

Környezeti Projekt Kft.

9462 Völcsej, Fő u. 126.

30/351-7697, 20/224-2432

kornyezetiprojekt@gmail.com

http://kornyezetiprojekt.hu



Répcelak-Csepreg 132 kV távvezeték létesítése



Előzetes vizsgálati dokumentáció

2020. február

TARTALOM

| | |
|---|-----------|
| Előzmények, alapadatok..... | 4 |
| 1 A tervezett tevékenység ismertetése | 7 |
| 1.1 A tervezett tevékenység célja | 7 |
| 1.2 A beruházás kezdetének várható időpontja és időtartama | 7 |
| 1.3 A tervezett fejlesztés műszaki tartalma | 7 |
| 1.4 A tevékenység megvalósításának leírása, szakaszai, technológia | 9 |
| 1.4.1 Tervezés | 9 |
| 1.4.2 Telepítés..... | 10 |
| 1.4.3 Üzemelés..... | 13 |
| 1.5 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje | 13 |
| 1.6 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések | 13 |
| 1.7 A tervezett fejlesztés adatainak bizonytalansága | 14 |
| 1.8 A beruházás helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja | 15 |
| 1.9 Kapcsolódó tevékenységek..... | 19 |
| 1.9.1 A tevékenységhez köthető teherforgalom | 19 |
| 1.9.2 Hulladékgazdálkodás | 19 |
| 1.9.3 Felhagyás | 23 |
| 1.10 Területrendezési szempontok | 23 |
| 1.11 Összetartozó tevékenységek | 23 |
| 1.12 A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése | 24 |
| 1.13 Számításba vett változatok értékelése | 24 |
| 2 Hatótényezők és hatásfolyamatok meghatározása..... | 27 |
| 2.1 Hatótényezők..... | 27 |
| 2.2 Hatásfolyamatok..... | 27 |
| 3 A vizsgálandó terület lehatárolása..... | 28 |
| 3.1 Levegő..... | 28 |
| 3.2 Felszíni, felszín alatti vizek..... | 28 |
| 3.3 Föld | 28 |
| 3.4 Élővilág, ökoszisztémák..... | 28 |
| 3.5 Települési környezet | 29 |
| 3.6 Táj..... | 29 |
| 4 Hatásfolyamatok bemutatása, állapotváltozások becslése | 30 |
| 4.1 Az állapotváltozások minősítésének alapja | 30 |
| 4.2 A tervezési terület általános környezeti jellemzői | 33 |
| 4.3 Levegő..... | 34 |
| 4.3.1 A vizsgált terület levegőminősége | 34 |
| 4.3.2 Építési munkák légszennyezése | 37 |
| 4.3.3 Az üzemelés légszennyezése..... | 40 |
| 4.3.4 A légszennyező anyagok terjedése | 41 |
| 4.3.5 Hatásterület | 49 |
| 4.3.6 Megállapítások, összegzés | 52 |
| 4.4 Vizek | 53 |
| 4.4.1 Vízgyűjtő terület általános jellemzői..... | 53 |
| 4.4.2 Felszín alatti víz érzékenysége | 54 |
| 4.4.3 Közeli vízbázisok, ivóvízellátó létesítmények | 55 |
| 4.4.4 Csapadékvíz..... | 56 |
| 4.4.5 Szennyvizek | 56 |
| 4.4.6 Várható hatások..... | 56 |

| | | |
|--------------------------------|---|------------|
| 4.5 | Talaj | 58 |
| 4.5.1 | Alapkőzet, talajjellemzők | 58 |
| 4.5.2 | Várható hatások | 58 |
| 4.6 | Élővilág | 60 |
| 4.6.1 | Vonatkozó jogszabályok | 60 |
| 4.6.2 | A beruházás környezeti leírása | 61 |
| 4.6.3 | A tervezési terület élőhelyei | 66 |
| 4.6.4 | A hatásterületen előforduló védett vagy közösségi jelentőségű fajok | 71 |
| 4.6.5 | Hatások összegzése | 80 |
| 4.6.6 | Élővilágvédelmi intézkedések | 83 |
| 4.7 | Zajvédelem | 85 |
| 4.7.1 | A számítás során felhasznált előírások | 85 |
| 4.7.2 | Környezeti jellemzők | 86 |
| 4.7.3 | Zajterhelési határértékek | 88 |
| 4.7.4 | Az építési munkák zaja | 91 |
| 4.7.5 | Üzemi zaj | 94 |
| 4.7.6 | Szállítási-közlekedési zaj | 95 |
| 4.7.7 | Zajvédelmi hatásterület | 97 |
| 4.7.8 | Környezeti rezgésterhelés | 97 |
| 4.7.9 | Összegzés, javaslatok | 97 |
| 4.8 | Elektromágneses tér | 98 |
| 4.9 | Táj | 100 |
| 4.9.1 | Területrendezési szempontok | 100 |
| 4.9.2 | Tájképi jellemzők | 103 |
| 4.9.3 | Táji hatások | 106 |
| 4.9.4 | Hatásterület | 107 |
| 4.9.5 | Összefoglaló értékelés | 107 |
| 4.10 | Éghajlatvédelem | 108 |
| 4.10.1 | Klímakockázati értékelés | 108 |
| 4.10.2 | A tevékenység során keletkező szén-dioxid, mint üvegházhatású gáz várható éves kibocsátása | 116 |
| 4.11 | Erdő igénybevétele | 118 |
| 4.11.1 | A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti területazonosító adatai | 118 |
| 4.11.2 | A tervezett igénybevétel területe | 118 |
| 4.11.3 | Az igénybevételre tervezett terület helyszínrajza | 119 |
| 4.11.4 | A csereerdősítésre tervezett terület megjelölése | 121 |
| 4.11.5 | A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolása | 121 |
| 5 | A hatások összefoglaló értékelése | 122 |
| 5.1 | Hatásterületek összegzése | 122 |
| 5.2 | Összesítő értékelés, javaslatok | 122 |
| Mellékletek felsorolása | | 124 |

Előzmények, alapadatok

Miközben egyre növekszik a megújuló energiaforrások aránya az energiatermelésben, kihívást jelent, hogy az azokból származó teljesítmény ingadozik, ráadásul nem esik egybe azokkal a napszakokkal, amikor a legtöbb villamos energiát igénybe veszik a fogyasztók. Ennek kezelésében segít a határokon átnyúló, az energiapiacok közötti mélyebb integrációt szolgáló Danube InGrid projekt¹, amelyben meghatározó szerepe van az E.ON-nak. A Danube InGrid projektet az Európai Bizottság kiemelten kezeli, kulcsfontosságú infrastrukturális kezdeményezésnek minősítette, és úgynevezett „Közös Érdekű Projektnek” nyilvánította. A projektet az egyes beruházások transzeurópai energiaipari infrastruktúrára vonatkozó közös érdekű projektté nyilvánításával kapcsolatos intézkedésekről szóló 1577/2019. (X. 15.) Korm. határozat nevesíti.

A rendszer részeként okos hálózati eszközöket telepítenek, így vonják be őket energiafogyasztásuk, illetve energiatermelésük vezérlésébe. Az elosztóhálózatok intelligens felügyelete lehetővé teszi, hogy minél nagyobb számban csatlakozhassanak a villamosenergia-hálózathoz a megújuló alapú vagy elosztott villamosenergia-termelő kapacitások. A cél, hogy intelligens megoldásokkal kezeljék az energiatermelés és a felhasználási csúcsok közötti idő- és térbeli különbségeket, egyensúlytalanságokat. Ehhez a legmodernebb adatfeldolgozó- és továbbító, illetve infokommunikációs technológiákat – úgynevezett ICT megoldásokat – dolgoznak ki. A rohamosan növekvő megújuló kapacitás hálózati csatlakozása érdekében pedig távvezetéseket és mikroállomásokat építenek Dunántúl északnyugati és Szlovákia nyugati részén.

A fejlesztés magyarországi főbb elemei:

Nagyfeszültségű főelosztóhálózati kapcsolat létesül az alábbi nyomvonalakon:

- Csepreg – Répcelak – Csorna, 47 km
- Litér – Zirc – Veszprémvarsány – Kisbér, 65 km
- Szombathely Vépi út – Szombathely Észak, 8 km
- Zámoly, becsatlakozó távvezeték, 5,1 km
- Lepsény, becsatlakozó távvezeték, 0,5 km

¹ <https://danubeingrid.eu/>

Zöldmezős egyszerűsített transzformátorállomás létesül az alábbi helyeken:

- Gyermely
- Lepsény
- Zámoly
- Szombathely
- Répcelak

A tervezett beruházási elemek a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. sz. mellékletének 76. pontja szerint előzetes környezeti vizsgálat kötelesek. **Jelen dokumentáció a Répcelak-Csepreg közötti fejlesztés előzetes vizsgálati dokumentációja.** A dokumentációt a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet (a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról) 4. sz. melléklete alapján készítettük el.

A nyomvonal Vas megyét és Győr-Moson-Sopron megyét is érinti. A környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet alapján az előzetes vizsgálatban területi környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságként megyei illetékességgel a megyei kormányhivatal megyeszékhely szerinti járási hivatala jár el. Így a Vas megyét érintő szakaszok esetén a Vas Megyei Kormányhivatal Szombathelyi Járási Hivatala, a Győr-Moson-Sopron megyében futó szakaszok esetén pedig a Győr-Moson-Sopron megyei Kormányhivatal Győri Járási Hivatala. Emiatt az előzetes vizsgálati dokumentációt úgy állítottuk össze, hogy abban kormányhivatali illetékességi területek szerinti bontásban is közöljük a tevékenységre és a várható környezeti hatásokra vonatkozó adatokat.

A tervezők adatai:

Csordás Csaba környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)

Dr. Király Botond Gergely erdészeti és vadgazdálkodási tudományok doktora, élővilágvédelmi és tájvédelmi szakértő (SZTV élővilágvédelem, STjV tájvédelem)

Együd Gabriella környezetvédelmi szakértő (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3)

Az engedélykérő adatai:

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

Címe: 9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.

KÜJ: 100170656

KTJ: 102818010

1 A tervezett tevékenység ismertetése

1.1 A tervezett tevékenység célja

A beruházás célja az egyre növekvő mértékű megújuló alapú villamosenergia-termelés hálózati integrációjának elősegítése és az ellátásbiztonság garantálása, intelligens hálózat kiépítésével és működtetésével. A nemzetközi Danube InGrid projekt részeként új 132 kV-os távvezeték létesítését tervezik Répcelak és Csepreg között.

1.2 A beruházás kezdetének várható időpontja és időtartama

Jelen fázisban a megvalósítás pénzügyi támogatásáért benyújtandó pályázathoz szükséges környezetvédelmi elfogadó határozatok megszerzése a cél. Pozitív elbírálás esetén a Danube InGrid projekt tárgyi beruházása 2023-ban kezdődhet meg. A kivitel tervezett ideje 1,5 -2 év.

1.3 A tervezett fejlesztés műszaki tartalma

Áttekintő helyszínrajz:



A távvezeték Répcelak város külterületének nyugati szélén egy (tervezett, engedélyezett alatt lévő) alállomáshoz csatlakozik. Nyugat felé haladva Vámoscsalád és Csáfordjánosfa között keresztezi a Répcét. Nagygeresdet, Nemesládonyt északról kerüli, Sajtoskál és Simaság között keresztezi a 84-es sz. főutat, majd Iklanberény és Lócs között halad tovább. Tormásligetet délről kerülve csatlakozik a Csepreg 132/22 kV-os alállomásba (Csepreg, 034/50 hrsz.). A 21,4 km hosszú nyomvonalon 67 oszlop építésére lesz szükség. A helyszínrajzon piros szaggatott vonal jelzi a győr-moson-sopron megyei szakaszt. A táblázatokban szürke színnel emeltük ki a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal illetékességére vonatkozó adatokat.

Kormányhivatali illetékesség szerinti főbb jellemzők:

| Illetékesség | Nyomvonal hossza (km) | Oszlopok száma (db) |
|---|--------------------------|------------------------|
| Vas Megyei Kormányhivatal | 19,6 | 61 |
| Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal | 1,8 | 6 |
| Összesen | 21,4 | 69 |

A távvezetékek nyomvonal kijelölésénél figyelembe vették a természetes és épített környezet védelmének szabályait, így a településrendezési terveket is. A légvezetékek mindenütt lakott területen kívül haladnak. Az oszlop alapozás beton súlyalapokkal készül, az rácsos oszlopszerkezetek pedig kétrendszerű korrózióvédelemmel ellátottak. A választott oszloptípus biztonsági övezete 13-13 méter a szélső fázisvezetőtől. Az alkalmazott sodronyok, szigetelők és szerelvények megegyeznek az eddig is rendszerben lévő típusokkal. A villámvédelmi védővezető egyben optikai kábelt is tartalmaz, ezzel lehetővé téve korszerű adatátvitelt a szabadvezetéki hálózaton.

A nyomvonal töréspontjai:

| Oszlop száma | Település | EOV - X | EOV -Y |
|---------------|----------------|-------------|-------------|
| 83. (végpont) | Répcelak | 495178.4700 | 232184.5700 |
| 1. | Répcelak | 495002.0800 | 232390.3200 |
| 10. | Vámoscsalád | 492581.7300 | 230984.3000 |
| 11. | Csáfordjánosfa | 492269.7400 | 230940.7400 |
| 13. | Csáfordjánosfa | 491686.0500 | 231198.5800 |
| 14. | Csáfordjánosfa | 491441.7600 | 231395.1400 |
| 18. | Nagygeresd | 490096.6100 | 231603.8500 |
| 26. | Nemesládony | 487437.2700 | 231911.3900 |
| 31. | Nemesládony | 486005.9100 | 230958.4400 |
| 38. | Sajtoskál | 484306.4100 | 232587.7100 |
| 40. | Simaság | 483796.3000 | 232366.9700 |
| 51. | Iklanberény | 480163.3700 | 233188.5100 |
| 62. | Csepreg | 476772.87 | 232105.47 |
| 67. (végpont) | Csepreg | 475646.2400 | 231297.4200 |

Jellemző műszaki adatok:

- Névleges feszültség: 132 kV
- Áramnem: háromfázisú, váltakozó, 50Hz
- Oszloptípus: „BUDAPEST”, 1 rendszer
- Alapozás: Beton súlyalap
- Földelés: minden oszlopnál 4 keretföldelő
- Áramvezető: 1x250/40 ACSR
- Védővezető: 1x95/55 ACSR (48 optikai szál)
- Szigetelőláncok, tartó-feszítő: kompozit

1.4 A tevékenység megvalósításának leírása, szakaszai, technológia

1.4.1 Tervezés

A tervezett létesítés a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet értelmében előzetes vizsgálat köteles, a környezetvédelmi eljárást az előzetes vizsgálati dokumentáció alapján folytatják le. A tervezés folyamán megtörténik a nyomvonal bejárása és környezetvédelmi-természetvédelmi szempontból lényeges területek beazonosítása, felmérése.

A villamos távvezetékek létesítésének legfontosabb tervezési eleme a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról szóló 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint elkészített nyomvonal-kijelölési dokumentáció. A kiviteli terv részeként el kell végezni a nyomvonal geodéziai felmérését, valamint az oszlophelyek talajmechanikai vizsgálatát (7-10 m mély kutató fúrások).

A tervezési tevékenységhez kapcsolódó felmérések környezetszennyezést nem okoznak, környezeti hatás nem írható le.

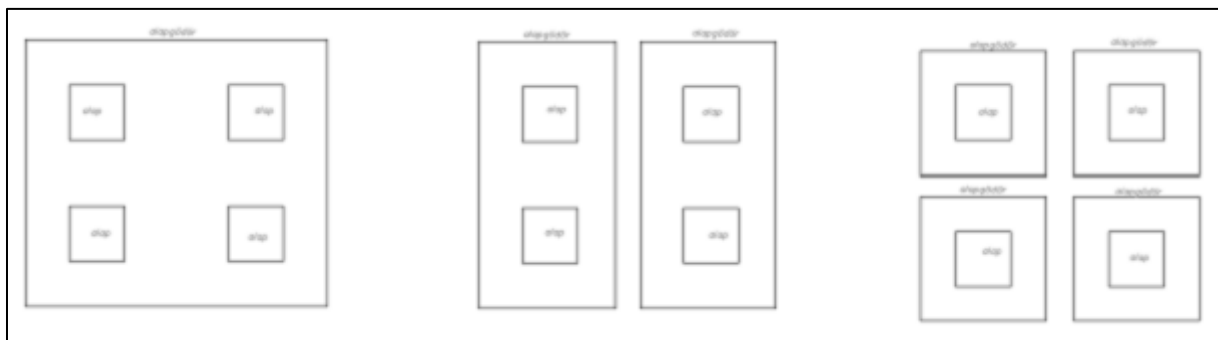
1.4.2 Telepítés

Az építéshez szükséges organizációs utakat helyszíni szemle során határozzák meg. Az útvonalat lehetőleg meglévő közutak, mezőgazdasági utak mentén jelölik ki, termőföldet érintő szakaszait művelés alól időlegesen kivonják (a beruházás után az eredeti állapotot állítják vissza). Külön szervízút kiépítésére nem lesz szükség. A távvezeték létesítésekor az organizációs útvonalon munkagépek, tehergépkocsik, a dolgozókat szállító gépjárművek közlekednek. A meglévő utakon kívül történő közlekedésnél kb. 3 m széles igénybevétel történik.

A légvezeték telepítése a távvezeték oszlopainak felállítását és a vezetékezési elkészítését, majd a vezeték szerelést foglalja magába.

Az építési munkák során főként alapozási, mélyépítési munkákra lesz szükség a távvezeték oszlopok alapjainak az elkészítéséhez. Az oszlopok alapjai rendszerint tömbalapok (normál vagy talajvizes súlyalapok). Egy oszlophoz 4 db alap készül, (lábanként egy). Kisebb oszlopnál egy alapgödör készül, nagyobbaknál 2 vagy 4.

Szokásos alapgödör kialakítások:²



A betonlap helyén a gödör kiásása előtt a felső humuszréteget elkülönítik, majd markológéppel a szükséges mélységig kitermelik a földet. A gödör mélysége jellemzően 1,5 méter. A gödör alján egy szerelő betonlemez alakítanak ki, majd erre helyezik rá a vaslemezről készült zsalukat. A négyszögletű oszlop mindegyik lába alá külön beton alap készül. A hengeres keresztmetszetű, kúpos, bevasalt betonlap kb. 50 centiméterrel a terepszint fölé nyúlik. A beton megkötése után eltávolítják a zsalukat és rétegenként tömörítve visszatemetik a gödröt.

² forrás: Elinor Kft, EON

Alapgödör betonozás:



Egy oszlopalap elkészítéséhez körülbelül 20 x 40 méter nagyságú területre lesz szükség a munkák idejére. A betonalap elkészítése és a munkagödör visszatemetése után a végleges terület igénybevétele (művelésből való kivonás) oszloponként az alapgödör területével egyezik meg. Egy oszlopalap elkészítése 5-7 nap, az oszlopszerelés 28 nap (beton kötési idő) után lehetséges.

Alapépítési jellemzők:

- Az alapgödör területe: tartóoszlopnál 17,65 m², a feszítőoszlopnál 32,49 m².
- Betonigény oszlopnál: 7,5 m³, a feszítőoszlopnál 35,5 m³.
- Kiszoruló talaj mennyisége: oszlopnál: 8,9 m³, a feszítőoszlopnál 41,8 m³.

A rácsos szerkezetű oszlopokat darabokban szállítják a területre, majd az összeszerelés után autódaruval a betonalapra helyezik és rögzítik. A szereléshez szükséges helyfoglalásuk a helyszínen általában $40 \times 60 = 2400 \text{ m}^2$. Az oszlop típusától függően egy oszlop összeszerelése 1-2 napot vesz igénybe.

Helyszíni oszlopszerelés:



Oszlop állítás:



A vizsgált projektben 69 db oszlopot telepítenek, melyek főbb jellemzői:

| Oszlop típusa | darab | magasság | szélesség | tömeg |
|----------------------------------|-------|----------|-----------|----------|
| Budapest I. OVSF+0 feszítőoszlop | 1 | 34,0 m | 12,2 m | 8.647 kg |
| Budapest I. OSF+0 feszítőoszlop | 13 | 31,0 m | 9,2 m | 5.054 kg |
| Budapest I. OT+0 feszítőoszlop | 53 | 30,5 m | 8,6 m | 5.055 kg |

A szigetelő szerelés közvetlenül az oszlophelynél történik. A szigetelők és egyéb szerelvények gyári csomagolásban kerülnek az oszlophelyhez. A vezető sodronyok kábeldobon érkeznek. Az egyenes szakaszokon jelölik ki a feszítőközöket. Ezek elején és végén a vezetőszodronyok kihúzását és szabályozását speciális vezeték húzó gépekkel végzik.

1.4.3 Üzemelés

A távvezeték üzemeltetése a nyomvonalon különösebb beavatkozásokat nem igényel. Évente üzemviteli, négyévente pedig minősítő bejárást végeznek, a bejárás terepjáró gépkocsival történik. Üzemzavar esetén - a hibától függően - tehergépkocsi, autódaru alkalmazására is szükség lehet. Ritkán előforduló esemény. A tervszerű karbantartás során szintén meg kell közelíteni az oszlopokat, a nyomvonalat, de ez sem igényel nagy járműhasználatot.

1.5 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje

A távvezeték üzemeltetéséhez rendszeres gépjárműforgalom nem kapcsolódik. A rendszer időszakos ellenőrzése során a bejáráshoz személygépjárműveket vesznek igénybe. A karbantartási, javítási műveletek alkalmával teherjármű, daruskocsi használata fordul elő, a kapcsolódó forgalom nem jelentős.

1.6 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A tevékenység telepítése nem igényli különleges környezetvédelmi intézkedések alkalmazását. A munkagépek havária jellegű meghibásodása során esetlegesen kifolyó üzemanyag, motor-, hajtómű-,

illetve hidraulika olajok jelenthetnek a működés során környezeti kockázatot. A gépeket olyan műszaki állapotban kell tartani, mellyel kizárható a környezetszennyezés. Üzemanyagot az építési területen csak az előírásoknak megfelelően szabad tárolni, és a gépek feltöltése esetén nagy gondossággal kell eljárni. Egy esetleges szennyezés esetén annak lokalizációjáról, illetve semlegesítéséről haladéktalanul gondoskodni kell. A munkák befejezése után a területen környezetidegen anyag nem maradhat.

Száraz, szeles időjárás esetén a földmunkák, földúton történő szállítás esetén a porképződést locsolással lehet csökkenteni.

Az üzemelés idején a karbantartások során keletkező hulladékokat megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek lehet átadni ártalmatlanítás céljából.

A technológiai folyamatok és a veszélyes hulladékok gyűjtése során a környezet szennyezés/károsítás lehetőségét is ki kell zárni. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok gyűjtését, kezelését a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint kell végezni.

1.7 A tervezett fejlesztés adatainak bizonytalansága

A dokumentációban ismertetett fejlesztés tervezése az előkészítő fázisban van. Részletes kiviteli tervek még nem készültek, de a nyomvonalon, a vezetékoszlopok telepítési helyén és típusán nem tervez jelentős módosításokat, így az ezek kapcsán leírt környezeti hatások minősége és mértéke a későbbiekben is releváns marad.

A dokumentációban ismertetett műszaki megoldások, technikai adatok az engedélykérő korábbi beruházásainak tapasztalataira épülnek. Az adatok véglegesítésére a létesítési engedélyeztetés, majd a kiviteli tervezés során kerül sor.

1.8 A beruházás helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A távvezeték oszlopok EOY koordinátái, helyrajzi száma:

| Oszlop | EOV X | EOV Y | Település | Hrsz. | Művelési ág | Megye |
|--------|-------------|-------------|----------------|---------|-------------|-------|
| 83. | 495178.4700 | 232184.5700 | Répcelak | 076/14 | szántó | Vas |
| 1. | 495002.0800 | 232390.3200 | Répcelak | 011/16 | szántó | Vas |
| 2. | 494849.8000 | 232300.4100 | Répcelak | 011/16 | szántó | Vas |
| 3. | 494637.9500 | 232170.6900 | Répcelak | 011/16 | szántó | Vas |
| 4. | 494346.3200 | 232005.3800 | Répcelak | 0101/24 | szántó | Vas |
| 5. | 494047.3000 | 231831.3300 | Vámoscsalád | 052/4 | szántó | Vas |
| 6. | 493753.7900 | 231659.9300 | Vámoscsalád | 056/7 | szántó | Vas |
| 7. | 493460.1100 | 231490.7100 | Vámoscsalád | 081/1 | szántó | Vas |
| 8. | 493166.6600 | 231323.0400 | Vámoscsalád | 093/4 | szántó | Vas |
| 9. | 492871.7500 | 231148.3200 | Vámoscsalád | 0130/10 | szántó | Vas |
| 10. | 492581.7300 | 230984.3000 | Vámoscsalád | 0130/15 | szántó | Vas |
| 11. | 492269.7400 | 230940.7400 | Vámoscsalád | 0135 | szántó | Vas |
| 12. | 491986.3800 | 231065.7200 | Csáfordjánosfa | 073/7 | rét | GyMS |
| 13. | 491686.0500 | 231198.5800 | Csáfordjánosfa | 076/10 | szántó | GyMS |
| 14. | 491441.7600 | 231395.1400 | Csáfordjánosfa | 076/11 | szántó | GyMS |
| 15. | 491103.8600 | 231448.4100 | Csáfordjánosfa | 091/26 | szántó | GyMS |
| 16. | 490769.4800 | 231499.1400 | Csáfordjánosfa | 091/27 | szántó | GyMS |
| 17. | 490431.7700 | 231551.2100 | Csáfordjánosfa | 098/24 | szántó | GyMS |
| 18. | 490096.6100 | 231603.8500 | Nagygeresd | 068/9 | szántó | Vas |
| 19. | 489791.9700 | 231637.7700 | Nagygeresd | 083/2 | erdő | Vas |
| 20. | 489458.3800 | 231678.6600 | Nagygeresd | 083/5 | szántó | Vas |
| 21. | 489121.6200 | 231718.4300 | Nagygeresd | 0110/1 | szántó | Vas |
| 22. | 488781.6700 | 231756.7600 | Nagygeresd | 0110/1 | szántó | Vas |
| 23. | 488446.5800 | 231795.9000 | Nagygeresd | 0116 | szántó | Vas |
| 24. | 488109.3600 | 231834.1900 | Nemesládony | 030/10 | szántó | Vas |
| 25. | 487764.9100 | 231876.1000 | Nemesládony | 030/10 | szántó | Vas |
| 26. | 487437.2700 | 231911.3900 | Nemesládony | 014/16 | szántó | Vas |
| 27. | 487152.7600 | 231723.9900 | Nemesládony | 014/4 | szántó | Vas |
| 28. | 486871.9700 | 231535.2800 | Nemesládony | 014/4 | szántó | Vas |
| 29. | 486591.8500 | 231348.7200 | Nemesládony | 014/4 | szántó | Vas |
| 30. | 486309.1100 | 231159.1600 | Nemesládony | 08/25 | szántó | Vas |
| 31. | 486005.9100 | 230958.4400 | Nemesládony | 08/27 | szántó | Vas |
| 32. | 485809.1900 | 231132.5900 | Nemesládony | 096/20 | szántó | Vas |
| 33. | 485561.9500 | 231382.3000 | Nemesládony | 096/20 | szántó | Vas |
| 34. | 485309.4600 | 231623.2200 | Nemesládony | 096/7 | szántó | Vas |

| | | | | | | |
|-----|-------------|-------------|-------------|--------|--------|-----|
| 35. | 485055.9300 | 231863.8600 | Sajtoskál | 096/5 | szántó | Vas |
| 36. | 484797.9000 | 232108.0400 | Sajtoskál | 080/6 | szántó | Vas |
| 37. | 484546.5100 | 232348.9500 | Sajtoskál | 080/10 | szántó | Vas |
| 38. | 484306.4100 | 232587.7100 | Sajtoskál | 080/11 | szántó | Vas |
| 39. | 484123.2100 | 232500.8000 | Simaság | 053/9 | szántó | Vas |
| 40. | 483796.3000 | 232366.9700 | Simaság | 050/9 | szántó | Vas |
| 41. | 483466.8800 | 232442.0700 | Simaság | 050/4 | szántó | Vas |
| 42. | 483135.4700 | 232520.3400 | Simaság | 041/8 | szántó | Vas |
| 43. | 482806.3300 | 232597.3200 | Simaság | 041/2 | szántó | Vas |
| 44. | 482476.3200 | 232672.8000 | Simaság | 020/23 | szántó | Vas |
| 45. | 482145.6900 | 232748.3200 | Simaság | 020/19 | szántó | Vas |
| 46. | 481816.6100 | 232826.2900 | Lócs | 090/19 | szántó | Vas |
| 47. | 481484.9300 | 232901.2600 | Lócs | 079/11 | szántó | Vas |
| 48. | 481164.0700 | 232973.1600 | Lócs | 079/11 | szántó | Vas |
| 49. | 480829.5800 | 233044.5400 | Iklanberény | 04/1 | szántó | Vas |
| 50. | 480494.9000 | 233116.5600 | Iklanberény | 02/16 | szántó | Vas |
| 51. | 480163.3700 | 233188.5100 | Iklanberény | 02/7 | szántó | Vas |
| 52. | 479834.3300 | 233077.8200 | Tormásliget | 0280/5 | szántó | Vas |
| 53. | 479504.5000 | 232969.0300 | Tormásliget | 0283/6 | szántó | Vas |
| 54. | 479177.4100 | 232868.2000 | Tormásliget | 0283/5 | szántó | Vas |
| 55. | 478851.6500 | 232763.3400 | Tormásliget | 0315 | szántó | Vas |
| 56. | 478581.3600 | 232677.2800 | Csepreg | 0183/3 | szántó | Vas |
| 57. | 478257.4600 | 232572.0900 | Csepreg | 046 | szántó | Vas |
| 58. | 477942.3900 | 232475.6200 | Csepreg | 040/25 | szántó | Vas |
| 59. | 477628.1800 | 232372.9700 | Csepreg | 040/21 | szántó | Vas |
| 60. | 477367.4600 | 232292.5500 | Csepreg | 040/19 | szántó | Vas |
| 61. | 477091.8500 | 232205.1600 | Csepreg | 040/19 | szántó | Vas |
| 62. | 476772.8700 | 232105.4700 | Csepreg | 040/23 | szántó | Vas |
| 63. | 476502.5700 | 231907.0400 | Csepreg | 034/38 | szántó | Vas |
| 64. | 476226.4800 | 231712.2000 | Csepreg | 034/38 | szántó | Vas |
| 65. | 475950.6300 | 231518.9000 | Csepreg | 034/44 | szántó | Vas |
| 66. | 475729.6000 | 231357.3600 | Csepreg | 034/44 | szántó | Vas |
| 67. | 475646.2400 | 231297.4200 | Csepreg | 034/50 | kivett | Vas |

A beruházással érintett nyomvonal helyrajzi számait a mellékletben **(6M-Csepreg-Répcelak beruházással érintett nyomvonal helyrajzi számai)** ismertetjük.

A távvezeték oszlopok területfoglalása, a területrendezési tervben előírt használatok:

| Oszlop sz. | Oszlop típusa | Alapozás területe (m ²) | Település | Területfelhasználási kategória |
|------------|-----------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| 83. | Budapest OVSF+0 | 32.49 | Répcelak | Má – mezőgazdasági általános |
| 1. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Répcelak | Má – mezőgazdasági általános |
| 2. | Budapest OT+0 | 17.65 | Répcelak | Má – mezőgazdasági általános |
| 3. | Budapest OT+0 | 17.65 | Répcelak | Má – mezőgazdasági általános |
| 4. | Budapest OT+0 | 17.65 | Répcelak | Má – mezőgazdasági általános |
| 5. | Budapest OT+0 | 17.65 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 6. | Budapest OT+0 | 17.65 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 7. | Budapest OT+0 | 17.65 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 8. | Budapest OT+0 | 17.65 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 9. | Budapest OT+0 | 17.65 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 10. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 11. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Vámoscsalád | Má – mezőgazdasági általános |
| 12. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 13. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 14. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 15. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 16. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 17. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csáfordjánosfa | mezőgazdasági |
| 18. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nagygeresd | Má – mezőgazdasági általános |
| 19. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nagygeresd | Erdő |
| 20. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nagygeresd | Má – mezőgazdasági általános |
| 21. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Nagygeresd | Má – mezőgazdasági általános |
| 22. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nagygeresd | Má – mezőgazdasági általános |
| 23. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nagygeresd | Má – mezőgazdasági általános |
| 24. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 25. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 26. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 27. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 28. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 29. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 30. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 31. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 32. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 33. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 34. | Budapest OT+0 | 17.65 | Nemesládony | Má – mezőgazdasági általános |
| 35. | Budapest OT+0 | 17.65 | Sajtoskál | M – általános mezőgazdasági |
| 36. | Budapest OT+0 | 17.65 | Sajtoskál | M – általános mezőgazdasági |

| | | | | |
|-----|-----------------|-------|-------------|------------------------------|
| 37. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Sajtoskál | M – általános mezőgazdasági |
| 38. | Budapest OT+0 | 17.65 | Sajtoskál | M – általános mezőgazdasági |
| 39. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 40. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 41. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 42. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 43. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 44. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 45. | Budapest OT+0 | 17.65 | Simaság | Má – mezőgazdasági általános |
| 46. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Lócs | M1 – mezőgazdasági általános |
| 47. | Budapest OT+0 | 17.65 | Lócs | M1 – mezőgazdasági általános |
| 48. | Budapest OT+0 | 17.65 | Lócs | M1 – mezőgazdasági általános |
| 49. | Budapest OT+0 | 17.65 | Iklanberény | mezőgazdasági |
| 50. | Budapest OT+0 | 17.65 | Iklanberény | mezőgazdasági |
| 51. | Budapest OT+0 | 17.65 | Iklanberény | mezőgazdasági |
| 52. | Budapest OT+0 | 17.65 | Tormásliget | Má – mezőgazdasági általános |
| 53. | Budapest OT+0 | 17.65 | Tormásliget | Má – mezőgazdasági általános |
| 54. | Budapest OT+0 | 17.65 | Tormásliget | Má – mezőgazdasági általános |
| 55. | Budapest OT+0 | 17.65 | Tormásliget | Má – mezőgazdasági általános |
| 56. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 57. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 58. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 59. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 60. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 61. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 62. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 63. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 64. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 65. | Budapest OT+0 | 17.65 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 66. | Budapest OVSF+0 | 32.49 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |
| 67. | Budapest OSF+0 | 20.25 | Csepreg | Má – mezőgazdasági általános |

A távvezeték üzeme a használatbavételt követően csak az alapozások által elfoglalt területet igényli. A szélső vezetékektől mért 13 m-es biztonsági sáv alatt pedig használati korlátozások lesznek előírva.

Kormányhivatali illetékesség szerinti területfoglalások:

| Illetékesség | Alapok területe összesen (m ²) | Használati korlátozással érintett terület összesen (ha) |
|---|---|--|
| Vas Megyei Kormányhivatal | 1.189 | 67,8 |
| Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal | 75 | 6,2 |
| Összesen | 1.264 | 74,0 |

1.9 Kapcsolódó tevékenységek

1.9.1 A tevékenységhez köthető teherforgalom

A **nagyfeszültségű légvezeték** telepítése során az építőanyagokat, szerkezeti elemeket közúton, illetve a nyomvonal menti mezőgazdasági utakon szállítják, az egyes munkafázisokhoz illeszkedő ütemezéssel. Jelentősebb szállítási igénnyel járó műveletek az alapbeton készítése, a kiszoruló föld elszállítása és az oszlopelemek és szerelvények helyszínre szállítása során fordulnak elő. Az alkalmazott nehéz teherjárművek típusától/kapacitásától függően egy tartóoszlop telepítése 4-5, egy feszítőoszlop telepítése 12-15 nehézjármű forgalmával társítható, 7-14 munkanap alatt.

1.9.2 Hulladékgazdálkodás

a) Telepítés időszaka

A **légvezeték szakasz** létesítésekor az alapozási és oszlopszerelési műveletek során várható technológiai hulladék keletkezése (maradék, elfolyó beton, zsáruk tisztítása, kiszoruló föld, fémhulladék). A szigetelőszerelésnél csomagolási anyag hulladék képződik, a vezetékszerelésnél pedig a vezetősodronyok fém hulladékai fordulnak elő. A képződés helye az oszlopok közvetlen 10-30 m-es környezete. A dolgozókhoz köthetően minimális mennyiségű települési szilárd hulladék, illetve a mobil wc-k fekáliaja keletkezik.

Légvezeték létesítés hulladékai:

| Hulladék | Azonosító | Várható mennyiség (t) | | | Kezelés módja(i) ³ |
|---|-----------|-----------------------|------|------|---|
| | | össz. | Vas | GyMS | |
| Beton | 17 01 01 | 7 | 0,6 | 0,4 | (D5, R5, R12) lerakás inert hulladéklerakón, rekultiváció, aprítás, osztályozás |
| Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól | 17 05 04 | 1700 | 1600 | 100 | (R10) rekultiváció, tereprendezés |
| Vas és acél | 17 04 05 | 1,5 | 1,4 | 0,1 | (R4) Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása |
| Papír és karton csomagolási hulladék | 15 01 01 | 1,0 | 0,9 | 0,1 | (R12) Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében |
| Műanyag csomagolási hulladék | 15 01 02 | 1,0 | 0,9 | 0,1 | |
| Fa csomagolási hulladék | 15 01 03 | 2,0 | 1,9 | 0,1 | |
| Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 20 03 01 | 1,0 | 0,9 | 0,1 | (D5) elhelyezés hulladéklerakón |
| Mobil WC fekália | 20 03 04 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | Szennyvíztelep |

A táblázatból megállapítható, hogy a beruházás során esetlegesen keletkező hulladékok nem veszélyes hulladékok.

³ 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról

Havária esetén keletkezhet üzemanyag, hidraulika olaj, motorolaj, stb. elfolyásából származó szennyezett talaj (17 05 03*), felitató anyag (15 02 02*). Jó műszaki állapotú munkagépek, járművek használata mellett ennek kicsi az esélye, illetve az esetleg így keletkező hulladékok mennyisége sem jelentős. Amennyiben mégis keletkeznek, úgy veszélyes hulladékként kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

A hulladékok gyűjtése:

A létesítés műveletei során a hulladékok tárolására a munkaterületen átmeneti tárolóhelyet jelölnek ki, ahol a hulladékokat fajtánként elkülönítve lehet gyűjteni megfelelő tárolóedényzetben. Ha veszélyes hulladék keletkezik, akkor azokat ugyancsak fajtánként elkülönítve gyűjtik (a munkahelyi gyűjtőhelynek meg kell felelnie a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak). Gondoskodni kell a képződő hulladékok rendszeres elszállításáról.

b) Üzemelés időszaka

A távvezeték normál üzeme során hulladék nem keletkezik. A javítások, karbantartások során hulladékká váló berendezéseket és anyagokat (vezeték, alkatrészek, géprongy) összegyűjtik, és arra jogosult, megfelelő hulladékkezelési engedéllyel rendelkező szakcéggel szállíttatják el.

c) Felhagyás időszaka

A tevékenység felhagyása során a létesítményeket elbontják, a keletkező hulladékot a területről elszállítják és megfelelő módon kezelik. Jelentős mennyiségben a betonlapok elbontása, a szigetelők és a vezetéksodronyok leszerelése, valamint az oszlopok szétszerelése során, illetve az állomás felszámolása alatt keletkezik hulladék, mely mennyiségében megegyezik a beépített anyagok tömegével. A dolgozókhoz köthetően minimális mennyiségű települési szilárd hulladék, illetve a mobil wc-k fekáliája keletkezik.

A felhagyás hulladékai:

| Hulladék | Azonosító | Várható mennyiség (t) | | | Kezelés módja(i) ⁴ |
|---|-----------|-----------------------|-----|------|---|
| | | össz. | Vas | GyMS | |
| Beton | 17 01 01 | 773 | 727 | 46 | (D5, R5, R12) lerakás inert hulladéklerakón, rekultiváció, aprítás, osztályozás |
| Vas és acél | 17 04 05 | 342 | 321 | 21 | (R4) Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása |
| Kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól (szigetelők) | 17 01 07 | 15 | 14 | 1 | (D5, R5, R12) lerakás inert hulladéklerakón, rekultiváció, aprítás, osztályozás |
| Kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től (sodrony) | 16 02 14 | 77 | 72 | 5 | (R4) Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása |
| Mobil WC fekália | 20 03 04 | 0,5 | 04 | 01 | Szennyvíztelep |

A hulladékok gyűjtése:

A felhagyás műveletei során a hulladékok tárolására a munkaterületen átmeneti tárolóhelyet jelölnek ki, ahol a hulladékokat fajtánként elkülönítve lehet gyűjteni megfelelő tárolóedényzetben. Ha veszélyes hulladék keletkezik, akkor azokat ugyancsak fajtánként elkülönítve gyűjtik (a munkahelyi gyűjtőhelynek meg kell felelnie a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak). Gondoskodni kell a képződő hulladékok rendszeres elszállításáról.

⁴ 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról

1.9.3 Felhagyás

A tevékenység felhagyása során a létesítményeket elbontják, a keletkező hulladékot a területről elszállítják és megfelelő módon kezelik. A tevékenység felhagyását követően az eredeti állapot maradéktalanul visszaállítható. A létesítmény felszámolási munkáihoz köthető hatások, az építéskor jelentkező hatásokkal hasonlíthatók össze. Várhatóan a szállító járműforgalomból, bontásból származó levegő- és környezeti zajterhelés lesz a legjelentősebb.

1.10 Területrendezési szempontok

A távvezeték nyomvonala a belterületet sehol nem érint. Az oszlopok telepítési helye mezőgazdasági területfelhasználási kategóriába sorolt, kivéve az 57. számú oszlop, mely művelésből kivett (alállomás) területen, illetve a 19. sz. oszlop, ami erdő területen lesz. Az elérhető információk szerint a távvezeték megvalósításának területrendezési szempontból kizáró akadálya nincs. A tervezési terület településszerkezeti térképeit mellékletként mutatjuk be **(4M-Csepreg-Répcelak településrendezési tervlapok)**.

1.11 Összetartozó tevékenységek

A tárgyi távvezeték létesítésével párhuzamosan, önálló vezetékjoggal, Répcelak és Csorna között is hasonló távvezeték, illetve Répcelakon alállomás létesül (ez a beruházás is előzetes vizsgálat köteles, mely eljárás a tárgyi tevékenység környezetvédelmi eljárásával egyidőben folyik). A két rendszer a répcelaki alállomáson kapcsolódik össze. Az összetartozó tevékenységek együttese a 314/2005. Korm.rendelet 1. sz. vagy 3. melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket nem haladja meg.

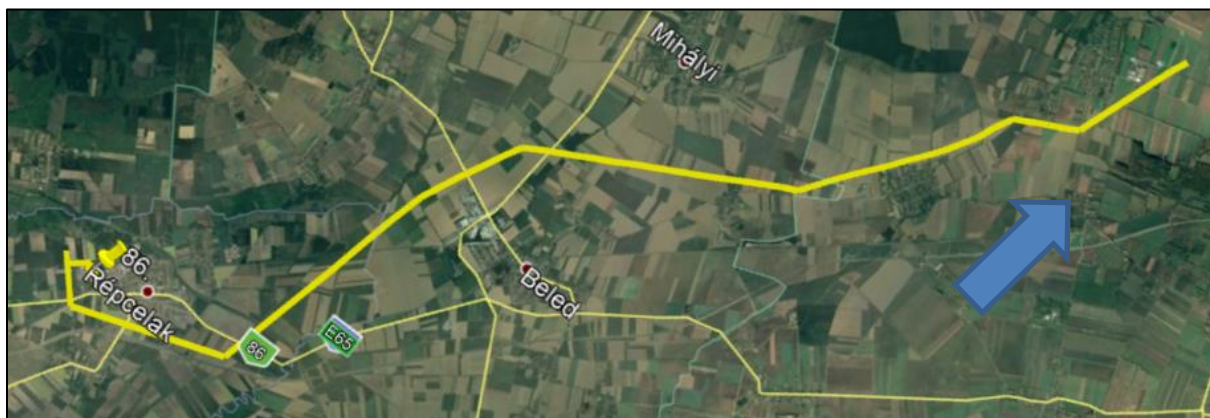
A kapcsolódó létesítmény telepítése, üzeme és felhagyása során a tárgyi létesítmény környezeti hatásaival nagyban megegyező hatások írhatók le. Az összetartozó tevékenységek kapcsán olyan hatásfolyamat nem írható le, melynek következtében bármely környezeti elemre, rendszerre, hatásviselőre ható, az egyes beruházások önálló vizsgálatában meghatározott környezetterhelésnél nagyobb terhelés fordulna elő.

Mindkét távvezeték szakasz a villamosenergia rendszer részeként fog üzemelni, bármelyik szakasz megvalósításának elmaradása a beruházás céljaként meghatározott ellátásbiztonsági és megújuló energetikai kapacitásbővítési előirányzatok megvalósítását veszélyezteti.

1.12 A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése

Az előző pontban leírt kapcsolódó fejlesztés rövid ismertetése: A távvezeték Répcelak város külterületén tervezett állomást (Csepeg, 088/6 hrsz.) és a meglévő Győr–Csorna 132 kV-os hálózatot köti össze Bogyoszló északkeleti részén. A nyomvonal Répcelak nyugati iparterületét délről megkerülve az M86-os autópályával párhuzamosan halad, majd észak felé kitérve nyugatról éri el Beledet. Innen északkelet felé fordulva Mihályi és Magyarkeresztúr között vezetve éri el az üzemelő nagyfeszültségű vezeték csatlakozási pontját. A 26,5 km hosszú nyomvonalon 87 db oszlop épül.

Kapcsolódó fejlesztés áttekintő helyszínrajza:



1.13 Számításba vett változatok értékelése

a) A beruházás elmaradásának következményei

A beruházás célja az egyre növekvő mértékű megújuló alapú villamosenergia-termelés hálózati integrációjának elősegítése és az ellátásbiztonság garantálása, intelligens hálózat kiépítésével és működtetésével. A projekt megvalósításával a térségben jelentkező új fogyasztói igények kiszolgálása

válík lehetővé megközelítőleg 25 MW teljesítményig, illetve további fotovoltaiikus energiaforrások csatlakoztathatók 25 MW-ig.

A projekt eredményeképp ~25 MW naperőművi teljesítmény telepíthető az ellátott területen. A Dunántúlra jellemző meteorológia viszonyok mellett ez kb. 30.000 MWh/év megújuló forrásból származó villamosenergia termelést jelenthet, mellyel ~ 9.500 t CO₂ kibocsátása takarítható meg évente.

A beruházás elmaradásának legfontosabb következménye lehet az ellátásbiztonság csökkenése, az áramszünetek idejének növekedése, közvetve pedig az elmaradó megújuló energiatermeléshez köthető CO₂ kibocsátás csökkenése.

A beruházás elősegíti az Innovációs és Technológiai Minisztérium által 2020 januárjában közzétett Nemzeti Energiastratégia⁵ megfogalmazott villamosenergia-piaci stratégia célkitűzések megvalósítását:

A megbízható ellátáshoz szükséges szabályozható kapacitások rendelkezésre állásának és igénybevételének az átviteli és az elosztó hálózati üzemirányításban történő biztosítása kiemelt stratégiai feladat, amely feltételezi minden piaci és engedélyesi, valamint regulátori szereplő szoros együttműködését.

b) Műszaki szempontokból optimális nyomvonal vizsgálata

A távvezeték két végpontjának kijelölését a meglévő villamos hálózati adottságok (alállomás) és a várható fogyasztói igénybővülés kiszolgálása határozták meg. A távvezeték nyomvonala a települési környezet adottságaihoz alkalmazkodva a legrövidebb úton kötötte össze a végpontokat. Kijelölésének legfőbb szempontja a lakott területek elkerülése. Az alábbi áttekintő ábrán piros színnel jelöltük az eredetileg tervezett nyomvonalat (sárgával a végső nyomvonalat).

⁵ Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig. ITM 2020. január

Műszakilag optimális nyomvonal:



Az eredeti nyomvonaltervezet kapcsán több környezeti konfliktus merült fel, ezek:

- Csepreg külterületén fekvő felhagyott bányaterületen védett madarak fészkelőhelyei.
- Tormásligeten helyi védelem alatt álló fasor érintése.
- Sajtoskálon építmény elhelyezését tiltó előírás vonatkozott az érintett területre.
- Nemesládonyban erdőterület keresztezése.
- Csáfordjánosfa és Répcelak külterületén Natura 2000 területi érintettségek.

A térségbeli, a Répce jelenlegi és korábbi medreihez kapcsolódó értékesebb területek, valamint az ezekre épülő Natura 2000 hálózat olyan módon átszövi a tájat, hogy teljes érintetlenség nem biztosítható, azaz olyan új nyomvonal nem létesíthető, ami nem érint Natura 2000 területet.

A végső változat kialakítását döntően meghatározta az a törekvés, hogy az erdők, a védett természeti és Natura 2000 területek közvetlen (oszlophelyekkel történő) és közvetett (pl. élőhelyek zavarásával járó) érintettségét minimalizálják, valamint az ökológiai átjárhatóságot és az ellátási biztonságot szavatolják.

2 Hatótényezők és hatásfolyamatok meghatározása

2.1 Hatótényezők

A tervezett tevékenység megvalósítása és üzeme során az alábbi hatótényezők valószínűsíthetők:

- építési tevékenység (földmunka, aljatkészítés, betonozás, szerkezetépítés)
- a létesítéshez és üzemeléshez kapcsolódó járműforgalom
- az üzemi technológia működése
- területhasználat változása

Az egyes hatótényezőkből kiinduló lehetséges potenciális hatásfolyamatokat táblázatba rendezve mutatjuk be. Egy adott hatótényező mindig annál a környezeti elemnél van feltüntetve, amelyre közvetlenül, áttétel nélkül hat. Egy hatótényező azonban egyszerre több környezeti elemre is hathat közvetlenül. A közvetlen hatások mellett a hatótényezők több környezeti elemre is kiterjedő hatásfolyamatokat is okozhatnak, ám a végső hatásviselő általában az ökoszisztéma és/vagy az ember.

2.2 Hatásfolyamatok

| Környezeti elem/rendszer | Hatótényező | | Közvetlen hatás | Közvetett hatás | Ember, mint végső hatásviselő |
|--------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Levegő | 1. | építési munkák, munkagépek üzeme | levegőminőség változása | | zavarás, egészség romlás |
| Víz | 2. | haváriás szennyezés (olaj, üzemanyag, | vízszennyezés | | használati korlát |
| Talaj | 3. | vegyszer elfolyás) | talajszennyezés | | használati korlát |
| Élővilág | 4. | kiviteli munkák | zaj, zavarás | elvándorlás | |
| | 5. | üzemelés | zavarás | | |
| Települési környezet | 6. | építési munkák | átmeneti zajterhelés | | zajszint emelkedés |
| | 7. | üzemelés | zajterhelés | | ellátásbiztonság |
| Táj | 8. | megvalósítás, használat | tájhasználat változás | tájpotenciál változás | területhasználatok változása |

3 A vizsgálandó terület lehatárolása

3.1 Levegő

Levegőminőség romlás tekintetében a létesítés során alkalmazott munkagépek, illetve a kapcsolódó szállítási tevékenységnek a légszennyező hatásait kell figyelembe venni. Mivel a munkaterületen egyidőben működő eszközök nem jelentős, illetve a járulékos szállítási igény időben elhúzódva lép fel, így a hatásterület nagysága az eszközök közvetlen néhány 10-100 m-es környezetében becsülhető.

3.2 Felszíni, felszín alatti vizek

Az építési munkák közvetlenül sem a felszíni, sem pedig a felszínalatti vizeket nem érintik. Haváriás vízszennyezés építés során gyakorlatilag csak közvetett módon a talajok szennyezésén keresztül fordulhat elő. Időben történő kárelhárítással a felszín alatti vizekbe történő bejutását egy esetleges szennyezésnek megelőzhető. A hatás lokális, a károsodás gyors beavatkozással megakadályozható.

3.3 Föld

Az építmények által elfoglalt terület okán tartósan érintett. Az építési munkák érintik a talaj mélyebb részeit is. A földtani közeg igénybevétele, mint fizikai támasz jelentkezik. A hatásterület megegyezik a beépített területtel. Az építési munkák során kockázatos anyagnak a talajba történő bevezetésére nem kerül sor. Normál esetben nem következhet be talajszennyezés, havária esetén történhet üzemanyag, hidraulikaolaj csepegés, elfolyás. Ebben az esetben azonnal be kell avatkozni, a szennyezett felszíni rétegeket eltávolítva kell megakadályozni a kiömlött anyag szétterjedését. A hatás lokális, a károsodás gyors beavatkozással megakadályozható.

3.4 Élővilág, ökoszisztémák

A beruházás közvetlen hatásterülete élővilágvédelmi szempontból az építéssel közvetlenül igénybe vett terület, ahol magas az egyes élőhelyek megszűnésének, egyes növénytársulások eltűnésének, növény- és állatfajok egyedeinek elpusztulásának veszélye (az itt található élőhelyek és közösségek szinte 100%-ban megszűnnek vagy teljesen átalakulnak). A tervezés során az építéssel érintett

területrészt tekintettük közvetlen hatásterületnek, amely ez esetben a földkábel elhelyezésével érintett területet, az oszlopok és az állomások igénybe vett helyét jelenti.

A közvetett hatásterületen a területi igénybevétel, mechanikai károsodások már kizárhatók, de a zavarás emelkedő hatásával kell számolni. A zavarás időszakos, csak a kiépítés időszakára korlátozódik, az üzemelés során nem várható a meglévőtől eltérő többletterhelés. A szomszédos élőhelyek (növénytársulások) és gerinctelen fajok, valamint hüllők és kételtűek tekintetében a nyomvonal melletti 100-100 m széles sávot tekintettük vizsgálandó közvetett hatásterületnek, az elkészített élőhelytérképen is ezt ábrázoltuk. A madarak és emlősök esetében a zavarásból adódó hatások a nyom két oldalán mintegy 200-200 m széles sávban jelentkezhetnek. Az érintett területen nem fordul elő olyan zavarásra érzékeny, nagy revírral rendelkező madár- vagy emlősfaj (pl. nagytestű ragadozók, tűzok), amely előfordulása indokoltá tenné a közvetett hatásterület további kiterjesztését.

3.5 Települési környezet

A települési környezetben az építési zaj okozhat átmeneti zajszint növekedést. Üzemi állapotban az alállomás zajkibocsátása jelentkezhet. Az üzemi zaj vizsgálata a legközelebbi lakóházak távolságáig indokolt, a szállítási zaj pedig az igénybe vett, belterületen is áthaladó útszakaszok 10-50 m-es környezetében.

3.6 Táj

A tervezett beruházás a táj potenciálját (a táj teljesítőképesége, az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló ökológiai, ökonómiai és tájképi potenciáljai) befolyásolhatja. A beruházás következtében a létesítménnyel igénybe vett ingatlan használati módja tartósan megváltozhat és a telepített részegységek révén új tájképi elemek jelennek meg. A használati változás az oszlopalapok és a szabadvezeték biztonsági sávjára (~50 m) terjed ki. A tájban megjelenő új elemek elsősorban a táj előterében (300-600 m távolság) meghatározók.

4 Hatásfolyamatok bemutatása, állapotváltozások becslése

4.1 Az állapotváltozások minősítésének alapja

A hatások értékelése, a végső minősítés mellett, a hatásbecslések módjának leírását és azok kiértékelését is jelenti. Az értékelés során az emberi egészségben, az érintett ökológiai rendszerben és települési környezetben, valamint a táj használatában várható változásokat kell figyelembe venni. A négy megközelítésből három közvetlen emberi szempontokat tükröz, az ökológiai szempontú értékelés pedig tágabb értelmezést jelent. Az értékelések azonban minden esetben értelemszerűen emberi választásokat jelentenek. Az egymástól élesen el nem választható megközelítésekben vizsgált hatások értékelésében más-más eredményre lehet jutni az egyes csoportokhoz tartozó szempontok alapján, ezért mindig ahhoz a feltételrendszerhez kell igazodni, ami az adott területen a legmagasabb környezeti színvonalat követeli meg.⁶

Értékelési szempontok:

- A kontroll környezet (vagy minimálisan a jelenlegi környezetállapot) adott állapotjellemzőjétől való eltérés mértéke.
- A meglévő határérték, vagy más elfogadott normarendszer valamilyen határpontjának a meghaladása.
- A hatás tér- és időbelisége.
- A folyamatok visszafordíthatósága.
- A káros hatásfolyamatok kialakulása megakadályozásának, csökkentésének lehetőségei.
- Az érintett környezeti értékek ritkasága, illetve pótolhatósága.
- A becslések biztonsága.

A minősítés egyrészt a környezeti elemek *belső állapotváltozására*, másrészt a környezeti elem *használatában beállt változásokra* is elvégezhető.

⁶ Dr. Tombácz Endre, Magyar Emőke: A környezeti hatásvizsgálatok általános ismérvei. DATE, 2003.

A használatváltozások minősítési kategóriái:

| Minősítés | Magyarázat |
|-------------|---|
| Megszüntető | A meglévő használat teljesen megszűnik az elem/rendszer egészét illetően. |
| Korlátozó | A használati lehetőség csökken, vagy az elem valamilyen felhasználási lehetősége megszűnik. |
| Zavaró | A használatok fenntarthatók, de a körülmények romlanak. |
| Semleges | Minden marad a régiben |
| Javuló | Amikor új használati lehetőség nem jelenik meg, de meglévő körülményei javulnak. A zavaró ellentét párja. |
| Bővülő | Amikor új használati lehetőség is megjelenik az állapotváltozás következtében. A korlátozó vagy a megszüntető ellentét párja. |

Állapotváltozások minősítési kategóriái:

| Minősítés | Magyarázat | Következmény a használatokra |
|--------------------|---|---|
| MEGSZÜNTETŐ | Azok a változások tartoznak ide, ahol egy környezeti elem/rendszer valamilyen önállóan tekintett minősítési egysége vagy az elem és rendszer egésze, vagy az elem/rendszer valamilyen önálló összetevője megszűnik létezni. Szintén ide tartozik, ha az elemnek vagy rendszernek megszűnnek azok a jellemzői, amelyek a besorolást meghatározták. | A megszüntető típusú állapot-minősítő kategória értelem-szerűen a meglévő használatokat is megszünteti, de új, más jellegű használatok feltételeit megteremtheti. |
| KÁROSÍTÓ | A kategória két tényező együttes megjelenését tételezi fel: Az egyik a vonatkozó határérték, előírás stb. meghaladása és ezzel az illető elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése. A második feltétel a változás visszafordíthatatlansága vagyis, hogy a változás következményeit csak emberi beavatkozás korrigálhatja. | A károsító hatás igen sokféle használat-változást okozhat. Lehet megszüntető, korlátozó, zavaró esetleg semleges hatású a használatra. |

| | | |
|---------------------|--|---|
| TERHELŐ | Két világosan megkülönböztethető eset sorolható ide: Az elsőnél az előzőekben leírt irreverzibilitás fennáll ugyan, de a változás nem jelenti határérték vagy más minősítési korlát átlépését. A második esetben a korlát-túllépés megtörténik, de a hatás erre irányuló beavatkozás nélkül visszafordítható. | A terhelő típusú állapotváltozások használati konzekvenciái hasonlóak a károsító hatásokéhoz, de a használatot megszüntető hatást nem lehet terhelőnek tekintni. |
| ELVISSELHETŐ | Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát. Itt nem lehet szó tartós vagy gyakori határérték túllépéséről. | Az elviselhetőnek minősített hatás a használatokat jelentősen nem befolyásolhatja (semleges vagy zavaró). |
| SEMLEGES | Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető. | A semleges hatások a használatokat nem tudják megváltoztatni. |
| JAVÍTÓ | Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el. Minden olyan javulást ide sorolunk, amikor új érték nem keletkezik, hanem a meglévő értékek növekednek (pl. egy adott vízkincs minősége, egy ökoszisztéma életfeltételei javulnak). | A javító típusú állapotváltozási kategória járhat a használatok bővülésével vagy kedvezőbbé válásával, a használatok változatlan szintjével, és a használatok zavarásával is. |
| ÉRTÉKTEREMTŐ | A kategória feltételezi új, környezeti szempontból értékesnek tekintett elemek, rendszerek, illetve ezek önálló részeinek megjelenését a hatásterületen, vagy a meglévő elemek és rendszerek tulajdonságaiban beálló olyan változásokat, amelyek ezeket értékesebbé teszik. Ez utóbbi a minőségi besorolás kedvező irányba történő elmozdulását jelenti általában. Az új értékek megjelenése a környezet gazdagodását jelenti. | Az értékteremtő típusú állapotváltozás járhat a használatok bővülésével, a használatok körülményeinek javulásával, a jelenlegi használat változatlanságával, és a használatokra nézve zavaró hatással is. |

4.2 A tervezési terület általános környezeti jellemzői

A város az Alpokalján, a Perint és Gyöngyös patakok árterében, a Gyöngyös-sík nyugati peremvidékén fekszik, ahol a Kisalföld sík vidékét az Alpokalja dombos-hegyes tájai váltják fel. Tágabb környezete a Nyugat-magyarországi peremvidék, Vas–Soproni-síkság, Gyöngyös-sík kistáján helyezkedik el. A 420 km²-es területű vidéket a Kőszegi-hegység délkeleti előterében, északnyugat–délkeleti irányban futó süllyedékes Gyöngyös-völgy széles ártere, illetve az attól keletre elterülő, a Gyöngyös építette kavicsstakarós síkság alkotja. Északnyugatról a Kőszeghegysége, északról a Répce-völgye, illetve az azon túl húzódó Répce-sík, keletről és délkeletről a Rábai teraszos sík, délnyugatról pedig a Pinka-sík határolja.

Szombathely térségének vízbázisai a pannon és pleisztocén összletre települtek. A területen a két réteget markánsan meg lehet különböztetni. Az első réteg az 5-10 m mélyen húzódó pleisztocén homokos-kavicsos összlet, mely szennyezésre a leginkább érzékeny. A város talajvizei szennyezettek, főleg nitrátosak és magas ásványi anyag tartalmúak. A második réteg általában 40-60 m mélyen húzódó, felső pannon közepes homokos vízadó összlet, a Szombathely térségi kutak döntő hányada erre az összletre települt.

A vizsgált terület térségében a Perint-Gyöngyös patakok hordalékaiból származó folyóvízi üledékek a meghatározók. Jellemző képződménycsoport a kavicsos rétegcsoporthoz (homokos kavics, kavicsos homok) amelynek vastagsága 5-15 m közöttire tehető, valamint az ezek fedőjében települő finomszemű ártéri üledékek (agyag, iszap). A kavicsos képződményre a térségben több helyen kavicsbányákat telepítettek.

Fő talajtípusa a löszös üledéken képződött barnaföld (a terület 69%-án), valamint északon az agyagbemosódásos barna erdőtalaj (20%), a kovárványos barna erdőtalaj (10%), az ártéri területeken pedig a réti öntéstalaj (1%).

Szombathely sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július, az évi közepes hőingás 21,4 °C. Az átlagos évi csapadékösszeg 596 mm, mely jellegzetes évi menetet mutat, a nyári félév csapadékosabb, míg a téli félév szárazabb. A napsütéses órák éves összege átlagosan 1896 óra, de ez évenként nagy változékonyságot mutat. Az északi és déli szélirány egyaránt jellemző, az átlagos szélsébség 3,0–3,5 km/h.

4.3 Levegő

4.3.1 A vizsgált terület levegőminősége

A vizsgált terület levegőminősége a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről című jogszabály szerint a 10. pont szerinti légszennyezettségi kategóriába sorolható.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint:

| Légszennyező anyag | 10. zóna |
|-------------------------------------|----------|
| Kén-dioxid | F |
| Nitrogén-dioxid | F |
| Szén-monoxid | F |
| PM ₁₀ | E |
| Benzol | F |
| Talajközei ózon | O-I |
| PM ₁₀ Arzén (As) | E |
| PM ₁₀ Kadmium (Cd) | F |
| PM ₁₀ Nikkel (Ni) | F |
| PM ₁₀ Ólom (Pb) | F |
| PM ₁₀ benz(a)pirén (BaP) | D |

A zónák típusai a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete szerint:

A csoport: agglomeráció: az Lvr. szerint.

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

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3–6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

O-II csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értékét.

Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.

A vizsgálat szempontjából releváns levegőminőségi jellemzők zónacsoportonként:

| Zóna | NO ₂ | CO | SO ₂ | PM ₁₀ |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|------------------|
| B csoport | >100 | >10.000 | >250 | >50 |
| C csoport | 85-100 | 5.000-10.000 | 150-250 | 40-50 |
| D csoport | 70-85 | 3.500-5.000 | 75-150 | 35-40 |
| E csoport | 50-70 | 2.500-3.500 | 50-75 | 25-35 |
| F csoport | <50 | <2.500 | <50 | <25 |

A légszennyezettség egészségügyi határértékei (4/2011. VM rendelet 1. melléklete):

| Légszennyező anyag [CAS szám] | Határérték [µg/m ³] | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------|------|
| | órás | 24 órás | éves |
| Kén-dioxid [7446-09-5] | 250 | 125 | 50 |
| Nitrogén-dioxid [10102-44-0] | 100 | 85 | 40 |
| Szén-monoxid [630-08-0] | 10 000 | 5000 | 3000 |
| Szálló por | - | 50 | 40 |

Az ökológiailag sérülékeny területekre külön (éves) légszennyezettségi határértékek vannak meghatározva (4/2011. VM rendelet 4. melléklete), ezek:

- Kén-dioxid esetében 20 (µg/m³)
- Nitrogén-dioxid esetében 30 (µg/m³)
- Ammónia esetében 8 (µg/m³)

Az ülepedő porra vonatkozó tervezési irányértékek (4/2011. VM rendelet 2. melléklete):

| Légszennyező anyag [CAS szám] | Tervezési irányérték | | Veszélyességi fokozat |
|--|------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | 30 napos | éves | |
| Ülepedő por, toxikus anyagot nem tartalmaz | 16 g/m ² x 30 nap | 120 t/km ² xév | IV. |

Közeleli mérőpontok levegőminőségének 2018. évi értékelése az automata mérőállomás adatai alapján:

| Mérőállomás neve | Légszennyezettségi index | | | | | | | | Légszennyezettségi index a legmagasabb indexű komponens alapján |
|------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------|---------------|----------------|---|
| | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2,5} | Benzol | CO | O ₃ | |
| Szombathely | kiváló (1) | kiváló (1) | kiváló (1) | jó (2) | - | - | kiváló (1) | jó (2) | jó (2) |
| Győr2 | kiváló (1) | jó (2) | jó (2) | jó (2) | - | jó (2) | kiváló (1) | jó (2) | jó (2) |

A területre jellemző éves, átlagos levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként legközelebb (Szombathely, Győr) működő automata mérőállomások adatai szerint mutatjuk be.

| Mérőpont ⁷ | SO ₂ (µg/m ³) | NO ₂ (µg/m ³) | NO _x (µg/m ³) | CO (µg/m ³) | O ₃ (µg/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) | Benzol (µg/m ³) |
|-----------------------|---|---|---|----------------------------|--|--|--------------------------------|
| Szombathely | 3,9 | 14,4 | 20,5 | 548 | 79,7 | 27,0 | 1,4 |
| Győr2 | 2,3 | 24,3 | 42,0 | 624 | 68,0 | 27,0 | 2,9 |

Ülepedő por (országos átlag): 6,99 g/m² x 30 nap

Fontos kiemelni, hogy a távvezeték nyomvonala lakott területektől távol, jellemzően mezőgazdasági használatú területeken fut, így az idézett ipari és közlekedési terheléssel érintett városi környezetben tapasztaltnál jóval kedvezőbb lehet a tényleges levegőminőség.

⁷ 2018. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján
[http://www.levegominoseg.hu/\(X\(1\)S\(jeg2h0fvce4jw3wv4yfi0y5j\)\)/Media/Default/Ertekeles/docs/2018_automata_ertekeles.pdf](http://www.levegominoseg.hu/(X(1)S(jeg2h0fvce4jw3wv4yfi0y5j))/Media/Default/Ertekeles/docs/2018_automata_ertekeles.pdf)

4.3.2 Építési munkák légszennyezése

Az építési időszakban egyrészt maguk a helyszíni műveletek (földmunkagépek, építési-szerelési munkák gépei), másrészt az azokhoz kapcsolódó szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással. A helyszíni kivitelezés során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével elsősorban a földmunkák során kell számolni. Ugyanekkor jelentkeznek a munkagépek (markoló, buldózer, betonkeverő, stb.) légszennyező anyag kibocsátásai is. A helyszíni kivitelezési munkák légszennyező hatása elsősorban a munkaterületen és annak közvetlen környezetében tapasztalható. Az építés befejeztével az ezzel járó hatások véglegesen megszűnnek.

A közúti anyagszállítások során a kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok és az építési terület megközelítésére igénybevett utakra hordott föld másodlagos légszennyező hatása (porzás) okozhat légszennyezést.

A létesítés az alábbi gépigénnyel jellemezhető:

Egy oszlop alapozásához 27-50 m³ térfogatú munkagödört kell mélyíteni, ami egy markolóval néhány óra alatt elkészül. A betonozáshoz készbetont használnak, melyet mixer szállít a helyszínre (egy műszak). A beton megszilárdulása után a földet visszatöltik (markoló), a kiszoruló földet elszállítják (9-42 m³/alap, nehéz tehergépkocsi). A helyszínen összeszerelt acéloszlopot autódaru segítségével állítják fel. A leírt műveletek során egyidőben legfeljebb egy munkagép és egy szállító teherjármű üzemeltethető, legfeljebb néhány órán keresztül. A munkaterület jellemzően 20-40 m. Az oszlopok egymástól kb. 300 m-es távolságban vannak, a nagy távolság miatt az egyes munkahelyeken történő kibocsátások egymásra nem hathatnak.

A belsőégésű motorok üzemeltetése során kibocsátott légszennyező anyagok várható mennyiségét az alábbi módon határozhatjuk meg:

Az üzemanyag égése során képződő füstgáz nitrogén-oxidok összetételét tekintve 90-99 %-ban nitrogén-monoxidot (NO) tartalmaz, a fennmaradó 1-10 % zömmel nitrogén-dioxid (NO₂), elenyésző mértékben pedig a nitrogén egyéb oxidjai (N₂O, N₂O₃, N₂O₄, N₂O₅). A nitrogén-monoxid oxidatív

környezetbe kerülve szinte azonnal nitrogén-dioxiddá oxidálódik, ezért a számításokban a teljes NO_x kibocsátást nitrogén-dioxid emisszióként vesszük figyelembe.

A **munkagépek** üzeme alatt kibocsátott légszennyező anyagok mennyiségére a 75/2005 GKM-KvVM együttes rendelet ad tájékoztatást.

Munkagépek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása:

| Leadott teljesítmény (P) | Szén-monoxid (CO) | Szénhidrogének (CH) | Nitrogén-oxidok (NO _x) | Részecskék (PM) |
|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| kW | g/kWh | | | |
| 130-560 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 0,2 |
| 75-130 | 5,0 | 1,0 | 6,0 | 0,3 |
| 37-75 | 5,0 | 1,3 | 7,0 | 0,4 |
| 19-37 | 5,5 | 1,5 | 8,0 | 0,8 |

A kén-dioxid emisszió a tüzelőanyag éghető kén-tartalmától függ, így azt az üzemanyagfogyásból lehet meghatározni. A dízelmotorok üzemanyag fogyasztásának (b) számítására az alábbi képlet alkalmazható:⁸

$$b = \frac{86}{\eta_e} \text{ (g/kWh), ahol}$$

η_e : effektív hatásfok (0,30-0,45)

Átlagos hatásfok mellett a termelésben résztvevő gépek fajlagos üzemanyag fogyasztása 229 g/kWh. Ha az üzemanyag 0,3% éghető ként tartalmaz, akkor a fajlagos SO₂ kibocsátás 0,174 g/kWh.

⁸ http://www.szie-online.hu/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,465/Itemid,78/

A Közlekedéstudományi Intézet felmérése szerint a **tehergépjárművek** (3,5 t össztömeg felett) fajlagos emissziós tényezői a sebesség függvényében az alábbiak szerint alakulnak (g/km):

| Üzem mód km/h | Szén- monoxid CO | Szén- hidrogének CH (FID) | Nitrogén- oxid NO ₂ | Kén-dioxid SO ₂ | Por Pm | Szén-dioxid CO ₂ |
|------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|
| 5 | 27,7 | 6,22 | 9,55 | 0,202 | 3,21 | 1424,6 |
| 10 | 23,5 | 2,47 | 8,56 | 0,159 | 2,60 | 1121,7 |
| 20 | 17,1 | 1,72 | 7,01 | 0,123 | 2,03 | 872,2 |
| 30 | 13,4 | 1,16 | 6,37 | 0,108 | 1,79 | 772,6 |
| 40 | 11,5 | 0,839 | 6,12 | 0,100 | 1,65 | 709,9 |
| 50 | 9,51 | 0,670 | 6,11 | 0,0974 | 1,59 | 685,5 |
| 60 | 8,41 | 0,567 | 6,43 | 0,0974 | 1,58 | 685,4 |
| 70 | 7,20 | 0,505 | 7,02 | 0,999 | 1,56 | 711,8 |
| 80 | 6,32 | 0,501 | 7,94 | 0,108 | 1,63 | 772,6 |
| 90 | 7,20 | 0,513 | 9,25 | 0,124 | 1,84 | 887,0 |
| 100 | 8,99 | 0,533 | 11,39 | 0,150 | 2,06 | 1068,0 |

A bemutatott fajlagos emissziós értékek és az egyes munkaterületeken várható gépterhelések mellett (műszakonként 50%-os kapacitáskihasználtság mellett) az alábbi kibocsátások várhatók:

A füstgáz emisszió várható mértéke (g/h):

| Munkafázis/ Motorteljesítmény összesen (kW) | Szén- monoxid | Szén- hidrogének | Nitrogén- dioxid | Kén- dioxid | Szilárd anyag |
|---|------------------|---------------------|---------------------|----------------|------------------|
| Oszlop építés (300) | 650 | 150 | 900 | 26 | 35 |

Az építési munkák során a környezet **porterhelésének** átmeneti növekedésével kell számolni a földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkorai meteorológiai viszonyok.

Az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA – US Environmental Protection Agency) FIRE⁹ adatbázisa szerint a műveletek során 10-20 g/t fajlagos poremisszió számítható. A 10 mikron alatti részecskék részaránya 25% körüli, így 20 m³/óra földmunka intenzitás mellett 150 g/óra a PM₁₀ emisszió becsült értéke. *A terjedésszámításban figyelembe vesszük.*

A felvert por ülepedő részének (10 mikron feletti mérettartomány) becslése: 10-30 µm-es frakció 30%, 30-100 µm-es frakció 40%. Így a mértékadó ülepedő por emisszió (2 t/m³ sűrűség mellett): 10-30 µm-es frakció 180 g/h, 30-100 µm-es frakció 270 g/h.

A kapcsolódó **közúti forgalom** kibocsátásait a már korábban bemutatott KTI táblázat szerint becsülhetjük meg, a mértékadó sebesség 50 km/h.

A szállítási tevékenység füstgáz emissziójának várható mértéke (mg/sm):

| Kibocsátó | Tgk elhaladás/óra | Szén- monoxid (CO) | Ö. szerves anyag (HC) | Nitrogén- dioxid (NO ₂) | Kén- dioxid (SO ₂) | Részecs- kék (PM) |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| kapcsolódó teherforgalom | 4 | 0,0252 | 0,00266 | 0,00932 | 0,000169 | 0,00284 |

4.3.3 Az üzemelés légszennyezése

A távvezeték normál üzemmenetének nincs légszennyező hatása. A rendszeres ellenőrzések, karbantartások, illetve szükség esetén a javítások során van kapcsolódó járműforgalom, esetleg gépjármű, de ezek volumene, így az általuk kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége elenyésző.

⁹ <https://cfpub.epa.gov/webfire>

4.3.4 A légszennyező anyagok terjedése

A légszennyező anyagok terjedésére három modellt állíthatunk fel a kibocsátás jellege szerint. Az első modell a munkaterületeken üzemelő robbanómotorok kipufogógázainak - mint felületi kibocsátások - terjedését mutatja be (ez vonatkoztatható a munkaterületen egyhelyben működő vagy lassan haladó munkagépek és teherjárművek üzemére), a másik pedig a kapcsolódó közúti forgalomban haladó járművekből (anyagszállító teherautók) származó, vonalforrásként leírható szennyezés terjedési modellje. A harmadik modell a munkaterületen felvert ülepedő por terjedését írja le.

a) Diffúzió transzmissziós modell

A kibocsátott légszennyező anyagok terjedésének számítására az MSZ 21459/1 leírt Gauss modell alkalmazható.¹⁰ A Gauss modell alapján jelen esetben alkalmazható összefüggés a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció felszínközeli receptorpontba történő (egyszerűsített) számításához az alábbiakban látható:

$$C_G = \frac{E_G}{\pi \cdot \sigma_y \sigma_z \cdot u_m} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right]$$

ahol

E_G : folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója (mg/s)

u_m : folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélsősebesség rövid időtartam alatti középértéke (m/s)

σ_y , σ_z : folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes és függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4-80).

¹⁰ A terjedési tényezők meghatározásához alkotott MSZ 21457-1-6:2002 sz. szabványsorozat helyett - a számításokhoz szükséges magaslégköri meteorológiai mérési adatok hiánya, illetve a kis forrásmagasság miatt - a korábbi MSZ 21457/4-1980 sz. szabvány előírásait vettük figyelembe.

$$\sigma_y = 0,08 \cdot \left(6 \cdot p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0} \right) \cdot x^{0,367(2,5-p)}$$

$$\sigma_z = 0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right) \cdot x^{1,55 \exp(-2,35 \cdot p)}$$

ahol:

x: a pontforrás és a receptor pont közötti távolság (m)

z_0 : érdességi paraméter (m)

H: a pontforrás effektív kéménymagassága (m)

Felületi forrás esetén az adott terület összes emisszióját együttesen kell figyelembe venni és a szóródási együtthatókat az alábbiak szerint kell módosítani:

$\sigma_y^t = \sqrt{\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2}$ (8), ahol a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható a területi forrás szélességének 4,3-del osztott értéke

$\sigma_z^t = \sqrt{\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2}$ (9), ahol a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke.

A transzmissziós modell alkalmazásához szükséges effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebbesség értékeinek meghatározása az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány szerint történik.

b) Anyagszállító tehergépkocsik (vonalforrás)

A létesítéshez köthető járműforgalom terhelését a településeken átmenő összes jármű forgalmának légszennyezéséhez mérve ítéltjük meg. Folytonos vonalforrás esetén (gázállapotú szennyezőanyag kibocsátása következtében), a rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) vonatkozó koncentráció

számítása, felszín közeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet (figyelmen kívül hagyva az ülepedés és az átalakulás hatását):

$$C_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

ahol:

C_i : az imissziós koncentráció (mg/m³)

E : az emisszió értéke (mg/sm)

u : a szélesebbesség (m/s)

σ_{zv} : folytonos vonalforrás esetén a függőleges turbulens szóródási együttható (m)

α : a szélirány és az út által bezárt szög

A folytonos vonalforrás esetén fellépő függőleges turbulens szóródási együttható (σ_{zv}) értékének számítása:

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

ahol:

σ_z : folytonos pontforrás esetén a függőleges turbulens szóródási együttható (m)

σ_{z0} : a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható (m)

A σ_z értéke az alábbi egyenletből határozható meg:

$$\sigma_z = 0,38p^{1,3}(8,7 - \ln(H/z_0))x^{1,55 \exp(-2,35p)},$$

ahol:

H : a kibocsátás effektív magassága (m)

X : a kibocsátó forrástól mért távolság (m)

z_0 : az érdességi paraméter (m)

c) Ülepedő por terjedési modell

Az ülepedő szemcse ülepedési sebessége a Stokes-törvény szerint függvénye a szemcse átmérőjének és sűrűségének a következők szerint:

$$v = \frac{(\rho_p - \rho_l) \cdot g \cdot d^2}{18\eta} \text{ (m/s)}$$

d: a szilárd részecske átmérője

g: nehézségi gyorsulás

ρ_p : a szilárd részecske sűrűsége (2000 kg/m³)

ρ_l : a levegő sűrűsége (1,2 kg/m³)

η : a levegő dinamikai viszkozitása (18,2 x 10⁻⁶ kg/ms)

A fentiek szerint a 10-30 µm-es frakció ülepedési sebessége 0,05 m/s, a 30-100 µm-es frakcióé pedig 0,61 m/s.

Ha folytonos forrás ülepedő szilárd részecskéket bocsát ki, akkor a felszínközeli receptorpontban (x, m) az 1 óra időtartamra átlagolt koncentrációt (mg/m³) – száraz ülepedés mellett – a következő összefüggés¹¹ adja:

$$C_{R1} = \frac{E_R(1+g)}{2\Pi\sigma_y\sigma_z u_m} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H - \frac{v_g x}{u_m}}{\sigma_z}\right)^2\right]$$

E_R : ülepedő részecske emissziója (mg/s)

σ_y, σ_z : a szélre merőleges függőleges és vízszintes turbulens szóródási együttható (m)

¹¹ MSZ 21459/1-81

u_m : a jellemző szélsősebesség rövid időtartam alatti középértéke (m/s)

H: a kibocsátás magassága (m)

v_g : a szilárd részecske ülepedési sebessége (m/s)

A receptorpontban rövid idő alatt leülepedett szilárd részecskék mennyiségét (D) az alábbi összefüggés adja:

$$D = v_g C_R \text{ (mg/m}^2\text{s)}$$

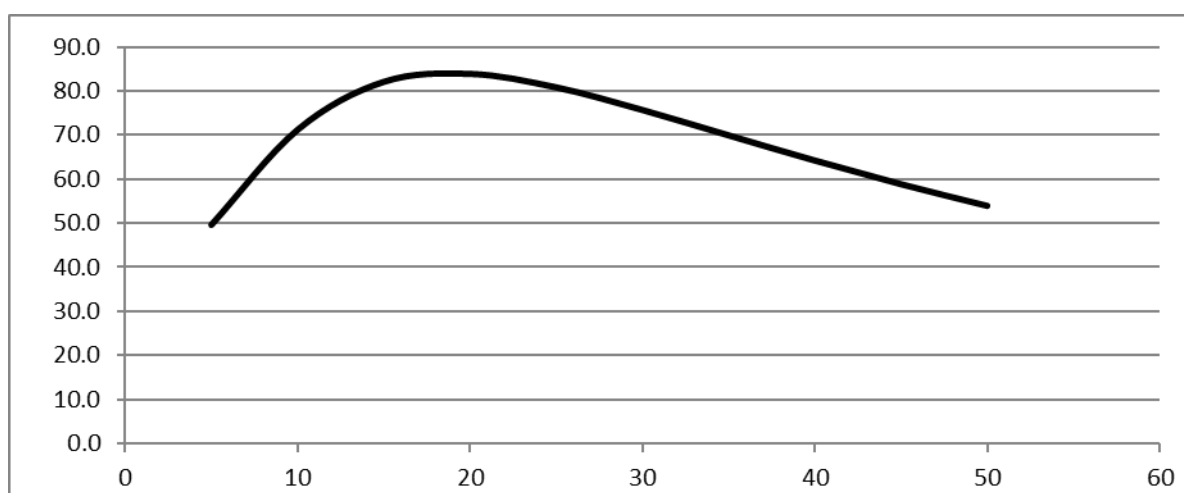
A hosszú idő alatt leülepedett szilárd részecskék mennyisége a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű részeredmények középértékéből határozható meg. A pontos számításhoz szükséges helyi adatsorok (szélsősebesség, szélirány, stabilitási index) nem állnak rendelkezésre, de a fenti összefüggés alapján a havi- és éves terhelés már becsülhető.

A terjedési modellek szerint elvégzett számítások az alábbi koncentráció lefutásokat [m , $\mu g/m^3$] adják:

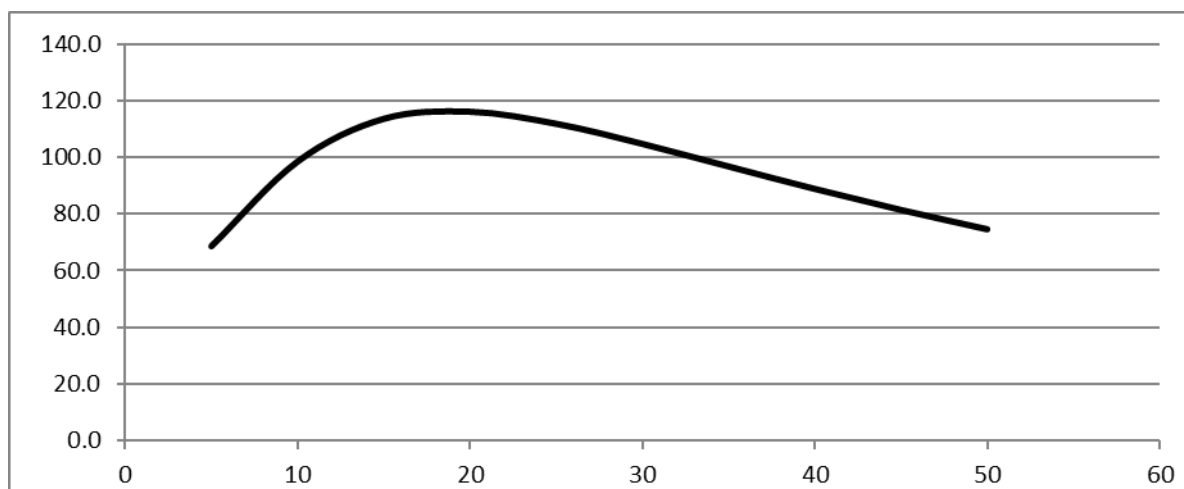
a) Diffúz szennyezők

Oszlop alapozás (átlagos időjárási feltételeket feltételezve: u_m : 3,5 m/s; p : 0,282; z_0 : 0,15)

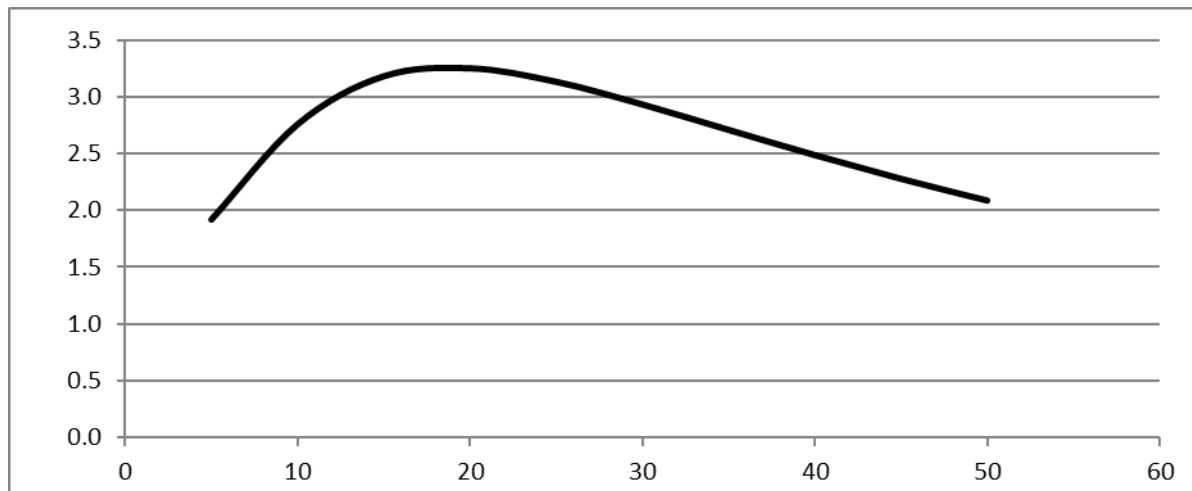
Szén-monoxid:



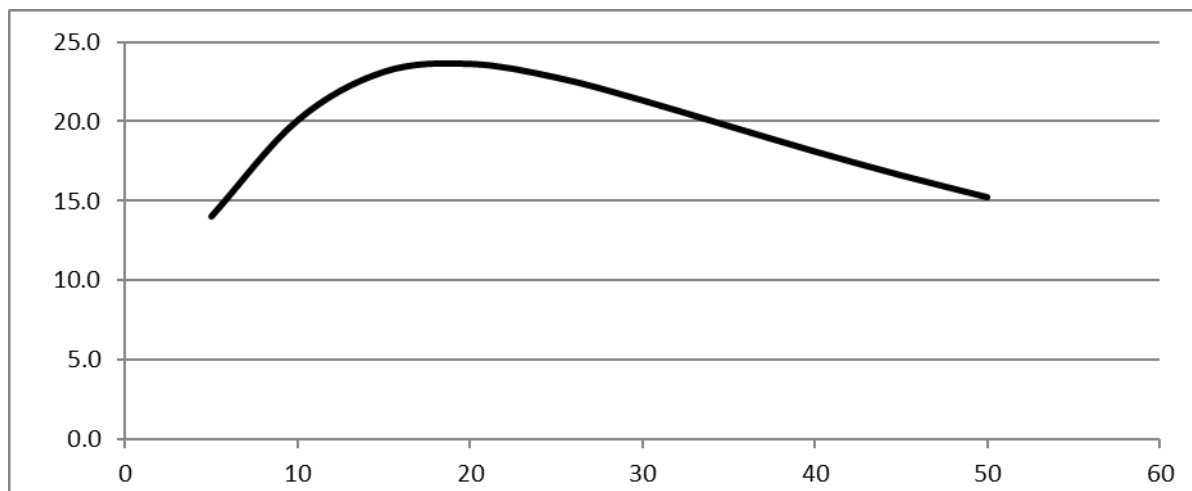
Nitrogén-dioxid:



Kén-dioxid:

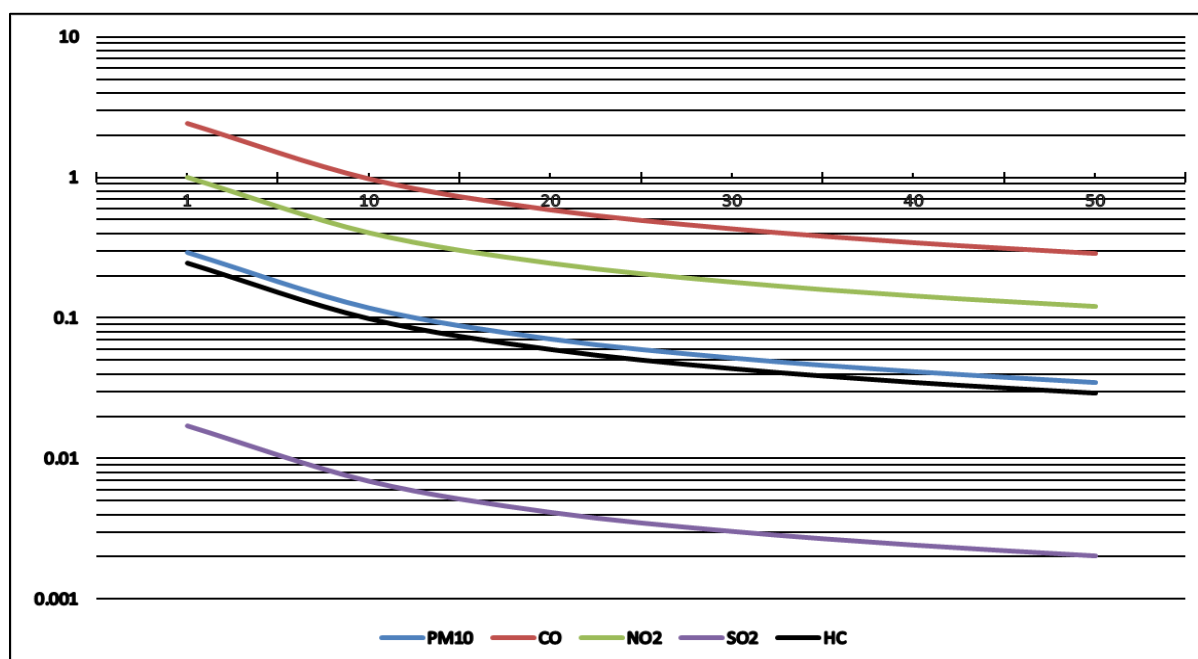


Por:



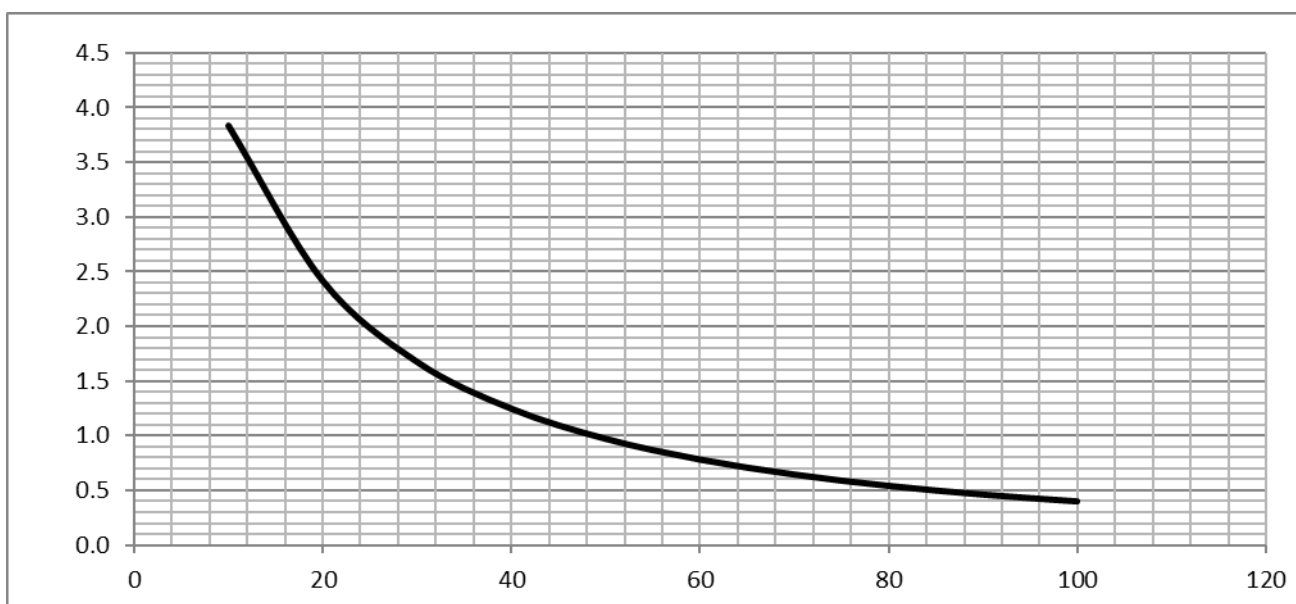
b) Vonalforrás - közúti forgalom (kapcsolódó szállítások)

Átlagos időjárási feltételek között, települési környezetben, 50 km/h haladási sebesség mellett (hk: 2,5 m; u_m : 3 m/s; p: 0,282; z_0 : 1,5, α : 45°) az alábbi légszennyező anyag koncentráció növekmények alakulnak ki az út tengelyétől távolodva ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, m):



c) Ülepedő por

[mg/m^2 , s; m]



4.3.5 Hatásterület

a) Diffúz légszennyezők

A levegőkörnyezetben okozott változások hatásterületét diffúz kibocsátás esetére jogszabály (306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12c. pontja) az alábbiak szerint határozza meg:

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

a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

A rendelet 2. §-a a felületi (diffúz) légszennyező forrásokra az alábbi meghatározásokat adja:

8. diffúz forrás: olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár;

13. helyhez kötött légszennyező forrás: levegőterhelést okozó vonalforrás, valamint az a levegőterhelést okozó pont-, vagy diffúz forrás, amely működése közben helyét nem változtatja meg;

A távvezeték létesítése a munkaterületek a nyomvonal mentén folyamatosan vándorolnak, így a légszennyező anyagok kibocsátása nem köthető tartósan egy helyhez, illetve egy adott munkaterületen is csak rövid ideig történik számottevő kibocsátás. A rendelet a *helyhez kötött légszennyező pont- és diffúz források* tekintetében határozza meg a hatásterület lehatárolás szabályait, ezért a vizsgált, *nem helyhez kötött kibocsátások* hatásterületének azt a távolságot tekintjük, melyen túl a vizsgálati területre jellemző háttér és a tevékenységhez köthető légszennyező anyag kibocsátás következtében kialakuló koncentráció a 4/2011. VM rendelet 1. mellékletében meghatározott órás egészségügyi határérték alá csökken.

Diffúz hatásterület:

| Légszennyező anyag | Oszlop építés |
|--------------------|---------------|
| Szén-monoxid | - |
| Nitrogén-dioxid | 43 m |
| Kén-dioxid | - |
| Szálló por | 46 m |

Létesítéskor a munkaterület környezetében kialakuló maximális légszennyezés a nitrogén-dioxid és a szálló por esetén éri az egészségügyi határértéket.

b) Közlekedési légszennyezés

Vonalforrásra jogszabályban előírt levegővédelmi hatásterület meghatározás nincs, ezért itt a pontforrásokra előírt definíciót alkalmazzuk:

A vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb.

A bemutatott terjedési modell szerint a kapcsolódó közúti forgalom következtében beálló légszennyezés változás mértéke nem éri el az a) és b) pontokban meghatározott értékeket, így hatásterület nem határolható le.

c) Ülepedő por

Ülepedő por tekintetében jogszabály által előírt hatásterület meghatározás nem áll rendelkezésünkre. A 4/2011. VM rendelet 2. melléklete 30 napos és éves immissziós tervezési irányértéket ad meg. Mivel környékbeli 30 napos háttérterhelési adat nem áll rendelkezésre, ezért a mérőpontok 2017-es eredményeinek átlagát vettük alapul (6,99 g/m²).

Ezen adatok alapján a hatásterület meghatározásához azt a terhelést vesszük figyelembe, ahol a kiporzás következtében a felszínre jutó szilárd anyag és a háttérterhelés együttesen már nem lépik túl a havi tervezési irányértéket (16 g/m²). Tehát az a távolság, amin túl az ülepedő por mennyisége már 9 g/m², 30 nap érték alatt marad.

Mivel a munkakörnyezetben kiülepedő por maximuma a háttérrel együtt sem éri el a havi tervezési határértéket, így hatásterület nem írható le.

Levegőminőség-védelmi hatásterületek összefoglalása:

| Létesítés alatt | Szén-monoxid | Nitrogén-dioxid | Kén-dioxid | Szálló por | Ülepedő por | Lehatárolás |
|---------------------|------------------|-----------------|------------|------------|-------------|---|
| Oszlopok telepítése | - | 43 m | - | 46 m | - | Alapozás súlypontjától mért 46 m sugarú körvonal. |
| Üzemelés alatt | nem értelmezhető | | | | | |

A hatásterületek térképi bemutatását és a hatásterülettel érintett ingatlanok felsorolását külön mellékletben tesszük meg (**2M-Csepreg-Répcelak hatásterület térképek, 3.1M-Csepreg-Répcelak oszlopépítés levegő hatásterület hrsz**).

4.3.6 Megállapítások, összegzés

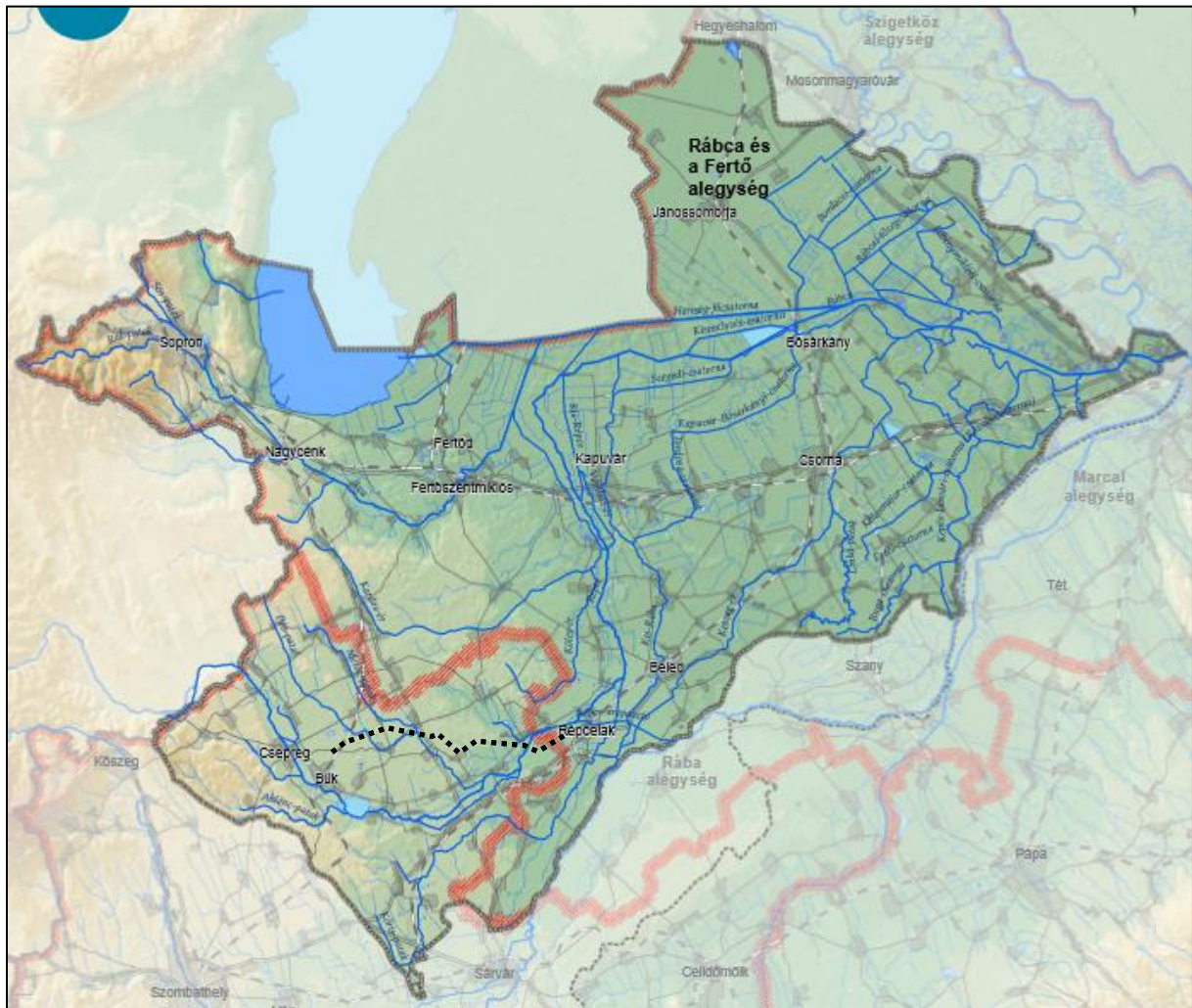
Megállapítható, hogy átlagos meteorológiai viszonyok mellett az építési műveletek során a munkaterületek 43-46 m-es környezetén túl kialakuló maximális légszennyező anyag koncentrációk nem érik el az egészségügyi határértéket. A szállításokhoz köthető légszennyezőanyag terhelés csekély mértékű, az érintett utak levegőminőségében számottevő változást nem okoz. A földmunkák alatt felvert szilárd részecskék a munkaterület közvetlen környezetében kiülepednek. Száraz időben végzett földmunkák során szükség esetén locsolással lehet csökkenteni a porképződést.

Összességében az építési munkák során okozott levegőminőség változás a munkaterületen *elviselhetőnek*, a munkaterületen kívül pedig *semlegesnek* tekinthető. A beruházást követően a jelenlegi állapot áll vissza.

4.4 Vizek

4.4.1 Vízgyűjtő terület általános jellemzői

A tervezési terület a Rábca és Fertő alegység területén található.



A 123,7 km hosszú magyar Répce-Rábca szakasz hazai vízgyűjtő területe 2677 km². A vízgyűjtő teljes nagysága 4816 km². A hazai vízgyűjtő teljes egészében 110 és 250 m közötti síkvidék. A Répce Répceszemere - Répcelak térségig természetes vízfolyás, innen kis- és nagyvizei megosztva folynak tovább egyrészt az eredeti mederben, másrészt a Répce-árapasztón keresztül a Rábába.

Felszínét változó vastagságú (5-15 m) hordalékkúp jellegű kavicsstakarók, kavicsos jégkorszaki vályoggal fedett széles, lapos, erodált hátak, régi kavicsos völgyelések, valamint a Répce elsorvadt medrei, holtágai és völgytorzói jellemzik.

A Répcesík hordalékkúpjait jégkorszaki vályoggal és lösszel fedett kavicsstakaró alkotja. A homokos talajképző kőzeten az agyagbemosódásos barna erdőtalajok elterjedtek. A talajok mezőgazdasági potenciálját és termékenységét a helyenként előforduló, vassal cementált, vízzáró kavicsréteg kialakulása tovább rontja. Termékenységük általában gyenge.

A terület mérsékelten hűvös, mérsékelten száraz éghajlatú. Az évi középhőmérséklet 10,0-10,5 °C körül alakul. Az évi napsütéses órák száma 1900 és 1950 h/év között alakul. Az évi csapadékösszeg 630 mm/év. A leggyakoribb szélirányok az ÉNy-i és az É-i, az átlagos szélesség 3,5 m/s körüli.

Az alegység területét a 10 db felszín alatti víztest, valamint a kijelölt 44 db felszíni víztest közvetlen vízgyűjtői tökéletesen lefedik. Meghatározó vízfolyásai a Répce és a Rábca folyók.

A nyomvonallal érintett felszín alatti víztestek:

- p.1.2.1 Ikva-vízgyűjtő, Répce felső vízgyűjtője elnevezésű víztest
- sp.1.2.1 Ikva-vízgyűjtő, Répce felső vízgyűjtője elnevezésű víztest
- pt.1.1 Északnyugat-Dunántúl elnevezésű víztest
- kt 1.11 Büki termálkarszt elnevezésű víztest

A nyomvonallal érintett vízfolyások:

- Tormás-patak
- Pós-patak
- Metőc-patak
- Répce

4.4.2 Felszín alatti víz érzékenysége

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint a tervezési terület nagyrészt érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi terület besorolású. Lócs esetén fokozottan, illetve kiemelten érzékeny felszín alatti besorolást kapott. A tervezési terület a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben meghatározott vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízellátási területekkel nem érintett.

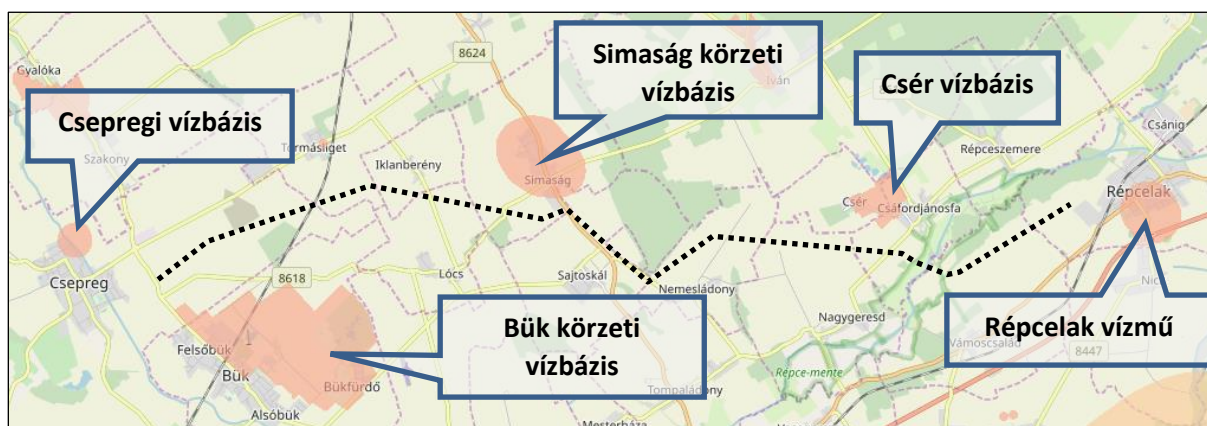
27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerinti érzékenység:

| Település | Fokozottan érzékeny | Érzékeny | Kevésbé érzékeny | Kiemelten érzékeny felszín alatti terület |
|----------------|---------------------|----------|------------------|---|
| Csepreg | | x | | |
| Tormásliget | | x | | |
| Iklanberény | | x | | |
| Lócs | | x | | |
| Simaság | x | | | + |
| Sajtoskál | | x | | |
| Nemesládony | | x | | |
| Nagygeresd | | x | | |
| Csáfordjánosfa | | x | | |
| Vámoscsalád | | x | | |
| Répcelak | | x | | |

4.4.3 Közeli vízbázisok, ivóvízellátó létesítmények

A távvezeték nyomvonala, illetve a létesítés kapcsán igénybevett területek felszín alatti vízbázis védőterületét nem érintik.

A nyomvonal közelében található védendő ivóvízbázisok:¹²



¹² <http://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/>

4.4.4 Csapadékvíz

A projekt kapcsán csapadékvíz érintettség nem írható le.

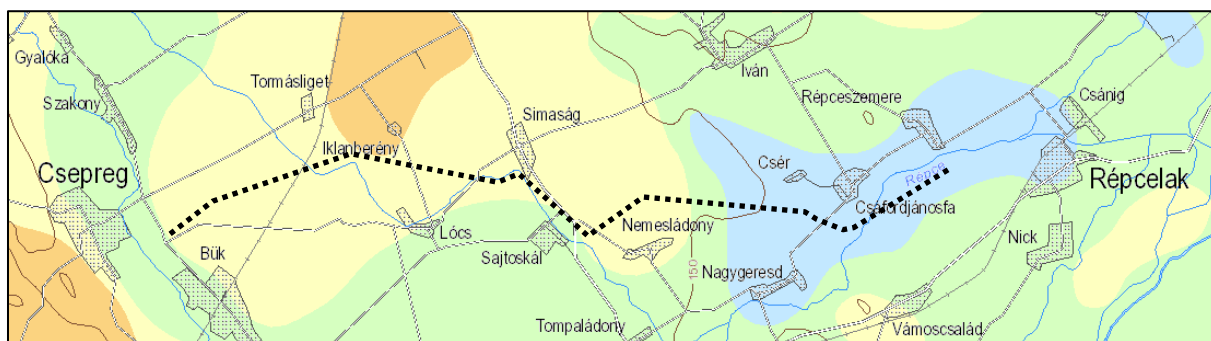
4.4.5 Szennyvizek

Az építési munkák technológiai szennyvíz-kibocsátással nem járnak. A létesítmény üzeme során szennyvíz nem keletkezik.

4.4.6 Várható hatások

A tevékenység telepítése során végzett földmunkák kb. 1,5 m mélységig történnek, mely általában a talajvízszintet nem éri el. Répcelak-Csáfordjánosfa térségében (1.-17. sz. oszlop) a mértékadó talajvízszint alapján esetenként várható a talajvíz megjelenése.

Talajvíz mélysége a tervezési területen:¹³



¹³ Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat: Magyarország talajvízszint mélység térképe.
https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100_1248/

Ha a zavartalan munkavégzéshez szükséges a munkagödör víztelenítése, akkor az nyílt víztartással, szivattyúzással végezhető. Ebben az esetben a kiszivattyúzott és megszűrt (a szűrés után visszamaradt törmelék építési hulladékként kezelve) talajvizet a munkaterülettől távolabbra (30-40 m) vezetik, ahol elsikkad. A beavatkozás mechanikai jellegű, a talajvíz minőségét nem változtatja meg.

Az építés során veszélyes anyagokat nem használnak, veszélyes hulladék csak kis mennyiségben keletkezik.

Havária esetén (gépek, járművek meghibásodása, szénhidrogén származékok elfolyása) a keresztezett felszíni vízfolyásokat érheti közvetlenül, illetve közvetett módon, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz közvetítésével szennyezés. Azonnali kármentesítéssel a vizek szennyezése elkerülhető.

Üzem közben a hálózaton szennyező anyag kibocsátás nem történik.

A vizsgált tevékenység során sem felszín alatti, sem felszíni vízhasználatok nincsenek. A tevékenység telepítése, üzeme és felhagyása a vizek minőségi, mennyiségi állapotát nem érinti.

4.5 Talaj

4.5.1 Alapkőzet, talajjellemzők

A tervezési területen a medencealjzatot túlnyomórészt a soproni csillámpalaösszlet (karbon) alkotja, keleti részén azonban már a Rába menti metamorfitösszlet (szilur-devon) jelentkezik. A paleozoos kőzetek a Csapodi-árokban mintegy 4500 m mélységben találhatók, erre vastag neogén üledékek települtek. Felszínét változó vastagságú (5-15 m) hordalékkúp jellegű kavicsstakarók, kavicsos jégkorszaki vályoggal fedett széles, lapos, erodált háta, régi kavicsos völgyelések, valamint a Répce elsorvadt medrei, holtágai és völgytorzói jellemzik

A terület hordalékkúpjait jégkorszaki vályoggal és lösszel fedett kavicsstakaró alkotja. A homokos talajképző kőzeten az agyagbemosódásos barna erdőtalajok elterjedtek. A talajok mezőgazdasági potenciálját és termékenységét a helyenként előforduló, vassal cementált, vízzáró kavicsréteg kialakulása tovább rontja. Termékenységük általában gyenge.

4.5.2 Várható hatások

Területfoglalás:

Átmeneti területfoglalással kell számolni a beruházás alatt az építési területeken, felvonulási területeken és az anyagtárolásra igénybe vett területeken. Az okozott változások az *eltérő használatokban* mutatkoznak meg és csak a beruházás idején lépnek fel.

Tartós területfoglalás történik az oszlopalapok építésével, az érintett terület 1.284 m^2 , a hatás tartós, megegyezik a távvezeték élettartamával. Hasonlón tartós területfoglalással, így eltérő használat jár az alállomás építése és üzeme is, az elfoglalt terület nagysága kb. 4.000 m^2 .

Építési munkák hatásai:

Az építés során a földtani közeg az alapozás, építés, földmunkák műveleteivel érintett. A munka következtében az érintett területeken a talaj szerkezete megváltozik, egyes rétegei összekeverednek. A változás lokális, mennyiségileg a megbolygatott talaj mennyiségével jellemezhető, megmozgatott földtömeg kb. 2.400 m^3 mennyiségű. A tervezési területen a változás elsősorban a földtani közeg fizikai tulajdonságait érintheti, környezetvédelmi szempontból *semleges*ként jellemezhetően.

A munkaterületen jelentkező, a földtani közeget érintő hatás elsősorban a járművek mozgásából eredő tömörödés képében jelentkezik, a talaj kb. 0,5 m-es mélységéig. A hatásterület a munkaterület közvetlen környezetében adható meg, a hatás *elviselhető* mértékű.

Az építési munkák során kockázatos anyagnak a talajba történő bevezetésére nem kerül sor. Normál esetben nem következhet be talajszennyezés, havária esetén történhet üzemanyag, hidraulikaolaj csepegés, elfolyás. Ebben az esetben azonnal be kell avatkozni, a szennyezett felszíni rétegeket eltávolítva kell megakadályozni a kiömlött anyag szétterjedését. A hatás lokális, a károsodás gyors beavatkozással megakadályozható. Havária során a kifejtett hatás a *terhelő* kategóriába sorolható.

Üzemelés:

A légvezetékek alatt, valamint az előírt biztonsági sávban használati korlátozásokkal kell számolni, jelen esetben leginkább az érintett mezőgazdasági területeken (pl. fa nem ültethető, karbantartás, javítás esetén taposási kár lehetséges, stb.). Az érintett terület nagysága mintegy 74,0 ha.

4.6 Élővilág

4.6.1 Vonatkozó jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról
- 67/1998. (IV. 3.) korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről [kibővítvé, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel]
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről, valamint 2008. évi L. törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosításáról
- 275/2004. (X. 8.) korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól
- 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 348/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a védett állatfajok védelmére, tartására, hasznosítására és bemutatására vonatkozó részletes szabályokról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről
- 14/2010. (V.11) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről

4.6.2 A beruházás környezeti leírása

Országos jelentőségű védett természeti területek

A tervezett nyomvonalon a vezetékszakasz a csáfordjánosfai malomtól D-re fekvő szűkületen keresztezi a Fertő-Hanság Nemzeti Park Répce-menti tájegységének területét (törzskönyvi szám: 268/NP/91). A védett terület szélessége a térségben általában 500-1200 m között változik, e szűkületben 450 m, ahol egy oszlopnak a védett területre történő elhelyezésével megoldható a kivitelezés. Az oszlop egy rét művelési ágú hrsz.-re kerül, erdő érintettség védett területen nincs.

Ezen túlmenően Csér-Csáfordjánosfa térségében a nyomvonal 1700-1900 m-re fut az Iváni-szikesek Természetvédelmi Terület (törzskönyvi száma: 325/TT/12) feltjaitól. Tekintve az elválasztó távolságot, a beruházás erre a védett területre és annak fáira nem lesz semmiféle negatív hatással. A felsorolt védett területeken kívül nincs más, a tervezett vezetékekhez 10 km-en belül elhelyezkedő országos jelentőségű védett objektum (lásd **1. ábra**).

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A tervezett beruházás egy helyi jelentőségű védett területet **mellett halad el** 110 m távolságban Tormásliget közigazgatási területén (Parkok és fasorok Természetvédelmi Területre, törzskönyvi száma 17/39/TT/95), amennyiben a község rendezési tervében szereplő adatokat vesszük figyelembe. A bizonytalanságot az okozza, hogy eközben a Védett Területek Törzskönyvében feltüntetett ingatlanvilvántartási adatok szerint ennél jóval távolabb helyezkednek el a védett hrsz.-ek. A jelentős távolság miatt a Tormásliget, Parkok és fasorok Természetvédelmi Területre, ill. a megvédeni szándékozott idős fákra, fasorokra a tervezett vezetékek érdemi hatása bizonyosan nincs.

Ezen kívül a tervezett vezetékekhez legközelebbi helyi védett érték a Csáfordjánosfai fasor Természeti Emlék (törzskönyvi száma 7/41/TE/95), amely a vezetéktől min. 1,6 km-es távolságban helyezkedik el, így érintettsége kizárható (lásd **1. ábra**).

Natura 2000 területek

A tervezési térségben a hazai Répce-szakaszt az országhatártól Dénesfáig a Répce-mente (HUFH20010) Natura 2000 természetmegőrzési terület gyakorlatilag összefüggő sávban kíséri. A vezeték nyomvonala Csepregtől Csáfordjánosfáig a Natura 2000 területektől nagy távolságra (minimálisan 1,2 km) halad, e szakaszokon hatások a Natura 2000 területekre nem vélelmezhetők. Ezen kívül Csér térségében a

nyomvonal 1,8-2,5 km-re halad a Rábaköz (HUFH 20001) Natura 2000 természetmegőrzési területtől, de a távolság miatt negatív hatásokkal szintén nem kell számolni.

A Répce-mente (HUFH 20010) területet a vezetékszakas a csáfordjánosfai malomtól D-re fekvő szűkületen keresztezi (a Natura 2000 terület szélessége a térségben általában 500-1200 m között változik, e szűkületben 450 m), ahol egy oszlopnak a Natura 2000 területre történő elhelyezésével megoldható a kivitelezés. Az oszlop egy rét művelési ágú hrsz.-re kerül, erdő érintettség a Natura 2000 területen nincs. E térségben a Natura 2000 terület határai, illetve a Fertő-Hanság Nemzeti Park határai azonosak, így a területi érintettségek is megegyeznek. A csáfordjánosfai keresztezést követően a vezeték a Répce-mente Natura 2000 terület D-i határával nagyjából párhuzamosan, 250-500 m-re, szántókon halad, e területrészen szintén nem vélelmezhető érdemi hatás a Natura 2000 hálózat tekintetében.

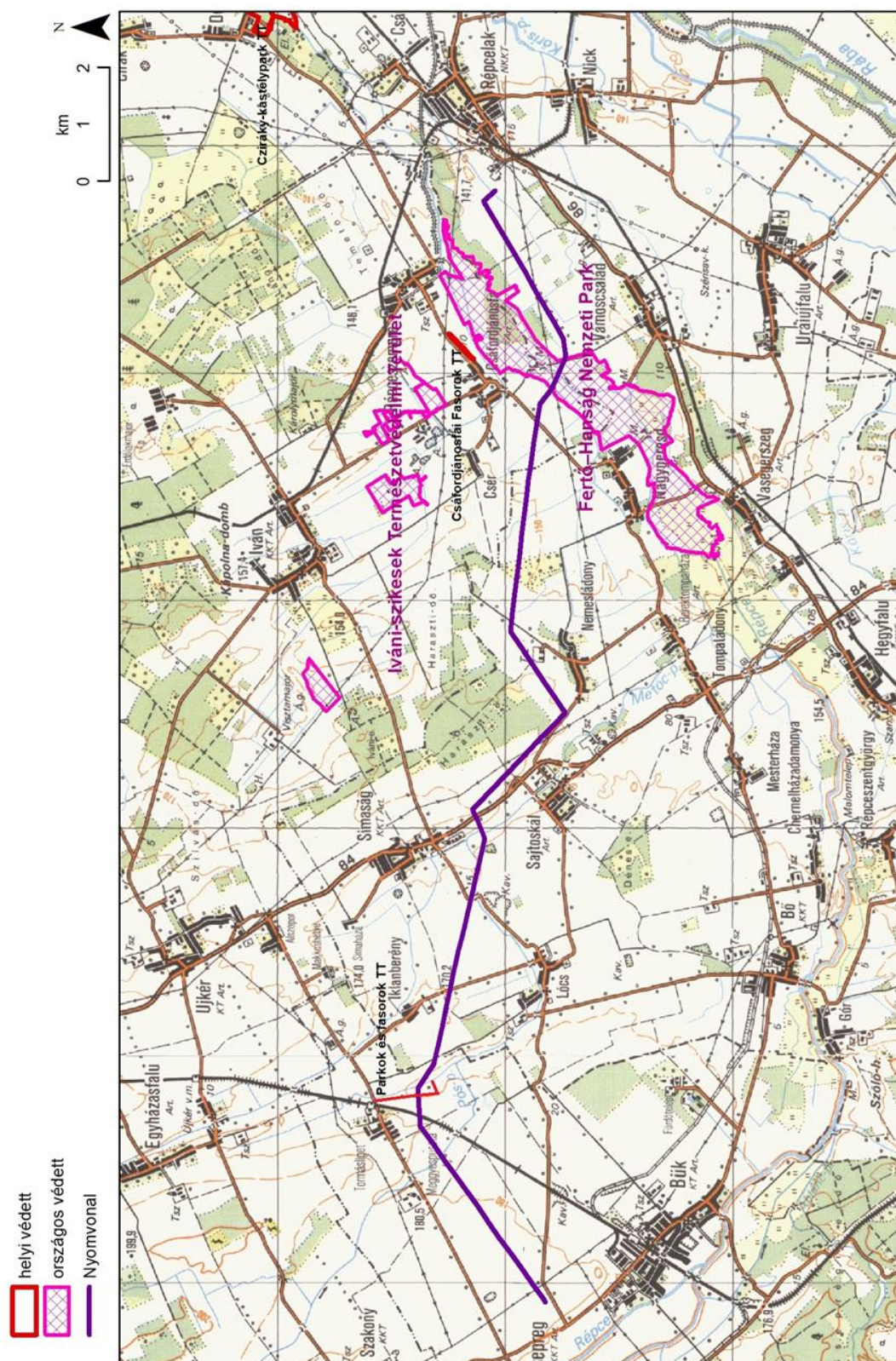
A Csáfordjánosfa-Vasegerszeg térségében jelentkező érintettség miatt a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerinti tartalommal elkészítettük a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt, amely jelen dokumentáció önálló mellékletét képezi (***5M-EON Csepreg-Répcelak 132 kV natura hatásbecslés***).

Országos Ökológiai Hálózat

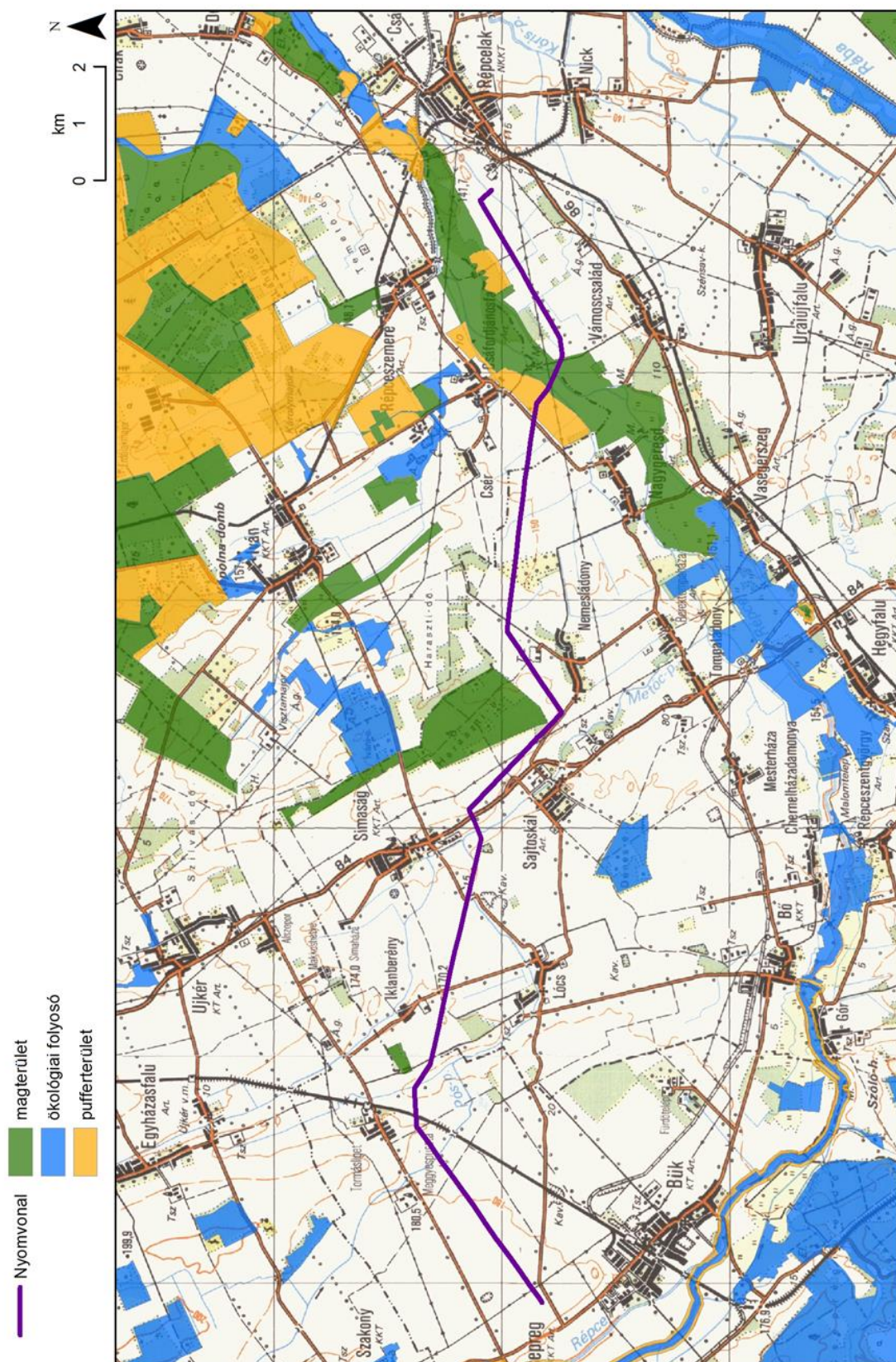
A tervezési helyszín az Országos Ökológiai Hálózat területét Csáfordjánosfa külterületén érinti, ahol a terület egyébként a Fertő-Hanság Nemzeti Park része (itt magterület besorolással), ill. ezzel szomszédosan egy szántó-sáv puffterület besorolása. Ezen kívül egy olyan szakasz van, ahol a vezeték 200 m-nél jobban megközelíti az Ökológiai Hálózat területét, mégpedig Sajtoskál külterületén, ahol a 31-33. számú oszlopok között 100 m-en belül helyezkedik el, de nem érintett a Sajtoskáli-erdő sarka (magterület besorolással, a tervezett vezeték közelében csak akácos erdőrészek vannak).

(lásd **2. ábra**).

1. ábra: A tervezett fejlesztési helyszín elhelyezkedése az országos és helyi jelentőségű védett területek hálózatában.



2. ábra: A tervezett fejlesztési helyszín elhelyezkedése az Országos Ökológiai Hálózatban.



A terület táji környezete

A nyomvonal Csepregtől a Répce eléréséig a Répce-sík D-i peremén halad, majd a folyót keresztezve röviden érinti a Rábai-teraszos-sík és a Kapuvári-sík peremét is. A nyomvonal leghosszabb része a **Répce-sík** tájban halad. A Répce völgyét ligeterdők borították, ezek közül kevés maradt fenn (ilyen a híres csáfordi Tőzikés-erdő is), inváziós terhelése magas. A határmenti sáv savanyú talajain gyertyános-tölgyesek alakultak ki, itt ma is magas az erdőborítás, bár sok a telepített fenyves és akácos. A Csepreg és Újkér közötti rész egykori zárt erdei szinte teljesen eltűntek, ma alföldi jellegű agrártáj. Iván, Csapod és Vitnyéd térségére az ún „cseri tölgyesek” jellemzők, ahol az egykori erdei legeltetés szerkezet- és fajkészlet-alakító hatása ma is megfigyelhető. A táj amúgy sem sok gyepe az utóbbi 50 évben nagyon megfogyatkozott. Nedves rétek ma csak a Répce mellett vannak, míg a szárazabb kavicsteraszok egykori legelőinek többsége beerdősült vagy beerdősítették – általában erdőfenyővel és akáccal. A Répce mente montán fajai (*Isopyrum thalictroides*, *Ranunculus lanuginosus*, *Scilla drunensis*) sokáig leereszkednek, rétjei ma is fajgazdagok (*Dianthus superbus*, *Iris sibirica*). A határszéli erdőkben több faj (*Knautia drymeia*, *Potentilla rupestris*, *Primula vulgaris*) még alpokalji hatást jelez. A „cseri talajok” a pionírok (*Isolepis setacea*, *Montia arvensis*, *Vulpia* spp.), mocsári növények (*Carex vesicaria*, *Juncus atratus*) és száraz tölgyes elemek (*Rosa gallica*, *Vicia cassubica*) furcsa egymásmellettségét eredményezik. Szigetszerűen (Iván, Vitnyéd) a szikések növényei (*Artemisia santonicum*, *Aster canus*, *Peucedanum officinale*) is előfordulnak.

A **Rábai-teraszos-síkot** Vasegerszeg mellett érinti a nyomvonal. A kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű természetes gyepek léte sem valószínű. Klímazonális vegetációtípusát gyertyános-tölgyesek jelentik. A kistáj északnyugati szélein mészkerülő lombdők is megtalálhatók. A kistáj élőhelyei már évszázadok során intenzív emberi hatásoknak kitett, a gyertyános-tölgyesek alig rendelkeznek természetszerű állományokkal. Az erdők jelentős részét már több száz éve kiirtották, helyükön szántóföldi művelést folytattak vagy legeltettek. A rossz talajadottság miatt később több szántót beerdősítettek, ugyanígy tűntek el a települések közelében lévő legelők is. Ma az erdőterület majdnem felét telepített akácosok alkotják. Az erdei flórában hangsúlyos szerepük van a nyugat-dunántúli elemeknek (*Galium sylvaticum*, *Knautia drymeia*, *Primula vulgaris*), melyekbe az északi részeken acidofil fajok (*Genista germanica*, *Chamaecytisus supinus*) szivárognak be. Az erdei legeltetéssel xerotherm fajok is megjelentek a kiligeteszett állományokban (*Hypericum barbatum*, *Euphorbia angulata*), de napjainkban e használati mód megszűnésével a gyertyános-tölgyes elemek térhódítása figyelhető meg.

A **Kapuvári-síkot** Répcelak mellett érinti a nyomvonal. E táj belső területein főleg keményfás ligeterdők álltak, puhafás állományokkal, fátlan mocsarakkal, kevés lápi társulással mozaikolva. Nyugati szélén

fokozatos átmenettel megjelentek a „cseri talajok” szárazabb tölgyesei, északi szélén pedig a lápi vegetáció elemei. Mai képében dominál a szántóföldi művelés. Erdői kisalföldi mércével kiterjedtek és viszonylag jó állapotúak, a kultúrerdők aránya (még) alacsony. Ez alól kivételt jelent a Rába ártere, ami gyakorlatilag teljesen kiszáradt, természeti értékei tönkrementek. A rétgazdálkodás megszűnt, a gyepek feltörése és beerdősítése ma is zajlik, de a meglévő állományok (pl. Osli, Bogyoszló térsége) még nagy értéket képviselnek. A sok kavicstó új, pionír élőhelyeket teremtett. Az inváziós terhelés közepes mértékű. Flórájában az alpokalji hatás jól érezhető; erre utal Répce menti ligeterdőkben a *Leucojum vernum*, *Omphalodes scorpioides*, *Veronica montana*, réteken a *Hypericum dubium*, *Polygala amarella*, míg a Rába mentén az *Alnus incana*, *Carex repens*. Egyes erdőkben, gyepekben xerotherm elemek is megtalálhatók (*Iris graminea*, *Melampyrum cristatum*, *Nepeta nuda*, *Rosa gallica*). Elszórtan felbukkannak a sziki élőhelyek növényei (*Aster canus*, *Peucedanum officinale*), az iszaplakó (*Juncus sphaerocarpus*, *Limosella aquatica*, *Montia arvensis*) vagy zátonyokhoz kötődő (*Scirpus radicans*) pionírok. Figyelemreméltók az érintetlen mocsári- (*Euphorbia palustris*, *Oenanthe fistulosa*) és hínárnövényzet (*Potamogeton acutifolius*, *Zannichellia palustris*) fajai.

4.6.3 A tervezési terület élőhelyei

A területről 2020-ban élőhelytérképet készítettünk, amelyben az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR) 2011-es kategóriáit használtuk. A térképezés eredményeinek terepi és belső feldolgozása során TAKÁCS et al. (2009) alapján jártunk el. Az egyes élőhelyfoltok természetességét SEREGÉLYES – S. CSOMÓS (1995) kategóriái alapján becsültük meg. A közvetlen hatásterületen előforduló élőhely-típusokat az ÁNÉR rendszere szerinti csoportosításban közöljük. A legkisebb térképezett foltméret 50×50 m. A tervezési terület élőhelyeinek felmérése során a tervezett vezeték nyomvonalával szomszédos 2×100 m széles területsáv élőhelyeit jegyeztük fel (lásd **7M-Csepreg-Répcelak élővilágvédelem térképek**).

BA Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál

A területen a Pós-patak csatornázott mederszakasza és két keresztirányú kisebb csatorna sorolható ide, jelentősebb természetes vízfolyás keresztezésére nem kerül sor. A foltok mindegyike eredetileg is meglévő, természetes vízfolyás kanalizálásával, szabályozásával jött létre, így a mesterséges mederprofil ellenére az eredeti mocsári növényzet számos eleme megtalálható bennük. A csatornák víztestében általában néhány higrofil faj dominanciájával jellemezhető mocsári növényközösségek

alakultak ki. A feltöltődött vagy kiszáradt csatornaszakaszok gyakran sűrűn elnadasodtak vagy elsásosodtak, néhol cserjék nőttek be őket. A csatornák részsűjét ritkán az ártéri szegélynövényzet, jóval gyakrabban a magaskórós özönnövények foltjai borítják. Értékesebb növényfajokat a keresztezett csatornák mentén nem találtunk. A tervezett vezetékek az élőhelytípus meglévő foltjaira kimutatható hatást nem jelent.

Jellemző fajok: *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Spirodela polyrhiza*, *Rumex crispus*, *Salix cinerea*, *Berula erecta*, *Ceratophyllum demersum*, *Phragmites australis*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Butomus umbellatus*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*.

B5 Tarackoló magassásosok

Mély fekvésű területek zárt sásos állományai, melyek egykori nedves réteken jöttek létre, amelyeket régóta nem kaszálnak, így a sásfajok előretörése a természetes szukcesszió következménye. Az állományokat nagytermetű sásfajok uralják, helyenként monodomináns foltokkal, főleg magaskórós lágyszárú kísérőfajokkal. A jobb vízellátottságú részeken még nem, a már kiszáradó foltokon viszont jellemző a magas aranyvessző elszaporodása. A vizsgált területen egy keskeny magassásos medermaradvány húzódik a Répce-menti réteken keresztül, védett és Natura 2000 területen. Az élőhelyfoltot közvetlen beavatkozás nem éri.

Jellemző fajok: *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Symphytum officinale*, *Ranunculus repens*, *Cirsium canum*, *Phragmites australis*, *Solidago gigantea*, *Epilobium hirsutum*.

D34 Ártéri mocsárrétek

Magasfüvű, jó vízellátottságú állományok, legalább a tavaszi időszakban vízborítottsággal. Az ártéri mocsárrétek egykori ligeterdők helyén jöttek létre, fennmaradásuk a rendszeres legeltetéshez és kaszáláshoz köthető. A térség patak völgyeiben egykor jellemzőek voltak a nedves kaszálók és legelők, de ezek területe a szántók térhódítása és beépítések miatt lecsökkent. Napjainkban kaszálóként hasznosítják őket, egyes foltjaik a kaszálás hiányában magaskórósodnak. A kaszálás elmaradása esetén fokozatosan, meglehetősen lassan cserjésednének, e folyamat irányát és sebességét a talajvíz szintje is erősen befolyásolja. Több folt átmeneti jellegű az OB kategória felé, feltehetően ezeket korábban felülvetették, és/vagy időszakosan intenzívebben kezelték, egyesek már kultúrgyepekké alakultak. A tervezett beavatkozás egy ponton érinti a mocsárréteket, mégpedig a Répce-völgyében Csáfordjánosfa

073/7 hrsz.-en (Natura 2000 és védett terület), ahol a 12. számú oszlop elhelyezését tervezik. A várható területi igénybevétel itt 20 m².

Jellemző fajok: *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Senecio erraticus*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Cirsium canum*, *Potentilla reptans*, *Symphytum officinale*, *Valeriana officinalis*, *Inula britannica*, *Rumex crispus* (jellemző kísérőfajok), *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis* (specialista fajok), *Arrhenatherum elatius*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*, *Odontites rubra*, *Inula britannica*, *Galium mollugo* (kaszálórési elemek), *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *Eupatorium cannabinum*, *Typhoides arundinacea* (magassásos szegélyeken), *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea*, *Daucus carota*, *Tanacetum vulgare*, *Glechoma hederacea* (kiszáradó ill. gyomosodó részek növényei).

J4 Fűz-nyár ártéri erdők

Folyók alacsony árterén kialakult, többnyire jelenleg is rendszeres elöntést kapó higrofil erdők, amelyek lombkoronaszintjét elsősorban *Salix*- és *Populus*-fajok képezik. Kialakulását a fekvés mélysége, az elöntések gyakorisága, valamint a lerakott hordalék minősége határozza meg. Az élőhelytípusban erős az özönfajok térhódítása, ezek a gyepszintben kiterjedt, monodomináns szőnyeget alkothatnak. Ugyancsak jellemző a nagyvad-állomány erős kártétele, amely jelentős mértékű taposási kárban jelentkezik. A vizsgált hatásterületen az egyetlen előforduló természetes erdei növénytársulás (a tágabb térségben nagyon sok helyen ültetvények váltották fel), mégpedig a Répce mentén. A területen a Répce medrét keskeny, szakadozó sávban kíséri, a vizsgált 200 m-es sávban a puhafás szegély szélessége 0-20 m, a keresztezés helyszínén a part fátlan, így a vezetékpásztá kialakítása az élőhelyet fizikailag nem érinti.

Az élőhely jellemző fajai: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Acer negundo* (lombszint), *Sambucus nigra*, *Acer negundo*, *Crataegus monogyna* (cserjeszint), *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Rubus caesius*, *Geranium robertianum*, *Typhoides arundinacea*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*, *Iris pseudacorus*, *Ranunculus repens*, (gyepszint), fontosabb adventívek az *Acer negundo*, *Morus alba*, *Fraxinus pennsylvanica* (lombszint és cserjeszint), *Aster spp.*, *Echinocystis lobata*, *Solidago gigantea* (gyepszint).

OB Jellegtelen üde gyepek

A területen Csepreg és Tormásliget külterületén, egy anyagnyerő-hely szegélyén és egy szántók közötti árok mentén található bolygatott gyepfolt sorolható ide, ahol néhány zavarástűrő fűfaj állományai találhatók, elszórta cserjékkel és kisebb fákkal. A gyepborítás spontán szukcesszió révén alakult ki, specialista fajai hiányoznak. A tervezett beruházás az élőhelyet fizikailag nem érinti.

Jellemző fajok: *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* (gyepalkotó füvek), *Knautia arvensis*, *Medicago lupulina*, *Potentilla argentea*, *P. reptans*, *Galium mollugo*, *Ranunculus acris*, *Tanacetum vulgare* (kísérőfajok), *Erigeron annuus*, *Solidago gigantea* (terjedő özönfajok); *Rubus fruticosus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* (cserjék), *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba*, *Populus sp.* (fák).

RA Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

Elszórta álló idősebb őshonos fák alkotta, fasorok, erdősávok vagy facsoportok, melyek árkok és medrek mentén, többnyire lágyszárú növényzet felett találhatók. A területen mélyebb fekvésben, puhafás fajokból álló fasorok jellemzőek (pl. *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*). Botanikai értékük nem magas, de zoológiai szempontból fontosak, továbbá a táji átjárhatóság megőrzését nagyban javítják. A hatásterületen számos, kis kiterjedésű állomány van, ezek közül egy fasort keresztez maga a vezetékpászta a 10-11 sz. oszlopok között, Vasegerszeg külterületén (védett és Natura 2000 terület), ill. Csepreg külterületén, 55-56. oszlopok között (nem védett és nem Natura 2000 terület).

RDb Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos erdők

A jellegtelen, fajszegény erdők olyan gyűjtőtípusa, ahol az őshonos fafajok mellett számottevő idegenhonos elegy van. Ez a térképezési területen főként az akác (*Robinia pseudoacacia*) spontán jellegű elegyedését takarja. Más tulajdonságaiban az RDb kategória erdei hasonlóak az RA kategóriába sorolt erdőkhez. Az akác spontán térhódítása miatt a területen számos folt van, amelyek száma és eleve a típus kiterjedése bizonyosan növekedni fog. Az ide sorolt foltok lassan átalakuló erdők, ahol az erdei fajok dominanciája kialakulóban van, viszont az akác-elegy jelentős gyomosodással járhat. A hatásterületen több kis kiterjedésű állomány van, ezek közül egy sávszerű állományt keresztez maga a vezetékpászta (közvetlen érintettség nélkül) a 8-9 sz. oszlopok között, Vasegerszeg külterületén (nem védett terület).

S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

Szántók közé, utak mellé telepített keskeny, általában füves vagy gyomos akácos sávok vagy nemesnyaras fasorok, amelyekben csekélyebb számban őshonos fafajok ültetett vagy spontán betelepült egyedei is lehetnek. Cserje- és gyepszintjük általában hiányzik, vagy alacsony természetességű, gyomjellegű fajokból áll. A hatásterületen több, a vezetékpáasztával érintett fasor és keskeny erdősáv húzódik, ezek gyomosodók, magas az özöngyomok (leginkább *Solidago gigantea*) aránya, természetvédelmi értékük csekély.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Populus × euramericana*, *Prunus cerastifera* (fák), *Rosa canina*, *Rhamnus catharticus*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus fruticosus* (cserjék), *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Poa pratensis*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine* (gyepszint).

S1 Akácok

E csoportba a hatásterületen több akácos erdősáv tartozik, amelyek egy részét nemrég telepítették, más állományok idősebbek. Ezek zömmel elegyetlenek, őshonos fafajok legfeljebb szálanként fordulnak elő, aljnövényzetük leromlott, nitrofil fajokban (*Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus cerefolium*), természetvédelmi értékük elhanyagolható.

T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák, rendszeresen szántott területek. Jellemző a fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál. A terület adottságai (a mély fekvéseket kivéve) kedvezőek a mezőgazdasági művelésre, ennek megfelelően a Répce szűkebben vett árterületét kivéve hatalmas szántóföldi monokultúrák vannak a térségben, a tervezett vezetékszakasza több mint 95%-a szántóföldi környezetben helyezkedik el.

U4 Telephelyek, roncsterületek

A vezetékek egyik végpontja, a csepregi telephely sorolható ide, mesterséges környezettel, nagy épületekkel, burkolt felszínnel. Átalakított, alacsony természetességű élőhelyek, érdemi élővilágvédelmi funkció nélkül.

U8 Folyóvizek

A Répce keresztezett vízfelülete tartozik e csoportba, a keresztezés helye a csáfordjánosfai malomtól 350 m-re DNy-ra, Vas és Győr-Moson-Sopron megye határán van. A folyó itt a sodrás miatt növényzetmentes, a partok általában természetesek, a meder kismértékben meanderezik, a hozzá kapcsolódó vízi állatközösségeik figyelemreméltók. A medret a tervezett beruházás semmilyen formában nem érinti.

U11 Út- és vasúthálózat

A vizsgált terület meglévő közút- és földúthálózata (az útpályák és tartozékaik, árkok területfoglalása), valamint a vasúti területek (Szombathely-Sopron vonal) sorolhatók ide. Átalakított, alacsony természetességű élőhelyek, érdemi élővilágvédelmi funkció nélkül.

4.6.4 A hatásterületen előforduló védett vagy közösségi jelentőségű fajok

Felvételezési módszertan

A dokumentáció elkészítését megelőzően összegyűjtöttük az ismert és publikálatlan adatokat (lásd felhasznált irodalom) és a területre vonatkozó természetvédelmi szakanyagokat. Több időpontban terepi bejárásokat végeztünk, ill. már meglévő biotikai adatokat is feldolgoztunk, amelyek az érintett területek többsége esetében a teljes vegetációs periódust (március – október) reprezentálják. A terepen digitális fényképfelvételeket készítettünk a jellemző szituációkról.

Növényfajok

A tervezési területen, illetve annak közelében (a nyomvonaltól számított 2x100 m széles sávban) védett és közösségi jelentőségű növényfajok előfordulása nem ismert (még az érintett védett és Natura 2000 területen sem).

Állatfajok

Gerinctelenek

A hatásterületről több védett faj előfordulását mutattuk ki. Ezek általánosan elterjedt, magas zavarástűrő képességű fajok, kis mértékben specializálódtak, így lényeges indikátor jelleggel nem bírnak, és a tervezett létesítmény nem befolyásolja kedvezőtlenül állományaik helyzetét.

- **Éti csiga** (*Helix pomatia*), védett faj.

Magyarországon az északkeleti országrész kivételével általánosan elterjedt, jellemző faj a nedves cserjésekben erdőkben, gyepekben. Állományát a helyenként tömeges gyűjtés veszélyezteti, ez a tervezési térségben azonban nem figyelhető meg. A hatásterületen cserjésekben, erdősávokban kis egyedszámban mindenütt megtaláltuk. Alkalmazkodóképessége és jelentős állománynagysága miatt érintettsége kizárható.

- **Tompa folyamkagyló** (*Unio crassus*), védett, Natura 2000 faj

A Répce vízrendszeréből irodalmi adatok jelezték jelenlétét (Pintér – Suara 2004). Mivel a Répce víztestét és a folyót határoló puhafás élőhelyet sem érinti a beavatkozás, a faj helyi állománya szempontjából a projektnek negatív hatása nem várható.

- **Erdei szitakötő** (*Ophiogomphus cecilia*), védett, Natura 2000 faj

A nagyobb és sebesebb, tisztavízű folyókat kedveli, a Répce mentén országos szinten is jelentős állománya ismert a természetes, eredeti (nem szabályozott) mederszakaszokon. A tervezési terület 2 km-es körzetében a Jánosfai-malomnál és a Csáfordi-tőzikésnél ismert korábbi adata. Mivel a Répce víztestét és a folyót határoló puhafás élőhelyet sem érinti a beavatkozás, a faj helyi állománya szempontjából a projektnek negatív hatása nem várható.

- **Nagy tűzlepke** (*Lycaena dispar*), védett, Natura 2000 faj

Eurosibériai elterjedésű, üde és nedves réteket kedvelő faj. Előfordul mocsár- és lápréteken, fellazuló ligeterdőkben és szegélyeiken, de elegendő előfordulása számára a kisebb vízfolyások menti keskeny mocsári sáv is. Tápnövényei különböző lórom (*Rumex* spp.) fajok. Korábban Európa egész területén gyakori volt, de az élőhelyek felszámolódása miatt a nyugat-európai populációi nagyrészt felmorzsolódtak. Magyarországon még általánosan elterjedt a megfelelő élőhelyeken. A terület mocsárrétjein rendszeresen megfigyelhető, stabil állománnyal rendelkezik. Az állományára gyakorolt hatás elenyésző, mivel a várható élőhelymegszűnés mértéke elenyésző, élőhelyei gyorsan regenerálódnak, a faj pedig nagy mobilitású. Fontos a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása, amelyet a projekt nem befolyásol negatívan.

- **Vérű hangyaboglárka** (*Maculinea teleius*), védett, Natura 2000 faj

Eurosibériai elterjedésű faj, amely a zonális nedves edafikus társulásokhoz nagy területen előfordul. Az ország területén szórványos, populációi láp- és mocsárréteken ének. Tápnövénye az őszi vérű (*Sanguisorba officinalis*), petéit a vérű virágjába rakja. A hernyók itt élnek, később a földre ereszkednek, ahol hangyák (*Mymica* spp.) begyűjtik őket és bolyaikba hurcolják; ott hangyalárvákkal és bábokkal táplálkoznak. A Répce-mentén több szubpopulációja ismert a vérűes réteken, az érintett szelvényben azonban a vérű, így a lepke sem fordul elő. Fontos a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása, amelyet a projekt nem befolyásol negatívan.

- **Atalanta-lepke** (*Vanessa atalanta*), védett faj

Észak–dél irányú vándorlást mutató, kozmopolita faj, melynek hernyója nagy csalánon él. A tervezési területen rendszeres kóborló, csalános szegélyekben szaporodhat is. A tervezett beavatkozás nem veszélyezteti lokális állományát.

- **Nappali pávaszem** (*Inachis io*), védett faj

Sokfelé előforduló, stabil állományokkal rendelkező faj. A tervezési területen általánosan elterjedt, a tervezett beavatkozás nem veszélyezteti lokális állományát.

- **Bogáncslepke** (*Vanessa cardui*), védett faj

Széles körben elterjedt, polifág faj, mely elsősorban gyepeken figyelhető meg, de a berepülő egyedek révén szántószéleken, ruderalis növényzettel fedett területeken is előfordul. A tervezési területen átrepülő egyedeit jegyeztük fel. A tervezett tevékenység nem veszélyezteti lokális állományát, mivel nyári nemzedékeinek szaporodóhelyeit (fészekvirágzatú fajokban gazdag száraz gyepek) a tervezett tevékenység nem érinti.

- **C-betűs lepke** (*Polygonia c-album*), védett faj

Magyarországon általánosan elterjedt és gyakori faj, elsősorban napos erdőszegélyeken, mozaikos élőhelyeken repül, hernyója polifág (*Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Ulmus* spp., *Corylus* spp., *Ribes* spp. fajokon él). A tervezési terület füzes fasoraiban, erdősávjaiban a Répce mentén szórványos. A faj lokális állományára a tervezett tevékenység a populációk gazdagsága és mobilitása következtében bizonyosan nem lesz érzékelhető hatással.

- **Fecskefarkú lepke** (*Papilio machaon*), védett faj

A hatásterületen a Répce-mente természetes élőhelyein, elsősorban a gyepekben általánosan elterjedt faj. Hernyójának tápnövényei különböző ernyősvirágzatú növények (*Apiaceae*). A faj imágóit elsősorban a térségbeli vízfolyások menti struktúragazdag cserjésekben, szegélyekben figyeltük meg,

de akár települések belterületén is előfordulhat. A faj lokális állományára a tevékenység nem lesz érzékelhető hatással, mivel ernyősökben gazdag gyepeket a beruházás nem érint.

- **Imádkozó sáska** (*Mantis religiosa*), védett faj

Számos élőhely-típusban előforduló, országosan, általánosan elterjedt faj. A tervezési terület cserjés-gyepes szegélyeiben kis egyedszámban fordul elő. A beruházás megvalósítása a lokális állományra nem lesz hatással.

Halak

Halak vonatkozásában a beavatkozásnak semminemű hatása nincs, mivel a keresztezett vízfolyásokon azokat érintő vagy azok állapotát befolyásoló beavatkozásokra nem kerül sor.

- **Szivárványos ökle** (*Rhodeus sericeus amarus*), védett, Natura 2000 faj

Az átlátszó és mély bányatavaktól a sekély mocsarakig, a hegylábi pataktól a folyamokig gyakorlatilag minden olyan vizünkben megtalálható, ahol a szaporodásához szükséges kagylófajok megélnék. A fajnak stabil állománya található a Répcében, amelyre nem lesz érzékelhető hatással a beruházás.

Kétéltűek és hüllők

A hatásterületen kétéltűek számára jelentősebb vizes élőhely és szaporodóhely csak a Répce-mentén van, ahol több faj állománya megfigyelhető.

- **Vöröshasú unka** (*Bombina bombina*), védett, Natura 2000 faj

Európa síkvidékeit népesíti be, hazánkban a sík- és dombvidékek lakója, a megfelelő élőhelyeken mindenütt megtalálható. Sűrű növényzetű élőhelyeken él, főleg a nagyobb kiterjedésű, állandó vízállásokat kedveli, de megvan csatornákból és szántóföldi belvizeken is, gyors folyású vizekben viszont ritkán található meg. A tervezési terület magasságososiban, árkaiban kisebb állománya él, szaporodóhelyei a nedves mélyedések, amelyek vízborítottsága a csapadékjárástól nagyban függ, évente változik.

- **Kecskebéka fajcsoport** (*Rana esculenta* agg.), védett fajok

Országosan elterjedt taxonok, a tartós vízborítású csatornákon és árkokon egész évben megtalálhatók, a térségben néhány százas nagyságrendű állományuk feltételezhető, elsősorban a Répce mentén. A vizek térségét nem hagyják el, jelentősebb távolságra nem migrálnak.

- **Erdei béka** (*Rana dalmatina*), védett faj

Országosan elterjedt faj, amely bármilyen cserjés-fás vízközei élőhelyen előfordulhat. Tömeges szaporodóhelyei nincsenek (inkább kisebb erdei tócsákhoz, vizekhez kötődik), a nyomvonallal érintett területen jelentős migrációs útvonala nincs.

- **Zöld levelibéka** (*Hyla arborea*), védett faj

Országosan gyakori békafaj, főként nádasokban és nedves réteken él, de gyakorlatilag bármilyen gyeperes vagy cserjés élőhelyen előfordulhat. Szaporodása és lárvális fejlődése a legkülönbözőbb állóvizekben történhet. A terület gyeptársulásaiban alacsony denzitással fordul elő elsősorban a Répce-mente nádas-magaskórós élőhelyein.

- **Zöld varangy** (*Bufo viridis*), védett faj

Országosan gyakori békafaj. Leggyakoribb a síkvidéki, többnyire homokos talajú élőhelyeken; jól érzi magát antropogén környezetben (pl. településeken) is. Jól tűri a száraz élőhelyi feltételeket, nagy távolságokra eltávolodhat a vízterektől. Eközben a csatornákat gyakran használja terjedése során.

A tervezett beruházás e fajok szaporodóhelyeit közvetlen formában nem érinti, így állományukra nincs negatív hatással. A kivitelezés (építés) időszakát a védett és Natura 2000 területen a kételtűek számára fontos időszakban korlátozzuk, így alkalmi elütésük sem várható.

- **Fürge gyík** (*Lacerta agilis*) védett faj

Széles elterjedésű, tág tűrőképességű, gyakorlatilag minden természetszerű élőhelyen, sőt településeken is előfordulhat. Alkalmazkodóképes, mobilis állományára várhatóan nem lesz különösebb hatással a beruházás.

- **Vízisikló** (*Natrix natrix*), védett faj

Országosan gyakori faj, nem csak vizes élőhelyeken, hanem erdőkben, cserjésekben is előfordul. A területen több ponton találtuk kifejlett egyedeit, általában a vizes élőhelyek és cserjések ökotónjában.

A hullófajokra leginkább a közutak járműforgalma jelent veszélyt, ahol alkalmi elütésük néha megfigyelhető, illetve a táplálkozóterületek beszűkülése okozhat hosszabb távon problémát. A tervezett beruházásnak nincsenek állományukra hatással bíró vonatkozásai.

Madarak

A tervezési területen az élőhely-kínálatnak megfelelően a fasorokkal tagolt nagytáblás szántóföldek fajszegény madárközösségei a legjellemzőbbek. Ettől a képtől csupán a Répce-mentén és Csepreg északi külterületén tapasztalható eltérés, előbbi helyen jelentősebb gyepek, utóbbi helyen nádasodó kavicsfejtések is találhatók. Idős, kiterjedtebb erdők a hatásterületen nincsenek, viszont az erdei fajok egy része táplálékkeresőként helyenként megjelenik.

A területen évek óta minden évszakban végeztünk madártani felmérést. Ezek során a következő védett madárfajok fészkelésére vagy rendszeres táplálékkeresésére van megfigyelésünk (a felsorolás nem tartalmazza a vélhetően alkalmilag vagy időszakosan megjelenő fajokat, és a csak nagy magasságban átrepülő fajokat sem):

A teljes tervezési területen megfigyelt madárfajok listája:

- Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) F, Tk
- Balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) F, Tk
- Barátcinege (*Parus palustris*) F
- Barátka (*Sylvia atricapilla*) F, V
- Barázdabillegető (*Motacilla alba*) F, V
- Berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*) F
- Bíbic (*Vanellus vanellus*) F, V
- Böjti réce (*Anas querquedula*) V
- Cigány csaláncsúcs (*Saxicola torquata*) F
- Citromsármány (*Emberiza citrinella*) F, Tv
- Csicsörke (*Serinus serinus*) F, Tk, V
- Csilp-csalp füzike (*Phylloscopus collybita*) F, V
- Csíz (*Carduelis spinus*) Tv
- Csóka (*Corvus monedula*) Tk
- Csuszka (*Sitta europaea*) F, Tk
- Dankasirály (*Larus ridibundus*) TK, Tv
- Dolmányos varjú (*Corvus cornix*) F, Tv
- Egerészölyv (*Butea buteo*) Tv, F
- Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) F
- Énekes rigó (*Turdus philomelos*) F, V
- Erdei cankó (*Tringa ochropus*) V
- Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) F, Tk
- Erdei pinty (*Fringilla coelebs*) F, Tv
- Erdei pityer (*Anthus trivialis*) V
- Erdei szürkebegy (*Prunella modularis*) V
- Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) Tk
- Fekete gólya (*Ciconia nigra*) Tk
- Fekete harkály (*Dryocopus martius*) Tk
- Feketerigó (*Turdus merula*) F, V
- Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*) Tv
- Fenyőrigó (*Turdus pilaris*) Tv
- Fitiszfüzike (*Phylloscopus trochilus*) V
- Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) F
- Fülemlő (*Luscinia megarhynchos*) F, V
- Fürj (*Coturnix coturnix*) V, F?
- Füstifecske (*Hirundo rustica*) Tk
- Házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) F, V
- Házi veréb (*Passer domesticus*) F, Tk
- Hegyi billegető (*Motacilla cinerea*) Tv
- Héja (*Accipiter gentilis*) Tk
- Holló (*Corvus corax*) Tk
- Jégmadár (*Alcedo atthis*) Tk, F?
- Kabasólyom (*Falco subbuteo*) Tk
- Kakukk (*Cuculus canorus*) F, Tk
- Karvaly (*Accipiter nisus*) Tk, Tv
- Kékcinege (*Parus caeruleus*) F, Tv
- Kenderike (*Carduelis cannabina*) F, Tv
- Kerti geze (*Hippolais icterina*) F, V
- Kerti poszáta (*Sylvia borin*) V
- Kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*) F, Tk
- Kis poszáta (*Sylvia curruca*) F, V
- Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) V
- Léprigó (*Turdus viscivorus*) Tk
- Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) F, Tv
- Mezei veréb (*Passer montanus*) F, Tk, Tv
- Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) F, V
- Mezei poszáta (*Sylvia communis*) F, V
- Molnárfecske (*Delichon urbica*) Tk
- Nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) F, Tk
- Nagy kócsag (*Egretta alba*) Tk
- Nyaktekercs (*Jynx torquilla*) F
- Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*) F, Tv
- Örvös galamb (*Columba palumbus*) F, V
- Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) V
- Őszapó (*Aegithalos caudatus*) F, Tk
- Réti pityer (*Anthus pratensis*) V
- Rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) Tk
- Sarlósfecske (*Apus apus*) Tk
- Sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) Tv
- Sárszalonna (*Gallinago gallinago*) V
- Seregély (*Sturnus vulgaris*) F, Tk, V
- Sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*) V
- Sordély (*Miliaria calandra*) F, Tv
- Szajkó (*Garrulus glandarius*) F, Tk
- Szarka (*Pica pica*) F, Tk
- Széncinege (*Parus major*) F, Tv
- Szürke gém (*Ardea cinerea*) Tk
- Szürke légykapó (*Muscicapa striata*) F, V

- Tengelic (*Carduelis carduelis*) F, Tk
- Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) F, V
- Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) F, Tk, Tv
- Vadgerle (*Streptopelia turtur*) F, V
- Vetési varjú (*Corvus frugilegus*) Tv
- Vörösbegy (*Erithacus rubecula*) F, V
- Vörös gém (*Ardea purpurea*) Tk
- Zöld küllő (*Picus viridis*) F, Tk

- Zöldike (*Carduelis chloris*) F, Tv

Magyarázat:

F – fészkel

V – átvonuló

Tv – téli vendég

Tk – táplálékkereső (a területen nem költ)

Egy faj több kategóriába is besorolható lehet.

Fontosabb fajok:

- **Fehér gólya** (*Ciconia ciconia*), fokozottan védett faj

A térség településein néhány fészkek van, e fészkeken évente 1-2 pár költ, melyek számára a nedves rétek és belvizes területek a fontos táplálkozó-területek. A faj táplálkozási lehetőségeit a tervezett beruházás csak elenyésző mértékben érinti. A faj zavarásra nem érzékeny, azaz nem befolyásolja a kiépítés során jelentkező időszakos zavarás.

- **Fekete gólya** (*Ciconia nigra*), fokozottan védett faj

A csáfordi Tőzikés-erdőben, a tervezett nyomvonalától több, mint 1 km-re költ, az itteni idős tölgyes foltot még egy széles nyáras sáv is elválasztja a szántókon húzódó vezetéktől. A kiépítés zavaró hatásai a jelentős távolság miatt fészkelésére nem lehetnek hatással. Táplálékát a környező mocsaras területeken és erdőkben szerzi, táplálkozási lehetőségeit a tervezett beruházás elenyésző mértékben érinti.

- **Fekete harkály** (*Dryocopus martius*), védett faj

A fekete harkály költési helyszíneként ragaszkodik a viszonylag zavartalan, zárt idősebb lombos erdőkhöz. A hatásterületen a kóborlási (téli, kora tavaszi) időszakban fordul csak elő az égeres-füzes facsoportokban. Itt bizonyosra vehető, hogy a tervezett munkálatoknak e fajra nincs érezhető hatása.

- **Töviszúró gébics** (*Lanius collurio*), védett faj

Cserjés-gyepes élőhelyek még országosan gyakori, de visszaszoruló tendenciát mutató madara. A gyep-cserjés-erdőszegély mozaikok tipikus fészkelőhelyei, a területen csak néhány, számára alkalmas élőhely található (pl. Répce menti cserjések). Ezeket a beruházás nem érinti.

Emlősök

Fontosabb védett fajok:

- **Közönséges vidra** (*Lutra lutra*), fokozottan védett, Natura 2000 faj

Palearktikus faj, melynek hazai állománya a Nyugat-és a Dél-Dunántúlon jelentős. A vidra hazánkban szinte minden olyan víztest környékén előfordul, amely általa elérhető halakkal benépesült. A vizsgált területen alkalmi előfordulású, elsősorban fiatal, kóborló egyedek fordulnak elő. Mivel a Répce víztestét és a folyót határoló puhafás élőhelyet sem érinti a beavatkozás, a faj helyi állománya szempontjából a projektnek negatív hatása nem várható; a létesítés időszakában jelentkező időszakos zavarástöbblet a faj mozgását nem befolyásolja.

- **Eurázsiai hód** (*Castor fiber*), védett, Natura 2000 faj

Eurázsiai faj, mely Eurázsia mérsékelt övi részén él. Hazánkból már egyszer kipusztult, de az 1990-es évektől megindított vissztelepítési program végett mára erős állománya alakult ki, sőt spontán terjedőben van különösen a Kisalföldön. Leginkább a lassabb folyású, meredekebb partfalú vízfolyásokat kedveli, de az állomány növekedésével más típusú víztestekben is felbukkan. Újabban állományának korlátozását is felvetették, vízügyi és erdészeti szempontok miatt. A vizsgált területen belül jelen van rágásnyomokat a Répce mentén számos ponton találunk. Mivel a Répce víztestét és a folyót határoló puhafás élőhelyet sem érinti a beavatkozás, a faj helyi állománya szempontjából a projektnek negatív hatása nem várható; a létesítés időszakában jelentkező időszakos zavarástöbblet a faj mozgását nem befolyásolja.

A Répce-mentén előforduló táplálékkereső denevérek (pl. *Myotis myotis*) fontosabb élettereit a tervezett beavatkozások egyáltalán nem érintik, mivel a beruházáshoz kapcsolódóan a magasabb, odvas fákkal jellemezhető parkokban, kertekben semmiféle, a faállományt érintő beavatkozás nem történik; a külterületi akácos fasorok pedig denevérek megtelepedésére alkalmatlanok.

Az általánosan előforduló fajok közül a tervezési területen gyakorlatilag mindenhol előfordul a vakondok (*Talpa europaea*) és a keleti sün (*Erinaceus europaeus*). A rovarrevők közül köpetvizsgálatok alapján több cickány (*Sorex* sp.) fajt mutattak ki. A rágcsálók közül a mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*) érdemel említést az erdőterületeken és facsoportokban.

Az országosan elterjedt védett kisragadozó fajok (menyét – *Mustela nivalis*, hermelin – *Mustela erminea* – nyest – *Martes foina*) állományát elsősorban a táplálékforrások léte befolyásolja. Joggal feltételezhető, hogy az tervezett beruházás megvalósítása után sem változik a helyzet, így az állományokra a tevékenységnek nem lesz érezhető hatása.

4.6.5 Hatások összegzése

Jó állapotú élőhelyek átalakulása, leromlása

A tervezett beruházás döntő többségében agrártájat érint, ahol a természetszerű, sőt már a közepes természetességű élőhelyek nem fordulnak elő. Egyetlen szakaszon, a Répce-mentén van hatással természetszerű élőhelyre, mégpedig egy oszlop elhelyezésével a Csáfordjánosfa 73/7 hrsz.-en. A tervezett területi igénybevétel mintegy 20 m², az érintett élőhely pedig mocsárrét (ÁNÉR: D34). Az

igénybevétel pontszerű, a környező nagy kiterjedésű mocsárréti állományok állapota és átjárhatósága nem változik, így élőhelyi vonatkozásban a tervezett beruházásnak nincs jelentős élőhelyátalakító hatása a területen.

Védett vagy egyéb közösségi jelentőségű fajok egyedeinek pusztulása

A hatásterületen bizonyítottan vagy potenciálisan előforduló védett állatfajok esetében az építés következtében elenyésző a közvetlen veszélyeztetettség, érdemben csak a Répce-menti keresztezett Natura 2000 és egyben országos jelentőségű védett területsávon releváns. Itt a csekély mobilitású állatfajok (pl. rovarok) közül védett fajok a közvetlenül igénybe vett területen nem fordulnak elő. A kételtűek számára esetleges veszélyforrás lehet a szaporodóhelyek érintettsége a tavaszi hónapokban. A Natura 2000 és védett területet érintő egyetlen oszlophely azonban nem érint mélyebb fekvésű területet (ahol vízborítás kialakulhatna), ill. a Natura 2000 és védett területen az építés időszakát szűkíteni tervezzük, a tavaszi-kora nyári időszak (március 1. – július 15.) kizárásával. A Répce víztestét, ill. a folyómenti sávot a beruházás semmilyen formában nem érinti, így az ahhoz kötődő fajokra hatása nem várható. A Csepreg északi külterületén fekvő kavicsfejtéseken alkalmilag (magas vízállás esetén) gémélék jelenhetnek meg, ezek védelme érdekében az adott szakaszon (56-62. oszlop között) vizuális madárelterítők elhelyezése indokolt a légvezetéken. A fentiek alapján közösségi jelentőségű fajok pusztulásával a területen egyáltalán nem kell számolnunk.

Közösségi jelentőségű fajok zavarása

A tervezett beruházás döntő többségében agrártájat érint, ahol a jó természetességű élőhelyek sem fordulnak elő, így a hozzájuk kötődő érzékeny állatközösségek zavarásával sem kell számolni. Az antropogén eredetű zavarás szintje egyedül a Répce menti védett és Natura 2000 területeken járhat érzékelhető növekedéssel. E területeken az elsősorban a gerinces állatvilágra ható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Az építés közvetlen zavaró hatása többletterhelést a kiépítés fázisában okoz, főként madár- és emlősfajok vonatkozásában. Az építés során fellépő többlet-zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik, az építkezés végén pedig megszűnik. A későbbi rendszeres üzemelés során a jelenlegihez képest terhelésnövekedés nem várható, azaz a zavarás szintje a létesítést követően visszaáll a jelenlegire. Az építés zavaró hatásainak mérséklése érdekében a Répce-menti védett és Natura 2000 területen és annak 200 m-es körzetében elhelyezett oszlopok esetében (a Csepreg-

Répcelak szakasz 11-13. számú oszlopai) a létesítést a tavaszi-kora nyári időszakon (március 1. – július 15.) kívül kell elvégezni, így az esetleges zavaró hatások teljes mértékben minimalizálhatók.

Élőhely-fragmentáció és elszigetelődés

Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagyobb, összefüggő élőhely mérete csökken és több darabra osztódik. Az élőhely megszűnése vagy átalakulása után kis, szétszórt darabjai fennmaradhatnak, amelyeket a közöttük lévő alkalmatlan élőhelyek izolálnak egymástól. Gyakran az élőhely egészen kis hányadának pusztulása is akadályozhatja a fajok szabad mozgását, vándorlását, vagyis fragmentációt okozhat. A fragmentáció és elszigetelődés mértéke az adott állatfaj méretétől, mozgási képességétől és sebességétől, illetve növényfajok esetében a szaporodási stratégiától, propagulumoktól nagymértékben függ. A tervezett létesítmények a védett fajok és élőhelyek tekintetében fragmentáló hatása egészen elhanyagolható.

Szennyeződés

Az építés során a felszíni vizekbe és a talajvízbe szennyeződések a technológiai fegyelem betartása esetén közvetlenül nem juthatnak, ezért vízi élőlények károsodása kizárható.

Depóniák, anyagnyerőhelyek

A depóniák vagy anyagnyerőhelyek kialakítása helytelen kijelölés esetén értékes élőhelyfoltok megszűnését vagy degradálódását, valamint egyes élőlénycsoportok zavarását okozhatják. A depóniák és anyagnyerőhelyek körültekintő megválasztásával a természetközeli állapotú élőhelyek állapotromlása elkerülhető, a közösségi jelentőségű és védett élőlények zavarása megakadályozható. A fejlesztés során Natura 2000 területen, védett területen nem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.

A beruházás pozitív természetvédelmi hatásai

A beruházásnak várhatóan nem lesznek pozitív természetvédelmi hatásai.

4.6.6 Élővilágvédelmi intézkedések

- A munkavégzésre, anyagszállításra alapesetben a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, ki kell zárni, hogy bármilyen nem engedélyezett forgalom juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre. Ennek érdekében a kivitelezéshez kapcsolódóan Natura 2000 területen, védett területen, továbbá nem védett gyepek és erdők művelési ágú területeken nem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, parkolók.
- A Natura 2000 és védett területen gyepterületet érintő munkálatokat (az oszlopok, vezetékek kialakítását), ill. az ehhez szükséges terepi közlekedést és szállítást július 15. – március 1. között, megfelelő talajviszonyok mellett szabad elvégezni (felázott talajon járművekkel a gyepterületeken mozogni, szállítást végezni nem szabad).
- A Natura 2000 és védett területen a létesítmények kialakításához szükséges cserjeirtást, fák eltávolítását augusztus 15. és március 1. között, megfelelő talajviszonyok mellett szabad elvégezni (felázott talajon járművekkel a gyepterületeken mozogni, szállítást végezni nem szabad).
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisméretű, kétélű egyedek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, a munkát csak ezek kiemelése után szabad folytatni.
- Az 56. és 62. számú oszlopok közötti szakaszon a légvezetéken madáreltérítőket kell elhelyezni, a Csepreg külterületén található kavicsbányatavakra alkalmilag érkező gémfélék védelme érdekében.
- A Natura 2000 és országos jelentőségű védett területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozást, terepi szállítást és közlekedést előzetesen egyeztetni kell a Természetvédelmi Órszolgálattal.

Tervezett madárvédelmi beruházások

A tervezett létesítmények madárvédelmi vonatkozásaival és hatásaival kapcsolatos következtetések, előírások jelen dokumentáció 4.6.4, 4.6.5, 4.6.6 fejezeteiben szerepelnek. A 132 kV-os hálózat a madarak szempontjából áramütéssel kapcsolatos problémát nem jelent. Madáreltérítő felszerelését az 56-62. oszlopok között látjuk indokoltnak, a nyomvonal többi szakasza nem érinti olyan, nagy testű védett madárfajok (pl. tűzok, gázlómadarak, ludak) élőhelyét (költőhelyét, táplálkozóterületét), amelyekre a vezetékekkel való ütközés (és kapcsolódó mechanikai sérülések, elhullás) előreláthatóan érdemi veszélyt jelentene. A kivitelezés tervezett ütemezése minden helyszínen követi a madárvédelmi elvárásokat, s a költő madárállományok zavarásának minimalizálására törekszik.

A Danube InGried projekt lehetőséget ad további, a madárvédelmi szempontból elérhető legjobb technológiák alkalmazására, részben jelen nyomvonalszakaszhoz, részben más, térségbeli beruházásokhoz kapcsolódóan. Ezek potenciális, előzetesen tervezett köre a távműködtetésű oszlopkapcsoló berendezések felszerelését, távvezetéki oszlopra történő költöztetéseket (vörös vércse és kerecsensólyom célfajok számára) és földkábel-fektetést öleli fel. Ezek konkrét megvalósítási helyszíneit és kivitelezési módját, az illetékes természetvédelmi területkezelőkkel előzetesen konzultálva, az E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. a kivitelezés fázisában kívánja megnevezni.

Intézkedések a létesítmények felszámolása esetén

A tervezett létesítmények felszámolása nem reális scenárió, azok társadalmi-gazdasági fontossága miatt. Amennyiben a későbbiekben természetvédelmi szempontból problémás esetek jelentkeznek (erre elenyésző esélyt látunk), akkor azok kezelésére lokális hatáscsökkentő intézkedések és egyeztetések bizonyosan elegendők lesznek, a létesítmények jellegének jelentős megváltoztatása nélkül.

Monitoring intézkedések

A tervezett létesítmények esetében kritikus természetvédelmi helyzetet sehol nem vélelmezünk, így előre tervezett természetvédelmi monitoring beállítására nincs szükség. Amennyiben természetvédelmi problémák jelentkeznek bármely területrészen, ennek detektálására a természetvédelmi őrszolgálat jelenleg megszokott intenzitású terepi jelenléte elegendő.

4.7 Zajvédelem

A fejezet célja a jelenlegi környezeti állapot bemutatása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, valamint a létesítmény építése és üzeme során várható hatások kimutatása.

4.7.1 A számítás során felhasznált előírások

314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról.

284/2007(X.29.) Korm. rendelet a zaj- és rezgésvédelem egyes szabályairól.

93/2007(XII.18) KvVM sz. rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának valamint a zaj és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról.

27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet „A zaj- és rezgésterhelési határértékek meghatározásáról”.

MSZ 18150-1: 1998 sz. szabvány „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése”.

MSZ 15036: 2002 sz. szabvány „Hangterjedés a szabadban”.

25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól.

MSZ ISO 9613-2:2005. „Akusztika. A hang csillapítása szabadtéri terjedés esetén”.

Az érintett települések településrendezési tervei (megnevezésük a településrendezési mellékletben található)

4.7.2 Környezeti jellemzők

A távvezeték nyomvonala a belterületet sehol nem érint. Az oszlopok telepítési helye mezőgazdasági területfelhasználási kategóriába sorolt, kivéve az 57. számú oszlop, mely művelésből kivett (alállomás) területen, illetve a 19. sz. oszlop, ami erdő területen lesz.. A nyomvonal környezetében jelentős zajforrás nem üzemel, a környezet háttérzaját a mezőgazdasági területeken szokásos munkavégzés határozza meg. Sajtoskál környezetében a 84-es sz. főút közlekedési zaja érvényesül.

A telepítés helyszíne:

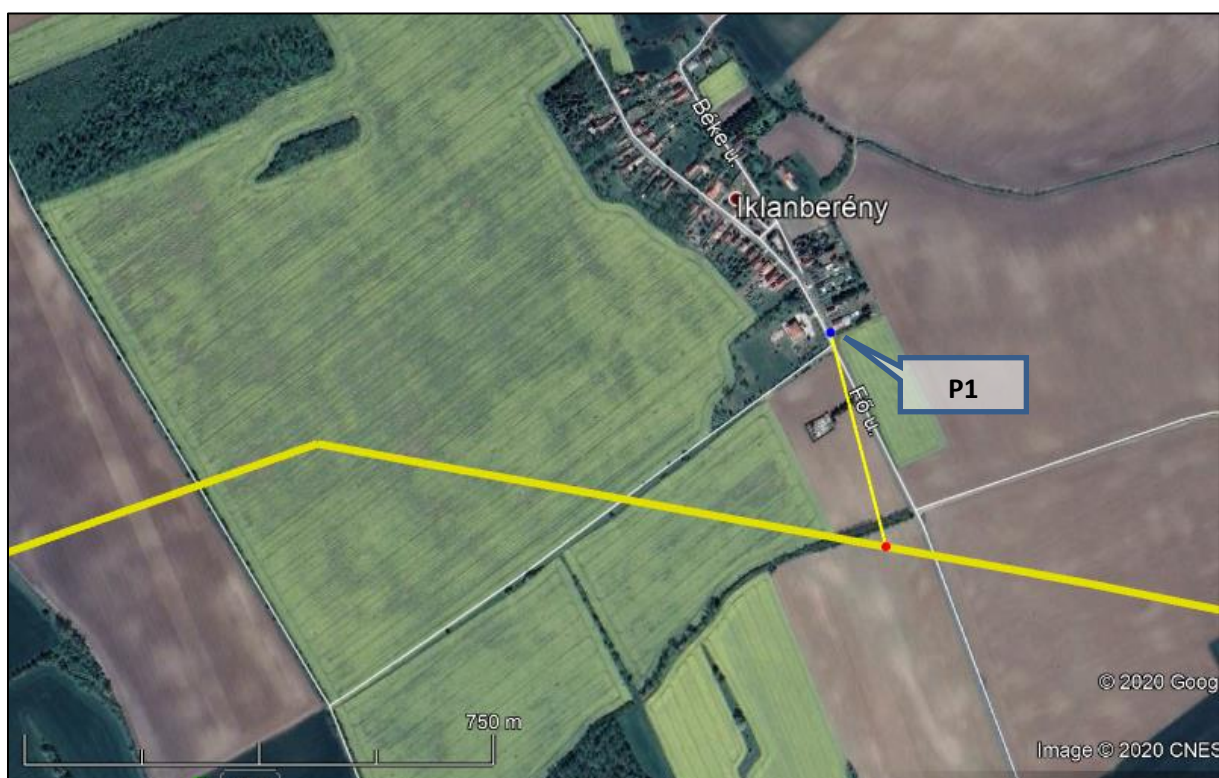


A nyomvonalhoz legközelebb fekvő védendő objektumok:

| Illetékesség | Megnevezés | Oszlop száma | Távolság | Referenciapont jele |
|---|------------------------------------|--------------|----------|---------------------|
| Vas Megyei Kormányhivatal | Iklanberény, 71 hrsz. épület | 47. | 355 m | P1 |
| Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal | Csáfordjánosfa, 063/2 hrsz. épület | 14. | 316 m | P2 |

Iklanberény területrendezési terve szerint az érintett lakóház falusias lakóterület területfelhasználási kategóriába sorolt. Csáfordjánosfa területrendezési terve üdülőházas övezetként sorolja be a legközelebbi védendő területet.

Legközelebbi védendő objektum a vas megyei szakaszon (Iklanberény, 71. hrsz.):



Legközelebbi védendő objektum a győr-moson-sopron megyei szakaszon (Csáfordjánosfa, 063/2 hrsz.):



4.7.3 Zajterhelési határértékek

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. KvVM-EüM együttes rendelet szerint:

| Zajtól védendő terület | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) | | | | | |
|---|---|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | ha az építési munka időtartama | | | | | |
| | 1 hónap vagy kevesebb | | 1 hónap felett 1 évig | | 1 évnél több | |
| | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra |
| Üdülőtérület, gyógyhely, egészségügyi terület, védett természeti terület kijelölt része | 60 | 45 | 55 | 40 | 50 | 35 |
| Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepyszerű beépítésű) | 65 | 50 | 60 | 45 | 55 | 40 |
| Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület | 70 | 55 | 65 | 50 | 60 | 45 |
| Gazdasági terület és különleges terület | 70 | 55 | 70 | 55 | 65 | 50 |

A zajvédelmi határérték megállapítása a zajtól védendő terület használati besorolása, valamint az építési munka időtartamának figyelembevételével történik. A zajterhelési határértékek L_{AM} megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra.

Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. KvVM-EüM együttes rendelet szerint:

| Sor-szám | Zajtól védendő terület | Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre | |
|----------|---|--|----------------|
| | | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra |
| 1. | Üdülőterület, gyógyhely, egészségügyi terület, védett természeti terület kijelölt része | 45 | 35 |
| 2. | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) | 50 | 40 |
| 3. | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület | 55 | 45 |
| 4. | Gazdasági terület és különleges terület | 60 | 50 |

A határértékek a zajtól védendő homlokzatok előtt 2 m távolságban értendők. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint:

| Sor-szám | Zajtól védendő terület | Határérték (L_{TH}) az $L_{AM,kö}$ megítélési szintre (dB) | | | | | |
|----------|---|--|----------------|--|----------------|---|----------------|
| | | Kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra | | Az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra | | az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra | |
| | | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra | nappal 6-22 óra | éjjel 22-6 óra |
| 1. | Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület, | 50 | 40 | 55 | 45 | 60 | 50 |
| 2. | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) oktatási létesítmények, temetők területe, zöldterület | 55 | 45 | 60 | 50 | 65 | 55 |
| 3. | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület | 60 | 50 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 4. | Gazdasági terület | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |

A zajterhelési határértékek $L_{AM,kö}$ megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a vonatkozó jogszabály alapján közlekedési zaj vizsgálata esetén nappal (6:00-22:00) 16 óra, míg éjjel (22:00-6:00) 8 óra.

Az emberre ható rezgés terhelési határértékei a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint:

| Épület, helyiség | | Rezgés- vizsgálati küszöbérték* (mm/s ²) | Rezgésterhelési határértékek* (mm/s ²) | |
|--|---------------------|---|---|------------------|
| | | A ₀ | A _M | A _{max} |
| Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei | nappal 06-22 óra | 12 | 10 | 200 |
| | éjjel 22-06 óra | 6 | 5 | 100 |

A megítélési idő a legnagyobb rezgésterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra.

4.7.4 Az építési munkák zaja

Az építési munkálatokból eredően a szomszédos területeken építési eredetű zajkibocsátással kell majd számolni. Az építési eredetű kibocsátást a területen használt domináns zajforrások működtetése határozza meg. Az egyes zajosabb (több gép egyidejű működése során) munkaműveletekre jellemző eredő napi zajkibocsátásokat az alábbiakban becsüljük meg:

Alapgödör mélyítés:

| Gépi berendezés | Zajtjeljesítményszint | Napi működési időtartam | Eredő zajteljesítményszint |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| | L _w (dB) | t (h) | L _{we} (dB) |
| Forgókotró | 106 | 4 | 104 |
| Homlokrakodó | 99 | 2 | |
| Szállító nehéz tehergépkocsi | 92 | 2 | |

Alap betonozás:

| Gépi berendezés | Zajtjeljesítményszint | Napi működési időtartam | Eredő zajteljesítményszint |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| | L_W (dB) | t (h) | L_{We} (dB) |
| Betonmixer | 106 | 2 | 101 |
| Betonpumpa | 99 | 2 | |

Visszatöltés, tereprendezés:

| Gépi berendezés | Zajtjeljesítményszint | Napi működési időtartam | Eredő zajteljesítményszint |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| | L_W (dB) | t (h) | L_{We} (dB) |
| Forgókotró | 106 | 3 | 102 |
| Homlokrakodó | 99 | 2 | |
| Szállító nehéz tehergépkocsi | 92 | 2 | |

A kivitelezés teljes időtartama várhatóan 18-24 hónap, de az intenzív munkagéphasználattal járó műveletek a beruházás első hónapjaiban lezajlanak. A legzajosabb műveleteket oszlopalaponként néhány nap alatt elvégzik. Az effektív zajos munkavégzés nappali időszakra korlátozódik.

A következő számítások során bemutatjuk a munkálatokból eredő zaj mértékét a legközelebbi védendő területen. Az összehasonlítás alapja az építési zajra vonatkozó előírás.

Az építési munkálatok zajterhelését a védendő területeken az MSZ 15036:2002 számú szabvány szerint határozzuk meg:

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

| | |
|--------------|---|
| ΣL_W | a munkagépek összesített teljesítményszintje, |
| K_{ir} | a zajforrás iránytényezője, |
| K_{Ω} | a sugárzási térszög miatti korrekció, |
| K_d | a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció, |
| K_L | a levegő hangelnyelő hatását kifejező korrekció, |
| K_m | a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció, |
| K_n | a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció, |
| K_e | a zajárnyékolás miatti korrekció, |
| L_t | hangnyomásszint a vizsgálati pontban. |

A légvezeték nyomvonala mezőgazdasági területeken halad. A legközelebbi védendő területek jelentős távolságban vannak:

P1 355 m. (Vas megye)

P2 316 m (GyMS megye)

A várható zajszint a legközelebbi lakóházaknál:

| Terhelési pont/település-rendezési besorolás | Zajterhelési határérték (dB) | | Korrekciós tényezők (dB) | | | | | | | | L _{AM} (dB) | |
|--|------------------------------|-------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|-------|
| | | | L _W | K _{ir} | K _Ω | K _d | K _L | K _m | K _n | K _e | nappal | éjjel |
| | nappal | éjjel | | | | | | | | | | |
| P1 (Lf) | 60 | 45 | 104 | - | 3 | 62,0 | 0,7 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 39,7 | - |
| P2 (Üü) | 55 | 40 | 104 | - | 3 | 61,0 | 0,6 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 40,8 | - |

Az építési tevékenység során, a legközelebbi zajvédelmi szempontból védendő lakóépületeknél a nappal érvényesülő zajszint a zajterhelési határértéket nem éri el. Az építési területek és a terhelési pontok nagy távolsága önmagában elegendő zajcsillapítással jár.

Ez az egyszerűsített eljárás esetleg a valósnál magasabb értékeket is hozhat, mivel a teljes 8 órás megítélési időre vonatkoztatott eredmény folyamatos és teljes kapacitású munkavégzést feltételez, mely a gyakorlatban erősen eltérő lehet.

4.7.5 Üzemi zaj

Üzemi állapotban a légvezeték a koronajelenség általi sercegő hangot bocsáthat ki. A szabadvezeték vezetőit teljes hosszukban a levegő szigeteli el egymástól. Nedves, párás időjárás esetén azonban a vezetők felületén koronasugárzás keletkezik, a villamos térerősség hatására kisülések keletkeznek. Akkor észlelhető, ha az áramvezető sodrony felületén kialakuló inhomogén villamos erőter meghaladja a 30 kV/cm értéket.

A jelenség leginkább a 400 kV vagy e feletti feszültségen üzemelő szabadvezetékeknél hallható. A hazai zajmérési adatokat az alábbiakban mutatjuk be:

400 kV-os szabadvezeték zajkibocsátása:¹⁴

| Oktáv-sáv-közép frekvencia f (Hz) | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mért $L_{d,A}$ (dB) | 31,0 | 40,3 | 47,1 | 44,3 | 48,1 | 43,4 | 41,0 | 37,5 |

A mérés a szabadvezetékek alatt, a talajszint felett 1,5 m magasságban, a vezetéktől 10 m távolságra történt. A vezeték biztonsági sávjának szélére számított zajterhelés 43,5 dB, mely a gazdasági területekre vonatkozó határértéket nem éri el.

Tekintettel arra, hogy az idézett vizsgálat 400 kV-os szabadvezeték üzemére történt és a tapasztalatok szerint a 132 kV-os hálózaton a koronakisülés jelensége ritkán előforduló esemény, ezért kijelenthető,

¹⁴ Paksi Atomerőmű Rt. erőművi üzemének környezeti zajmérése (jegyzőkönyv száma: 022/2004.-Z.)

hogy a 132 kV-os szabadvezeték működés közben zajt nem bocsát ki, üzemi zajforrásnak nem tekinthető.

A légvezeték szakaszon végzett karbantartások, javítások zajhatása elhanyagolható, illetve védendő objektumok sincsenek a közelében. A földvezeték szakaszon előfordulhat idegen munkavégzés során okozott földkábel sérülés, szakítás, a helyreállításkor az építési munkáknál leírt zajterhelések léphetnek fel.

4.7.6 Szállítási-közlekedési zaj

A Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis¹⁵ forgalmi adatai alapján a szállításra tervezett, lakókörnyezetet is érintő közutakon az alábbi napi forgalom jellemző:

| Érintett település | Közút megnevezése | Szelvénye | Átlagos napi forgalom | Nehézgépjármű forgalom |
|--------------------|---|--------------|-----------------------|------------------------|
| Csepreg | 8624-Újkér-Horvátzsidány összekötő út | 9 km 340 m | 5729 | 231 |
| Csepreg | 8618-Gyóró-Csepreg összekötő út | 23 km 150 m | 91 | 4 |
| Tormásliget | 8624-Újkér-Horvátzsidány összekötő út | 4 km 143 m | 5729 | 231 |
| Iklanberény | 8644-Lócs-Iklanberény összekötő út | 3 km 397 m | 147 | 16 |
| Lócs | 8618-Gyóró-Csepreg összekötő út | 17 km 427 m | 422 | 16 |
| Simaság | 84-Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút | 84 km 454 m | 5066 | 507 |
| Sajtoskál | 84-Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút | 82 km 525 m | 5197 | 347 |
| Nemesládony | 8642-Tompaládony-Sajtoskál összekötő út | 1 km 830 m | 182 | 6 |
| Nagygeresd | 8614-Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út | 13 km 896 m | 579 | 62 |
| Csáfordjánosfa | 8614-Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út | 10 km 457 m | 579 | 62 |
| Vámoscsalád | 86-Rédics-Szombathely-Mosonmagyaróvár másodrendű főút | 111 km 806 m | 8159 | 1819 |
| Répcelak | 86-Rédics-Szombathely-Mosonmagyaróvár másodrendű főút | 116 km 554 m | 7797 | 2094 |

¹⁵ <http://kira.gov.hu>

A beruházáshoz köthető forgalom okozta közlekedési zajnövekmény a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet (korábban hatályos 1-7. sz. mellékletei) és az ÚT 2-1.302 útügyi műszaki előírás szerint számítható:

| Érintett település | Közút megnevezése | Közlekedési zaj $L_{Aeq(7,5)}$ (dB) | Kialakuló közlekedési zaj $L_{Aeq(7,5)}$ (dB) | Növekmény (dB) |
|--------------------|---|--|--|-------------------|
| Csepreg | 8624-Újkér-Horvátzsidány összekötő út | 68,9 | 68,9 | - |
| Csepreg | 8618-Gyóró-Csepreg összekötő út | 51,0 | 53,4 | 2,4 |
| Tormásliget | 8624-Újkér-Horvátzsidány összekötő út | 68,9 | 68,9 | - |
| Iklanberény | 8644-Lócs-Iklanberény összekötő út | 54,2 | 55,5 | 1,3 |
| Lócs | 8618-Gyóró-Csepreg összekötő út | 57,5 | 58,2 | 0,7 |
| Simaság | 84-Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút | 69,2 | 69,2 | - |
| Sajtoskál | 84-Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút | 68,8 | 68,8 | - |
| Nemesládony | 8642-Tompaládony-Sajtoskál összekötő út | 53,8 | 55,2 | 1,4 |
| Nagygeresd | 8614-Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út | 59,9 | 60,3 | 0,4 |
| Csáfordjánosfa | 8614-Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út | 60,1 | 60,5 | 0,4 |
| Vámoscsalád | 86-Rédics-Szombathely-Mosonmagyaróvár másodrendű főút | 72,8 | 72,9 | 0,1 |
| Répcelak | 86-Rédics-Szombathely-Mosonmagyaróvár másodrendű főút | 73,1 | 73,1 | - |

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. Szállítás csak a nappali időszakban lesz.

Megállapítható, hogy a szállításból eredő forgalmi zaj jelen esetben nem eredményezi a közutak menti zajszintek 3 dB-t elérő zajszint növekedését még átmenetileg sem, ezért a szállítási tevékenység hatásterületének vizsgálata a továbbiakban nem indokolt. A létesítmény üzeméhez járműforgalom csak elhanyagolható mértékben köthető, hatásterület nem jelölhető ki.

4.7.7 Zajvédelmi hatásterület

Építési zaj esetében a hatásterület határainak meghatározására nincs jogszabályi előírás. Jelen esetben hatásterület alatt a vonatkozó zajterhelési határérték teljesülésének határvonalát értjük.

| Művelet | Számított max. zajtelszámítási szint L_w (dBA) | Határérték (dBA) | Határvonal (m) |
|-----------------------------|--|---------------------|-------------------|
| Alapgödör mélyítés | 104 | 70 | 22 |
| Alap betonozás | 101 | 70 | 14 |
| Visszatöltés, tereprendezés | 102 | 70 | 16 |

A zajterhelési határvonallal érintett területeket (**2M-Csepreg-Répcelak hatásterület térképek**), valamint az építési zajjal érintett ingatlanok felsorolását a zajvédelmi mellékletben ismertetjük (**3.2M-Csepreg-Répcelak oszlopépítési zaj hatásterület hrsz**).

4.7.8 Környezeti rezgésterhelés

A tervezett beruházás esetében az építési szakaszban fordulhat elő rezgéskeltéssel járó munkafolyamat. A külterületi földmunkák esetében a jelentős távolságok miatt nem lehet határérték feletti környezeti rezgésterhelésre számítani. Az építés a nappali időszakban történik, így az emberre ható környezeti rezgés a pihenés éjszakai időszakában nem jelentkezik.

4.7.9 Összegzés, javaslatok

A kivitelezési munkák zajkibocsátása a védendő területek irányában nem okoz határérték feletti zajterhelést.

A beruházáshoz kapcsolódó szállítási zajterhelés ideiglenesen és csak kismértékben növeli az igénybevett közutak mentén meglévő forgalmi zajt. Hatásterület lehatárolása nem lehetséges.

A távvezeték üzele során nem számít sem zaj-, sem rezgésforrásnak, emiatt annak semmilyen környezeti zaj- és rezgésvédelmi hatása nincs.

4.8 Elektromágneses tér

Elektromos berendezés közelében elektromágneses tér jön létre. A villamos térerő a feszültségtől, a mágneses indukció az áramerősségtől függ, és az áramvezetőktől való távolság növekedésével mindkettő erősen csökken. A közép- és nagyfeszültségű villamos berendezések, vezetékek 50 Hz frekvencián alapvetően kétfajta erőteret generálnak: elektromos, valamint mágneses erőteret.

Az elektromos, mágneses és elektromágneses terek tekintetében a lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeket a 0 Hz–300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről szóló 63/2004. (VII. 26.) ESZCSM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

50 Hz frekvencia esetén:

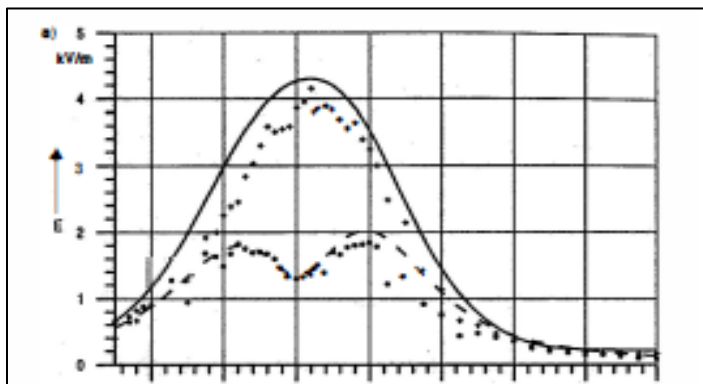
| Frekvenciatartomány | Elektromos térerősség (V/m) | Mágneses indukció (μ T) |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 0,025-0,8 kHz | 250/f | 5/f |
| 50 Hz | 5000 | 100 |

ahol f a frekvencia az első oszlopban megadott mértékegységben kifejezve.

A villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet szerint a távvezeték biztonsági övezete 132 kV-os feszültség szint esetén a szélső fázisvezetőktől mért 13 méter.

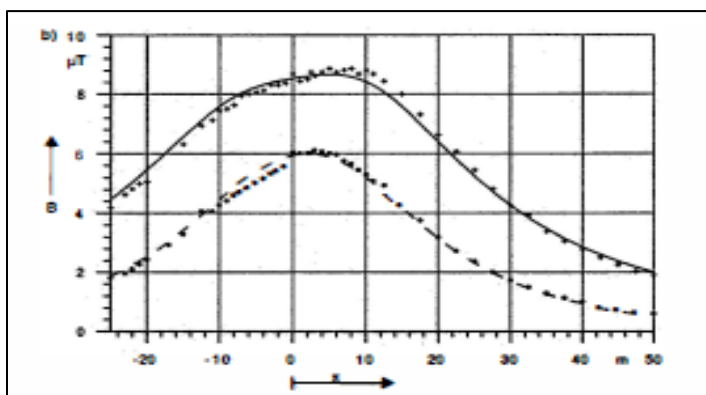
A biztonsági sáv határán mérhető térerősségek:¹⁶

Villamos térerősség eloszlása 400 kV-os távvezeték környezetében:



A vízszintes tengely egy nagy osztásközének értéke 10 méter. A távvezeték a görbe maximumánál található. A távvezetéktől 13 méter távolságban a villamos térerősség értéke 3 kV/m. Az elektromos térerősség maximális értéke (4500 V/m) sem éri el a rendeletben meghatározott maximális értéket.

Mágneses indukció eloszlása 400 kV-os távvezeték környezetében:



A távvezetéktől 13 méter távolságban a mágneses indukció mértéke ~8,0 μT. A mágneses indukció maximális értéke (8,8 μT) sem éri el a rendeletben meghatározott maximális értéket.

A távvezeték nyomvonalától távolodva a térerősség jelentősen csökken, a környező lakott területeken az elektromos és mágneses erőternek hatása nem jelentkezhet.

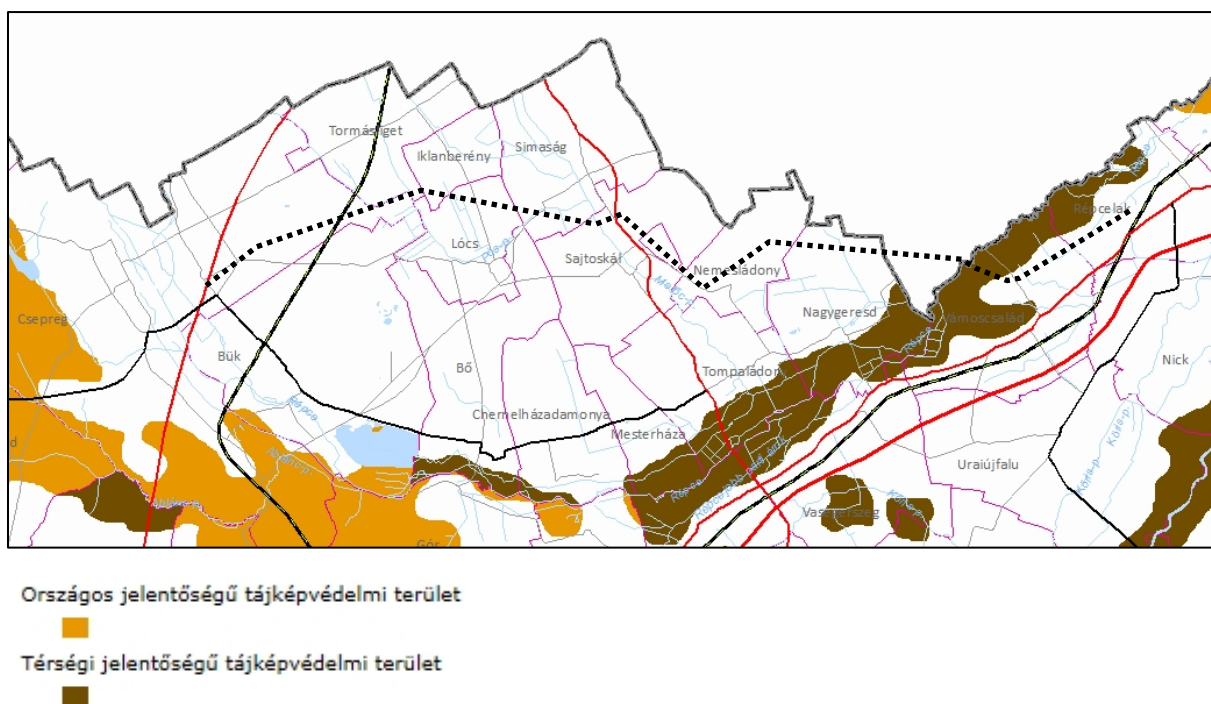
¹⁶ MVM Partner Zrt. https://www.mvmpartner.hu/-/media/MVMPartner/Documents/Dokumentumtr/Erdekessegek/20171006/A-szabadvezetekes-es-a-kabeles-halozat-osszehasonlitasa-kornyezetvedelmi-szemponthol_Final.pdf?la=hu-HU

4.9 Táj

4.9.1 Területrendezési szempontok

A hatályos Vas megyei¹⁷ és Győr-Moson-Sopron megyei¹⁸ rendezési tervek határolják le a tervezési terület környezetében kijelölt **országos- és térségi jelentőségű tájképvédelmi területek** övezetét.

Vas megyei országos- és térségi jelentőségű tájképvédelmi területek:¹⁹

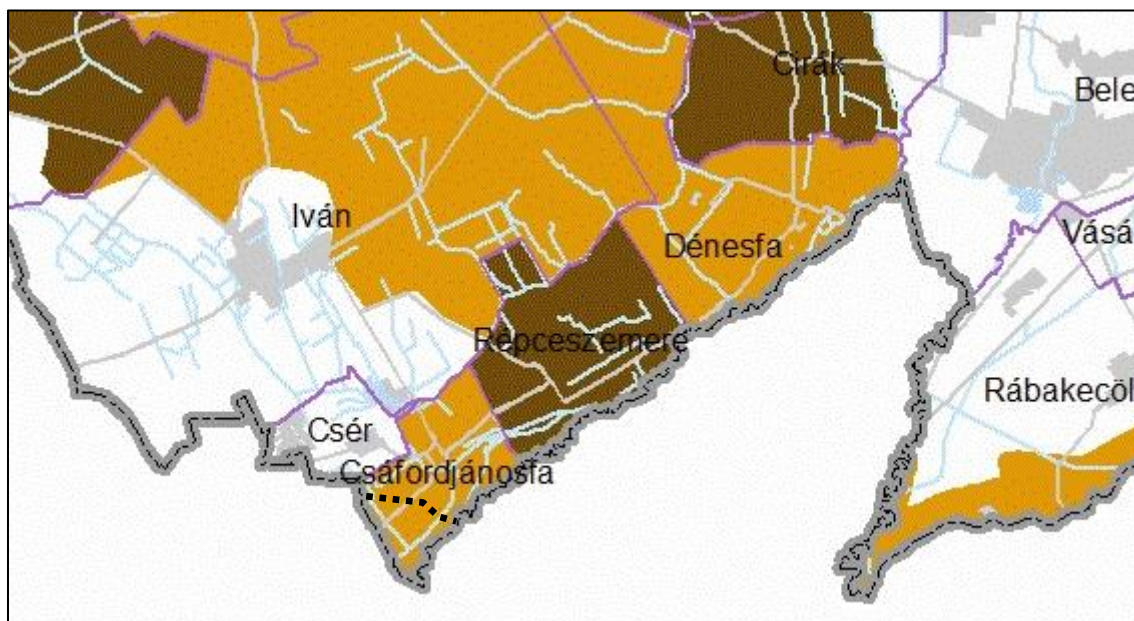


A nyomvonal Vámoscsalád közigazgatási területén érint **térségi jelentőségű tájképvédelmi területet**.

¹⁷ Vas Megye Közgyűlésének 19/2010.(XI.29.) számú rendelete Vas Megye Területrendezési Tervének módosításáról - a 3/2008.(II.15.) önkormányzati rendelettel módosított 8/2006.(IV.28.) önkormányzati rendelet módosításáról.

¹⁸ Győr-Moson-Sopron Megye Önkormányzata Közgyűlésének 12/2010. (IX. 17.) számú rendelete a Győr-Moson-Sopron Megyei Területrendezési Tervről szóló 10/2005. (VI. 24.) számú rendelet módosításáról

¹⁹ http://gis.teir.hu/rendezes_vas_trt_ov/



Országos jelentőségű tájképvédelmi terület



Térségi jelentőségű tájképvédelmi terület



A nyomvonal Csáfordjánosfa közigazgatási területén érint **országos jelentőségű tájképvédelmi területet**.

Az érintett területekre érvényes helyi településrendezési előírások:

a) Vámoscsalád

Vámoscsalád Önkormányzat Képviselő-testületének 9/2006. (VI.15.) önkormányzati rendelete a helyi építési szabályzatról

24.§. A közmű területekre vonatkozó szabályok:

a) Nyomvonal jellegű közműlétesítmény elsősorban a közlekedési területen, közterületen, vagy a közművet üzemeltető szerv területén helyezhető el. Amennyiben ez nem oldható meg, a közművezetékek magánterületen, a tulajdonosok hozzájárulásával is elhelyezhetők, az egyéb hatályos jogszabályok figyelembe vételével.

Az előírás a létesítést nem tiltja.

²⁰ http://gis.teir.hu/rendezes_gyms_trt_ov/

b) Csáfordjánosfa

Csáfordjánosfa Község Önkormányzat Képviselő-testületének 5/2016.(IV.25.) önkormányzati rendelete az építészeti és természeti értékek helyi védelméről

1. számú melléklet: A helyi védett építészeti és természeti értékek jegyzéke

Épületek:

- Simon Kripta (Csáfordjánosfa, 31. hrsz)

- Római Katolikus Templom (Csáfordjánosfa, 221 hrsz.)

- Jánosfai Malom (Csáfordjánosfa, 063/3 hrsz.) és annak a Répce folyó jobb és bal partján 300-300 m hosszúságú és 50 méter szélességű parti sávja

Egyéb:

- Csáfordjánosfai Fasor (a 8614 jelű országos közút mellett a Csáfordjánosfa belterületi községhatárát jelző tábla, és a Csáfordjánosfa közigazgatási határa között húzódó 620 méter hosszú az ingatlan nyilvántartásban a Csáfordjánosfa 034 helyrajzi számú közút megnevezésű területen)

Az előírás a Jánosfai Malomhoz legközelebb tervezett 12. sz. oszlop környezetét érinti. Az oszlop a rendeletben meghatározott sávon kívül épül.

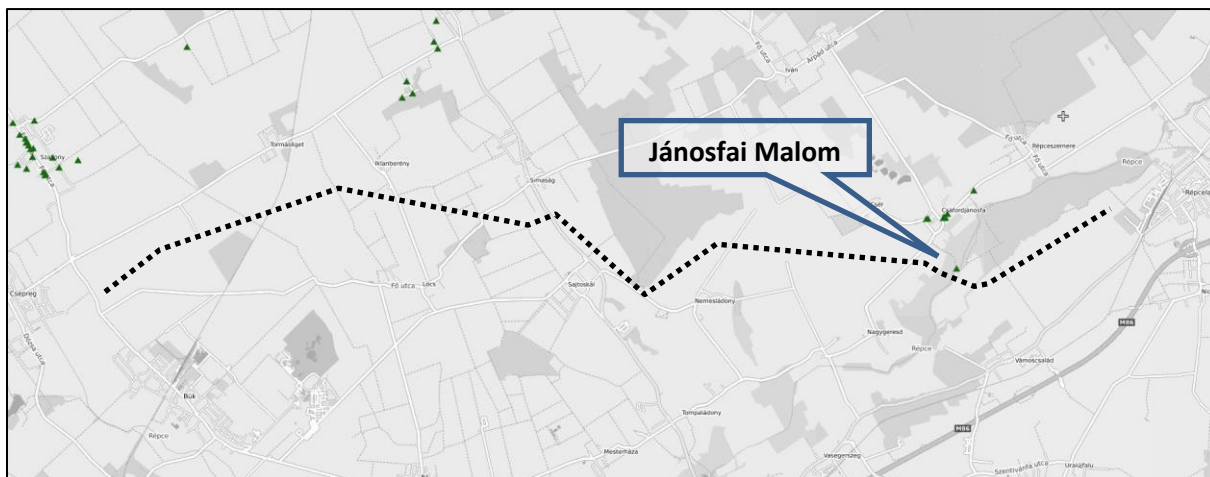
A tervezett tevékenység területe nem tartozik bele az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott **világörökségi, illetve világörökségi várományos területek** övezetébe.

A **helyi területrendezési szabályozás** szerint a tájvédelmi szempontból releváns építmények ingatlana főképp mezőgazdasági területfelhasználási kategóriába sorolt, kivéve az 56. és 58.-62. számú oszlopok, melyek bányaterületet érintenek. Az elérhető információk szerint a távvezeték megvalósításának területrendezési szempontból kizáró akadálya nincs.

Egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van. Az egyedi tájértékek megállapítása és nyilvántartásba vétele a nemzeti park-igazgatóságok feladata. A nyomvonalhoz

legközelebb eső Jánosfai Malom nevű egyedi tájértéki elem a nyomvonalától 320 m távolságban van. Egyedi tájértéket a tevékenység nem érint.

Egyedi tájértékek a tervezési területen:²¹



4.9.2 Tájképi jellemzők

A szabadvezeték nyomvonalán sík mezőgazdasági területek (jellemzően szántók) látványa jellemző. A csepregi alállomás környezetében meghatározó látványt nyújtanak a villamos hálózat művi elemei.



²¹ <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

Csepreg 132 kV alállomás.



A szántók egyhangú képét fasorok, mezőgazdasági üzemi létesítmények törik meg (Tormásliget).



A 84-es főút keresztezési helye Simaság és Sajtoskál között.



A háttérben a nemesládonyi templom.



Tájképi szempontból értékes nyomvonal menti területek Csáfordjánosfa és Vámoscsalád között, a Répce mentén található. A folyó menti galériaerdő látványi hatását elsősorban az határozza meg, hogy mely nézőpontokból jelenik meg a tájképben és hogy a frekvenciált nézőpontokból az mennyire markáns látvány. Frekvenciált nézőpontok lehetnek a főbb közlekedési útvonalak, a potenciális turisztikai célpontok, a településszegélyek, esetleg a közeli települések belterülete. A bejárások során tapasztaltuk, hogy a telepítési helyszínre a rálátás igen korlátozott, gyakorlatilag csak a településeket összekötő utakról lehetséges. Mivel az utak és a nyomvonal között távolság 1 km-nél több, ezért az oszlopok távoli megjelenése markáns tájképi változást nem okoz.

A Jánosfai Malom felé vezető földút. A nyomvonal a szántóföldön megjelenő távoli fasor mögött van.



Látvány a 86-os főútról a nyomvonal felé (Vámoscsalád). A nyomvonal innen 1,4 km-re lesz.



4.9.3 Táji hatások

a) A telepítés időszakában

A létesítés során a munkagépek, átmeneti depóniák, szerkezeti anyagok, építőanyagok, berendezések jelennek meg a tájban, de az emberi tevékenység nyomán átalakított tájban ez legfeljebb csak átmeneti zavarként jellemezhető.

b) Üzemelés időszakában

A beruházást követően új művi elemek jelennek meg a tájban (távvezeték oszlopok). Mivel ezek már a meglévő hálózattal párhuzamosan épülnek, ezért alapvetően nem befolyásolják a tájkép jellegét. A távvezeték oszlopok terület-igénybevétele, valamint a biztonsági sávban előírt korlátozások a tájhasználatban okoznak változást. A hatás tartós, a létesítmény üzemidejével megegyező.

c) A felhagyás hatásai

Felhagyás során az építményeket elbontják és a területet az eredeti állapotba rendezik, tájkép szempontjából javító hatású. Ennek gyakorlatilag nincs valószínűsége.

4.9.4 Hatásterület

A táji hatásterületet a létesítmény üzemével kapcsolatban leírt területfoglalással és a tájhasználati korlátozások területével határozzuk meg. A tartós területfoglalás megegyezik az oszlopalapok területével. A tájhasználat-változás hatásterülete pedig a távvezeték nyomvonalmenti biztonsági övezetének kiterjedésével. A tájvédelmi hatásterület térképi bemutatását a mellékletben tesszük meg **(2M-Csepreg-Répcelak hatásterület térképek és 3.3M-Csepreg-Répcelak szabadvezeték üzemelés tájhasználati hatásterület hrsz.)**.

Kormányhivatali illetékesség szerinti területfoglalások és használatkorlátozások:

| Illetékesség | Alapok területe összesen (m ²) | Használati korlátozással érintett terület összesen (ha) |
|---|---|--|
| Vas Megyei Kormányhivatal | 1.189 | 67,8 |
| Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal | 75 | 6,2 |
| Összesen | 1.264 | 74,0 |

4.9.5 Összefoglaló értékelés

A tervezett beruházás a **táj potenciálját** (a táj teljesítőképessége, az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló *ökológiai*, *ökonómiai* és *tájképi* potenciáljai) befolyásolja, mégpedig az alábbiakban összefoglalt módon:

Ökológiai szempontból a kiviteli munkák a környező területek élővilágát kismértékben zavarhatják. Itt jelentős védendő élőhelyekről, fajokról nincs tudomásunk. A működés különösebb változásokat nem okoz.

Ökonómiai oldalról nézve a táj teljesítőképessége javul. A létesítmény üzeme növeli a villamosenergia ellátásbiztonságot, a bővülő fogyasztói igényeknek való megfelelést, bővíti a csatlakoztatható megújuló energiatermelő kapacitásokat, erősíti a környék gazdasági potenciálját.

Tájképi változás csekély mértékben írható le az új építmények kialakításával. A beruházási terület környékének átalakulása már korábban megkezdődött, a megtelepült művi elemek bővülése markáns tájképi változást már nem okoz. A tájképvédelmi területeken a korlátozott rálátás miatt csak a távoli háttérben írható csekély változás.

4.10 Éghajlatvédelem

4.10.1 Klímakockázati értékelés

A fejezet kidolgozásánál a Miniszterelnökség Monitoring és Értékelési Főosztály Értékelési és Tervezési Osztálya által kiadott *Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez* című kiadványát vettük figyelembe.

Klímakockázatra elsősorban a következő projektekben lehet számítani: építés, szállítás, csomagolás, berendezések és járművek beszerzése, hálózat-kiépítés, informatikai rendszerek kiépítése-fejlesztése, földmunkát, vízrendezést igénylő beruházások, káros anyag kibocsátásával, hulladék keletkezésével járó tevékenységek, felszíni vagy felszín alatti vizeket, élő felületeket, helyi vagy országos védettségű területet, létesítményt érintő beruházások.

A klímakockázattal érintett tevékenységek vizsgálata során az alábbi kérdéseket kell megválaszolni:

1. Mennyire sérülékeny a projekt az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben (hogyan lehet csökkenteni az ebből adódó kockázatokat, és hogyan lehet gondoskodni arról, hogy a projekt megvalósítását és fenntartását ne veszélyeztessék ezek az események)?
2. Hogyan tud a projekt hozzájárulni az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséhez?
3. Hozzá tud-e járulni a projekt az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához, tudja-e támogatni az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást?

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, a következő ellenőrző listát alkalmazhatjuk.

Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

| | |
|---|------|
| 1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év? | igen |
| 2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? | igen |
| 3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához? | igen |
| 4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás. | nem |
| 5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.) | igen |
| 6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnék-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.) | igen |
| 7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)? | nem |
| 8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)? | nem |
| 9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.) | igen |

Ha az táblázat 1. kérdésére és a 2–9. kérdések bármelyikére 'igen' a válasz, akkor a projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt!

a) A tevékenységnek az éghajlatváltozással szembeni érzékenysége vonatkozó elemzése

Érzékenységi mátrix:

| Éghajlati paraméter változása | Helyszíni eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termelt energia minőségét, mennyiségét, árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termék mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | Betáplálási kapcsolatokat (szállítást) befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A szolgáltatás iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A környezetben lévő infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes | Alacsony |
| 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes | Alacsony |
| 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0°C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 4. Hősnapok számának növekedése (napi max. ≥30 °C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes | Alacsony |
| 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi min. ≥20 °C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes | Alacsony |
| 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 °C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes | Alacsony |
| 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi max. és min. különbsége °C) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 10. Átlagos napi csapadékos napok számának csökkenése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |

| Éghajlati paraméter változása | Helyszíni eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termelt energia minőségét, mennyiségét, árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termék mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | Betáplálási kapcsolatokat (szállítást) befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A szolgáltatás iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A környezetben lévő infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a csapadékösszeg < 1mm/nap) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm/nap) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése | Magas | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |

| Éghajlati paraméter változása | Helyszíni eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termelt energia minőségét, mennyiségét, árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A termék mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás | Betáplálási kapcsolatokat (szállítást) befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A szolgáltatás iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás | A környezetben lévő infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 20. Belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások, nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 22. Aszály gyakoribb előfordulása | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |
| 25. Szélerózió | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Alacsony |

Összességében a tervezett beruházás érzékenyen reagál a nagy intenzitású csapadékkal járó heves szélviharokra: vezetékszakadás, oszlop kidőlés előfordulhat.

b) A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

A kitettség értékelését azokra a sorokra végezzük el, ahol az alacsonytól eltérő értékelést kapott a hatótényező.

| Éghajlati paraméter változás | Kitettség értékelése |
|--|---|
| 1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Szolgáltatás iránt nő a kereslet (klimatizálás, hűtés), és a hozzáférést a beruházás segíti |
| 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) | |
| 4. Hőségnapok számának növekedése (napi max. ≥30 °C) | |
| 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi min. ≥20 °C) | |
| 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 °C) | |
| 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése | Vezetékszakadás, oszlop-kidőlés veszélye fokozott, energia szállítására a hatás időlegesen megszüntető. |

c) Egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése²²

Szélsőséges hőmérsékleti indexek változása:

| Szélsőséges hőmérsékleti indexek | Átlagos érték (nap) | Várható változás (nap) | |
|--|---------------------|------------------------|-----------|
| | 1961-1990 | 2021-2050 | 2071-2100 |
| Nyári napok száma ($T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$) | 67 | 38 | 68 |
| Hőségnapok száma ($T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$) | 14 | 34 | 65 |
| Forró napok száma ($T_{\max} > 35^{\circ}\text{C}$) | 0,3 | 12 | 34 |
| Hőhullámos napok száma ($T_{\text{közép}} > 25^{\circ}\text{C}$) | 4 | 30 | 59 |

Magyarországon a hőmérsékleti és csapadék szélsőségek intenzitásában és gyakoriságában is megmutatkoznak a változó éghajlat jelei. Az Országos Meteorológiai Szolgálat megfigyelési adatbázisán alapuló, a teljes 20. századot is felöleli homogenizált, ellenőrzött adatokon történt elemzések szerint egyértelműen gyakoribbá váltak a szélsőségesen meleg időjárási helyzetek, hideg szélsőségek pedig ritkábban léptek fel. Kevesebb a csapadékos nap, a tartós szárazsággal járó időszakok hossza pedig megnövekedett. A napi csapadékintenzitás nagyobb, különösen nyáron, ami arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában hullik.

²² https://www.met.hu/doc/IPCC_jelentes/HREX_jelentes-2012.pdf

d) A c) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A potenciális hatás értékelésére alkalmazott kockázatértékelési szintek:

| | | Kitettség | | |
|-------------|----------|-----------|----------|---------|
| | | Alacsony | Közepes | Magas |
| Érzékenység | Magas | Közepes | Magas | Magas |
| | Közepes | Alacsony | Közepes | Magas |
| | Alacsony | Alacsony | Alacsony | Közepes |

Az a) pontban értékelendőnek kiválasztott paraméterek fenti táblázat szerinti értékelése:

| Éghajlati paraméter változás | Kitettség |
|--|-----------|
| 1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Közepes |
| 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 0C) | Közepes |
| 4. Hőségnapok számának növekedése (napi max. ≥ 30 0C) | Közepes |
| 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi min. ≥ 20 0C) | Közepes |
| 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 0C) | Közepes |
| 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése | Magas |

e) A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Potenciális hatáshoz a kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges. A vezetéklétesítés az adaptációs képességhez nyújthat a későbbiekben lehetőséget a hőhullámok, magasabb hőmérséklet okozta érzékenység enyhítésére a klímaberendezések üzemeltetését lehetővé tevő áramellátás biztosításával.

A létesítendő távvezetéknek fokozott sérülékenysége az időben előrehaladva a szélsőséges időjárási események bekövetkezésével nőni fog, vezetéksérülések, szakadások gyakoriságának növekedése várható, ehhez az alkalmazkodást (adaptáció) a nagyobb, rendelkezésre álló, gyors reagálású helyreállító csapatok létrehozása segítheti.

f) Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Az ellátott terület alkalmazkodási képességét növelni fogja a meleggel szembeni védekezés esetén a tervezett beruházás, mivel az épületek hűtését az áramellátás segíti.

i) megalapozó információk bemutatása

A fejezet kidolgozása során elsősorban a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia²³ megállapításait vettük figyelembe.

A hőmérséklet emelkedése kapcsán:

A XXI. században a hőmérséklet emelkedése várható, melynek mértéke 2021–2050-re minden évszakban szinte az ország egész területén eléri az 1 °C -ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban a 4 °C-ot is meghaladhatja. A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben.

Az időjárási szélsőségekről:

A felmelegedés és szárazodás folyamata mellett a váratlan szélsőséges meteorológiai események is jelentős károkat okozhatnak. A szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedésével fokozottan kell számítani a hirtelen, nagy csapadékhozamú esőzések gyakoribb bekövetkeztére. Az időjárással, illetve az éghajlattal összefüggő mezőgazdasági kockázatok között említhetők még: árvíz, belvíz; aszály; özvényszerű esők, sárlavinák, földcsuszamlások, talajerózió; szélviharok, szélérozió; jégesők, ónos esők, köd, zúzmara; hófúvás, hóakadályok; hőségnapok, hóhullámok, UVB sugárzás erősödése.

²³ http://www.kormany.hu/download/f/6a/f0000/N%C3%89S_2_strat%C3%A9gia_2017_02_27.pdf

4.10.2 A tevékenység során keletkező szén-dioxid, mint üvegházhatású gáz várható éves kibocsátása

a) Létesítés alatt

Földmunkagépeket alkalmaznak az oszlopalapok építésénél, tereprendezésnél. A kiszoruló talaj elszállítása, a készbeton és oszlopelemek, szigetelők, stb. helyszínre szállítása jelentős fuvarigénnyel jár. A nagyteljesítményű munkagépek és szállítójárművek üzeme során kell jelentős CO₂ kibocsátással számolni. A becsült gépüzem mintegy 300 óra, a kapcsolódó szállítások kb. 300 fuvarigényt jelentenek.

A dízelmotorok üzemanyag fogyasztásának (b) számítására az alábbi képlet alkalmazható:²⁴

$$b = \frac{86}{\eta_e} \text{ (g/kWh), ahol } \eta_e: \text{ effektív hatásfok (0,30-0,45)}$$

Átlagos hatásfok mellett a munkagépek fajlagos üzemanyag fogyasztása 229 g/kWh. Az üzemanyag tökéletes égése mellett az alábbi sztöchiometriai egyenlet írható le:

$C_{14}H_{30} + 21,5 O_2 = 14 CO_2 + 15 H_2O$, tehát 1 mol (198 g) gázolajból 14 mól (616 g) széndioxid keletkezik (illetve 3,1 kg/kg vagy 2,489 kg/l).

A várhatóan alkalmazandó nagyteljesítményű munkagépek esetén a gázolaj fogyasztás 23 kg/óra, körül várható. A munkagépek üzeme alatt várható CO₂ kibocsátás értéke: 300 óra x 23 kg/óra x 3,1 kg/kg = 21.390 kg. További CO₂ kibocsátással kell számolni a kapcsolódó teherszállítások esetén. Feltételezésünk szerint kb. 300 teherjármű forgalma jelentkezik, átlagosan 25 km/fuvar szállítási távolsággal. A Közlekedéstudományi Intézet fajlagos kibocsátási tényezőivel számolva (685,5 g/km CO₂ emisszió) 5.141 kg CO₂ kibocsátás jelentkezik. Tekintve, hogy a beruházás nagyvolumenű munkálatokkal járó kiviteli szakasza egy éven belül prognosztizálható, így a létesítéshez köthető éves CO₂ kibocsátás mértéke:

| CO ₂ kibocsátás mértéke | Vas Megyei Kormányhivatal | Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal | Összesen |
|------------------------------------|------------------------------|--|------------|
| munkagépek üzeme | 19,7 tonna | 1,7 tonna | 21,4 tonna |
| kapcsolódó szállítások | 4,7 tonna | 0,4 tonna | 5,1 tonna |
| összesen | 24,4 | 2,1 tonna | 26,5 tonna |

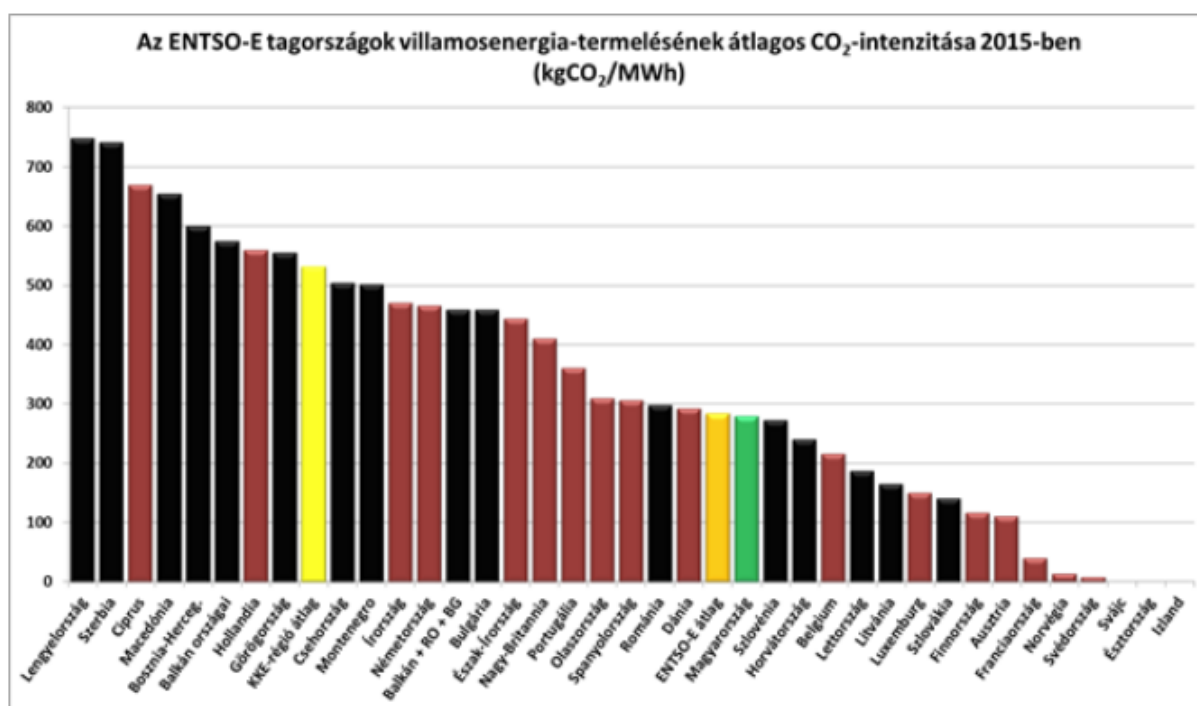
²⁴ http://www.szie-online.hu/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,465/Itemid,78/

b) Üzemelés alatt

A létesítmény üzeméhez külső energiabevitel nem szükséges, az üzemi önfogyasztás a csatlakozó villamos energia hálózatról biztosított. Javítások, karbantartások során kapcsolódik munkagép, járműhasználat, ezek CO₂ kibocsátása elenyésző. Ugyanakkor a létesítmény megvalósításának (az ellátásbiztonság növelése mellett) fő célja a térségben termelhető megújuló energia hálózatra csatlakozásnak biztosítása. A projekt eredményeképp ~25 MW naperőművi teljesítmény telepíthető a jövőben. A Dunántúlra jellemző meteorológia viszonyok mellett ez kb. 30.000 MWh megújuló forrásból származó villamosenergia termelést jelent évente.

Egy MWh áram magyarországi termelése 279 kg CO₂ kibocsátással jár. Az importból fedezett fogyasztásnál (~30%) 400 kg CO₂/MWh-t feltételezve az egy MWh hazai fogyasztásra jutó kibocsátás 315,3 kg CO₂-nek számítható.

Villamosenergia termelés fajlagos CO₂ kibocsátása²⁵:



Amennyiben sikerül maximálisan kihasználni a fejlesztéshez köthető megújuló energiatermelés bővítési lehetőségeit, akkor a fentiek szerint ~ 9.500 t CO₂ emisszió takarítható meg évente.

²⁵https://aszodiattila.blog.hu/2017/05/02/amiben_nemetszag_hazank_mogott_kullog_avagy_rovid_elemzes_az_entso-e_tagorszagok_villamosenergia-t

4.11 Erdő igénybevétele

4.11.1 A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti területazonosító adatai

| Megye | Település | Helyrajzi szám | Oszlopköz | Erdészeti területazonosító | Természetességi állapot |
|-------|-------------|----------------|-----------|----------------------------|-------------------------|
| Vas | Csepreg | 0196/2 | 58-57 | 64/C | kultúrerdő |
| Vas | Csepreg | 0188/5 | 55-56 | 63/A | származék erdő |
| Vas | Nagygeresd | 096/16 | 32-33 | 1/C | kultúrerdő |
| Vas | Nagygeresd | 074/2 | 32-33 | 2/A | kultúrerdő |
| Vas | Nagygeresd | 074/2 | 32-33 | 23/A | kultúrerdő |
| Vas | Nagygeresd | 083/2a | 18-20 | 5/A | kultúrerdő |
| Vas | Vámoscsalád | 0131 | 10-11 | 13/A | kultúrerdő |
| Vas | Vámoscsalád | 092 | 8-9 | 17/B | természetszerű erdő |

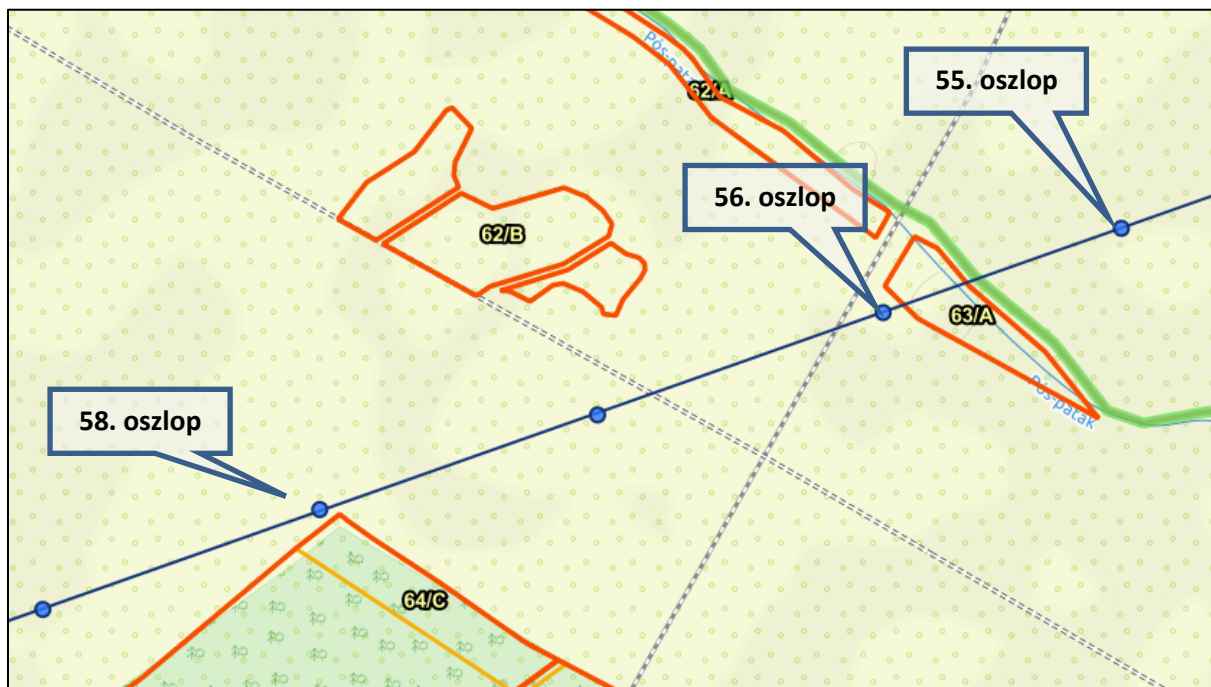
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal illetékességi területén erdő igénybevétel nincs.

4.11.2 A tervezett igénybevétel területe

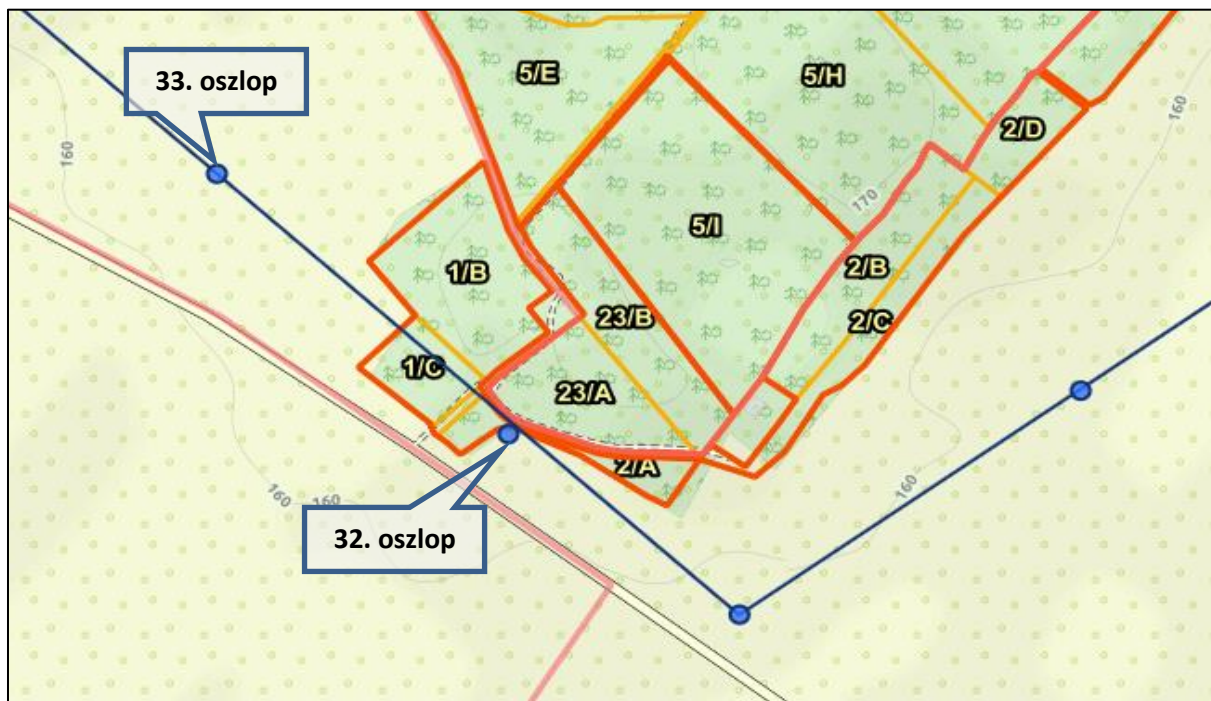
| Megye | Település | Erdészeti azonosító | Igénybevétel | | | |
|---|-------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| | | | oszlopalap | m ² | vezetékpászta + biztonsági sáv | m ² |
| Vas | Csepreg | 64/C | - | - | egyoldalt 17,3 m | 85 |
| Vas | Csepreg | 63/A | - | - | kétoldalt 17,3 m | 2.595 |
| Vas | Nagygeresd | 1/C | - | - | kétoldalt 17,3 m | 4.567 |
| Vas | Nagygeresd | 2/A | - | - | kétoldalt 17,3 m | 32 |
| Vas | Nagygeresd | 23/A | - | - | egyoldalt 17,3 m | 779 |
| Vas | Nagygeresd | 5/A | 1 tartóoszlop alap | 17,65 | kétoldalt 17,3 m | 7.266 |
| Vas | Vámoscsalád | 13/A | - | - | kétoldalt 17,3 m | 588 |
| Vas | Vámoscsalád | 17/B | - | - | kétoldalt 17,3 m | 415 |
| Vas Megyei Kormányhivatal illetékességi területén | | | | 17,65 | | 16.327 |

4.11.3 Az igénybevételre tervezett terület helyszínrajza

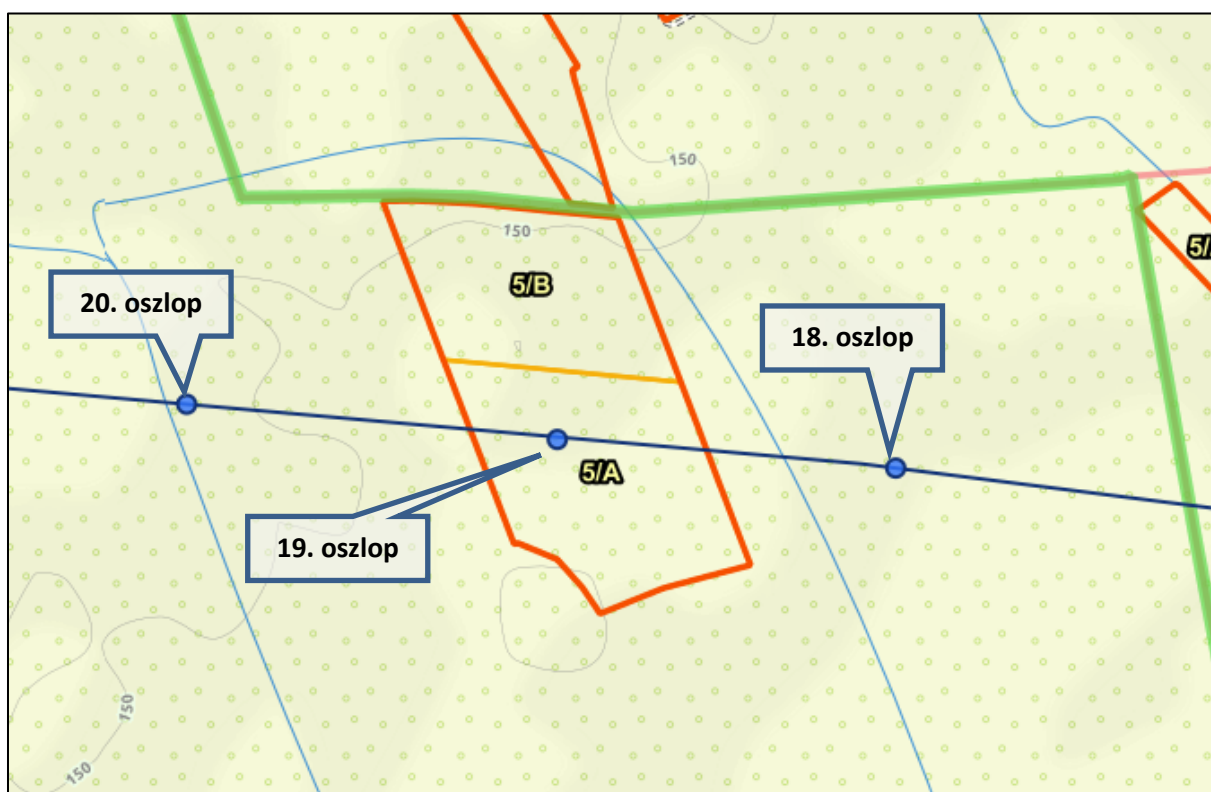
Csepreg, 0196/2,0188/5 hrsz.



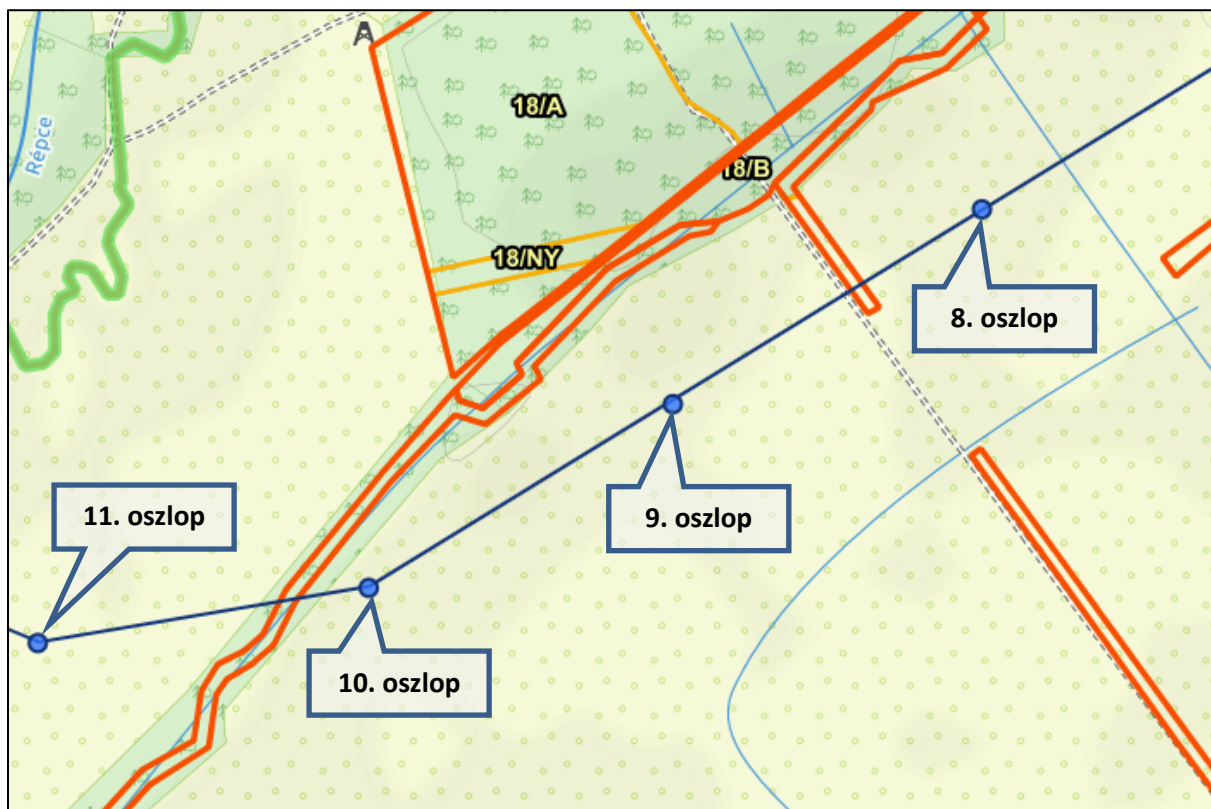
Nagygeresd, 096/16, 074/2, 074/2 hrsz.



Nagygeresd, 083/2a hrsz.



Vámoscsalád, 0131, 092 hrsz.



4.11.4 A csereerdősítésre tervezett terület megjelölése

Az erdő érintettséggel járó helyzeteket (ideértve az esetlegesen szükséges csereerdősítést) az Engedélyes a kivitelezést megelőzően az erdészeti jogszabályok maradéktalan betartásával kívánja rendezni. A tervezés jelen szakaszában még nincs kijelölve a csereerdősítésre szolgáló terület.

4.11.5 A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolása

A beruházás célja az egyre növekvő mértékű megújuló alapú villamosenergia-termelés hálózati integrációjának elősegítése és az ellátásbiztonság garantálása, intelligens hálózat kiépítésével és működtetésével. A projekt megvalósításával a térségben jelentkező új fogyasztói igények kiszolgálása válik lehetővé megközelítőleg 25 MW teljesítményig, illetve további fotovoltaikus energiaforrások csatlakoztathatók 25 MW-ig.

5 A hatások összefoglaló értékelése

5.1 Hatásterületek összegzése

| Környezeti elem/rendszer | Beruházási elem | Hatásterület lehatárolás | |
|------------------------------|---------------------|---|--|
| | | létesítés/felhagyás | üzemeltetés |
| 1. Levegőminőség | Távvezeték oszlopok | Szállópor kibocsátás alapozás súlypontjától mért 46 m sugarú körvonala. | Nem értelmezhető. |
| 2. Felszíni víz | Távvezeték oszlopok | Nem értelmezhető. | Nem értelmezhető. |
| 3. Felszín alatti víz | Távvezeték oszlopok | Nem értelmezhető. | Nem értelmezhető. |
| 4. Földtani közeg | Távvezeték oszlopok | Alaponként kb. 20x40 m-es terület. | Alapozás területe (18-33 m ²). |
| 5. Élővilág | Távvezeték oszlopok | Alaponként kb. 20x40 m-es terület. | Nyomvonal melletti 100-100 m-es sáv. |
| 6. Zaj- és rezgés kibocsátás | Távvezeték oszlopok | Oszlopalap körüli 22 m-es körvonal. | Nem értelmezhető |
| 7. Táj (használat) | Távvezeték oszlopok | Alapozás területe (18-33 m ²). | Nyomvonal menti biztonsági sáv (35-38 m). |

5.2 Összesítő értékelés, javaslatok

Jelen dokumentációban vizsgált fejlesztéssel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a létesítési és felhagyási munkák során fordulhatnak elő a talajra (pl. tömörödés), levegőre (füstgáz emisszió) ható terhelő hatások, de ezek csak átmenetileg és csekély mértékben jelentkezhetnek, semmiképpen nem érik el a szennyezés, károsítás küszöbét.

A beruházási munkálatok a felszíni és felszín alatti vizek minőségére érdemi hatással nincsenek. A távvezeték működése vízhasználatot nem igényel. A felszíni és felszín alatti vizekkel nincs közvetlen kapcsolatban, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

A tervezett létesítmény üzeme zajkibocsátást nem okoz.

A villamos és mágneses térerősség a 63/2004. (VII. 26.) ESZCSM rendelet szerinti vonatkoztatási határértékeken belül nem tekinthető jelentős egészségkárosító tényezőnek, a nagyfeszültségű távvezetékek közelében élők esetében pedig ezek az értékek jelentősen a határértékek alatt maradnak.

Mivel a beruházás kapcsán jelentős mértékű és tartósan kedvezőtlen hatást nem tártunk fel, ezért környezeti hatásvizsgálat lefolytatását nem tartjuk indokoltnak. A tevékenységre vonatkozó vízügyi, környezetvédelmi és természetvédelmi előírások a létesítési engedélyezési eljárás során érvényesíthetők. A tervezett beruházásnak országhatáron átnyúló közvetlen hatása nincs!

Völcsej, 2020.02.14.



Csordás Csaba
ügyvezető



Dr. Király Botond Gergely
ügyvezető

Mellékletek felsorolása

1M-tervezői nyilatkozat, jogosultságok

2M-Csepreg-Répcelak hatásterület térképek

3. Hatásterületekkel érintett ingatlanok felsorolása

3.1M-Csepreg-Répcelak oszlopépítési levegő hatásterület hrsz.

3.2.M-Csepreg-Répcelak oszlopépítési zaj hatásterület hrsz.

3.3M-Csepreg-Répcelak szabadvezeték üzemelés tájhasználati hatásterület hrsz.

4M-Csepreg-Répcelak településrendezési tervlapok

5M-EON Csepreg-Répcelak 132 kV natura hatásbecslés

6M-Csepreg-Répcelak beruházással érintett nyomvonal helyrajzi számai

7M-Csepreg-Répcelak élővilágvédelem térképek