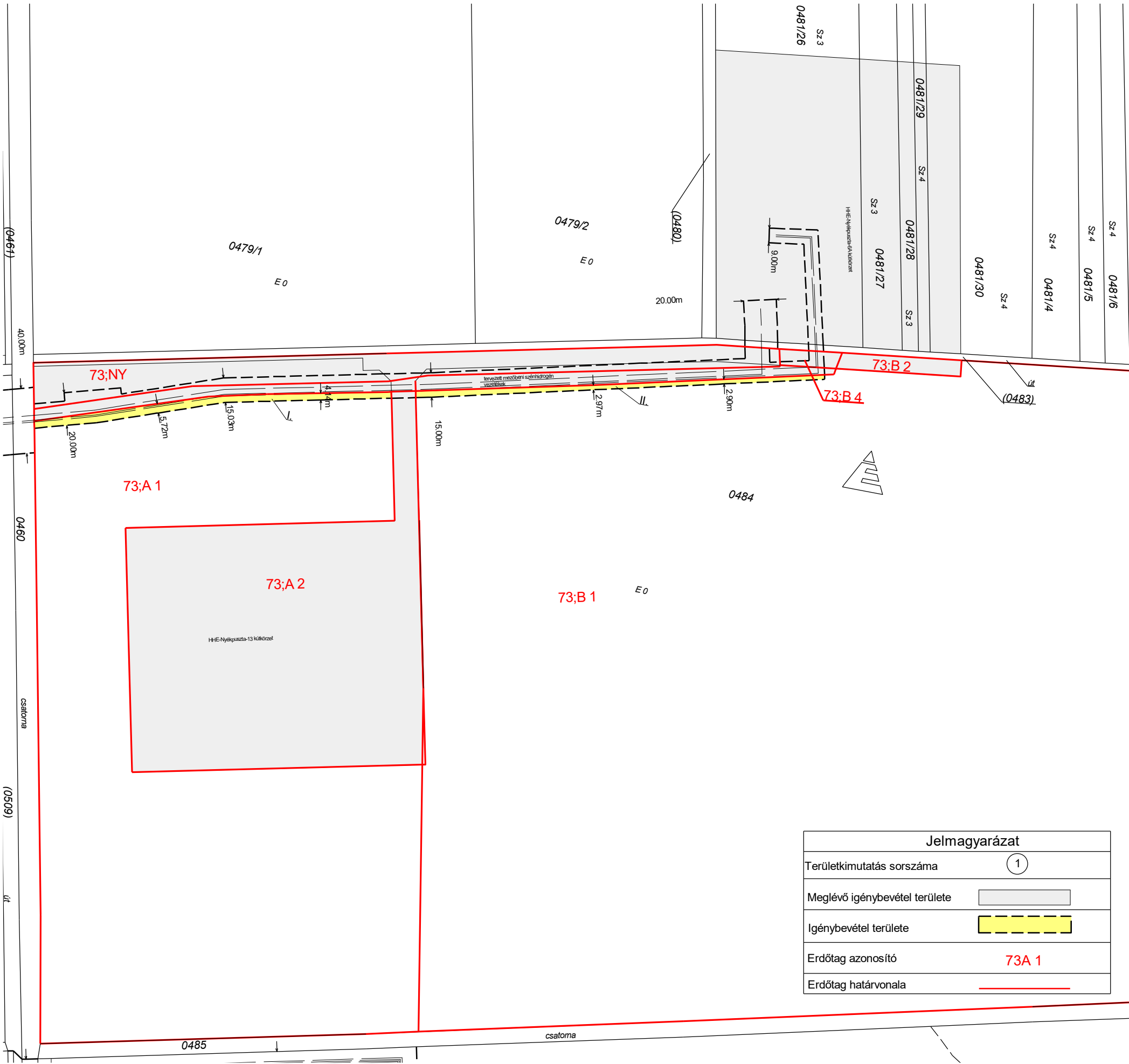
M = 1:2500

VÁLTOZÁSI VÁZLAT

0484 helyrajzi számú földrészlet erdő rendeltetésszerű használat akadályozásának engedélyezéséhez

((HHE-Nyékpuszta mezőfejlesztés - HHE-Nyékpuszta-19, -23, -25, -27 kutak termelésbe állítása, HHE-Nyékpuszta-17 és -24 kutak vezetékeinek átkötése és HHE-Nyékpuszta-DNY csomópont tervezése és engedélyezése, valamint HHE-Nyékpuszta-DNY csomópont és HHE-Nyékpuszta-6A csomópont közötti kapcsolat DN150 méretű gerincvezeték, optika és erőátviteli kapcsolatok tervezése és engedélyezése))

M= 1:2500



Jelmagyarázat	
Területkimutatás sorszáma	1
Meglévő igénybevétel területe	
Igénybevétel területe	
Erdőtag azonosító	73A 1
Erdőtag határvonala	

Sorszám	INGATLAN-NYILVÁNTARTÁSI ADATOK							IGÉNYBEVÉTEL UTÁNI ÁLLAPOT						Megjegyzés
	IGÉNYBEVÉTEL ELŐTTI ÁLLAPOT												Igénybevétellel érintett	
	Tulajdonosi adatok	Helyrajzi száma	Alrészlet betűjel	Művelési ága	Minőségi osztály	ha. m ²	AK. fillér	Helyrajzi száma	Alrészlet betűjel	Művelési ága	Minőségi osztály	ha. m ²	AK. fillér	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ingyen-nyilvántartás szerint	0484	-	erdő	0	47.5677	0.00	0484	-	erdő	0	0.1878	0.00	*73A1 = 1074m ² , 73B1 = 804 m ² ,
Összesen:						47.5677	0.00					0.1878	0.00	

A vázlat méretek levételére nem alkalmas.

Jászberény, 2026. április 15.

Készítő:

Szabó Szilveszter
földmérő-ig.sz.: 7544
földmérő ig. száma: 7544

*A vázlaton sorszámmal jelölt földrészleten lévő tervezett mezőbeni szénhidrogén vezetékekhez tartozó építési sáv I.-II. jelű, területkimutatás szerinti nagyságú területére, erdő rendeltetésszerű használat akadályozásának engedélye a **HHE Sarkad Kft** (1026 Budapest, Pasaréti út 46.)-t illeti meg.