

Onga 0265/1,5 ; 0267/3, 0312/4 területekre tervezett

Öntözőtelep

Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

2021. szeptember

Beruházó: **Onga-Aqua Öntöző és Mezőgazdasági Kft.**
3562 Onga, Bogsin tanya 1,

Létesítmény helye: Onga 0265/1,5 ; 0267/3, 0312/4

Tervező: *Aquaman Kft.*
4481 Nyíregyháza, Sóstóhegyi u. 26..

*Környezetvédelmi
munkarész:*

Tervező: *Rákó István* környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4.,
Szekrényes Csaba
környezetmérnök
Zsila László
Okleveles táj-és Kertépítész mérnök
TK 09-0583

Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....	10
2. Általános adatok	10
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője	10
2.2. Kérelmező adatai	11
3. Az előzetes dokumentáció kötelező tartalma a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1.vagy a 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén	11
3.1. A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt.....	11
3.2. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	12
3.2.1. A tevékenység volumene	12
3.2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	12
3.2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	12
3.2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	14
3.2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását/	15
3.2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is.....	16
3.2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	18
3.2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	18
3.2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	20
3.2.10. A <i>ba)</i> - <i>bi)</i> pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	20
3.2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat	20
3.2.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.....	21
3.2.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.....	21
3.2.14. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy	

településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását.....	21
3.2.15. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	21
3.2.16. Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előforduláslehetőségeire figyelemmel	22
4. A terület geokörnyezete.....	24
4.1. Földtani környezet.....	24
4.2. Vízföldtani jellemzők	24
4.3. A tervezési terület éghajlati jellemzői	26
4.4. A terület ismert szennyezői	26
5. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	27
5.1. Víz.....	27
5.1.1. Kivitelezési szakasz	27
5.1.2. Üzemelési szakasz.....	28
5.1.3. Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján.....	29
5.1.4. A felszíni és felszín alatti víztesteket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével.....	32
5.2. Levegőszennyezés.....	34
5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek	34
5.2.2. Az öntözővíz elosztó vezeték fektetése okozta levegőszennyezés	37
5.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés.....	40
5.2.4. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés	40
5.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése	45
5.3. Zaj.....	47
5.3.1. Zaj alapállapota.....	47
5.3.2. Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés	47
5.3.3. Az üzemelés okozta zajterhelés.....	49
5.3.4. Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés	50
5.3.5. Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés.....	51
5.3.6. A környezeti hatások becslése és értékelése	52
5.4. Talaj	53
5.5. Hulladékgazdálkodás	54
5.5.1. Létesítés.....	54
5.5.2. Üzemelés	55
5.5.3. Szennyvízkezelés.....	55
5.6. Élővilág	55

5.7. Örökségvédelem	55
5.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	56
6. Munkavédelem	56
7. Havária	56
8. A beruházás természeti katasztrófákkal és éghajlatváltozással szembeni érzékenysége	58
8.1. Természeti katasztrófák	58
8.2. Éghajlatváltozás	61
9. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei	67
9.1. Az engedélykérő azonosító adatai.....	67
9.2. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik	67
9.3. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell.....	67
9.4. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	67
9.5. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhezcsatolni kell: Nem jár erdő igénybevételével	67

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Érintett ingatlan	12
2. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma	17
3. táblázat: A beruházással érintett területtel szomszédos ingatlanok	20
4. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása	23
5. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció	35
6. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei	36
7. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	37
8. táblázat: Az árokásó okozta levegőszennyezés a munkagéptől mért távolság függvényében	38
9. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma	40
10. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása	41
11. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma	42
12. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)	42
13. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	42
14. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	43
15. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza)	43
16. táblázat: Emisszió számítás a szállítással növelt forgalomra	44
17. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3714. sz. út (0+000– 11+010) szakaszán	45
18. táblázat: Az árokásó gép hangteljesítményszintje	47
19. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma	50
21. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés	51
22. táblázat: Természeti katasztrófák	58
23. táblázat: A bekövetkezett valószínűség értékelése	64
24. táblázat: Az egyes időjárási események kockázatértékelése	65

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai

A beruházó Onga- Aqua Öntöző és Mezőgazdasági Kft. öntözőrendszer telepítését határozta el. A biztonságos termesztés elengedhetetlen feltétele a mindenkori kellő időben és mennyiségben rendelkezésre álló vízmennyiség. Ez csak a természetes csapadékkal nem megoldható, ezért szükséges annak öntözéssel történő pótlása, így az öntözési lehetőség megteremtése, ezért a beruházó víz és energia takarékos önjáró körforgó (center pivot) berendezéssel kívánja megoldani.

Az tervezési terület Natura 2000-es területet érint, ezért a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 4. b) pontja alapján a környezethasználó köteles előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezni.

A dokumentáció „a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet alapján készült.

2. Általános adatok

2.1. Kérelmező adatai

Kérelmező: Onga-Aqua Öntöző és Mezőgazdasági Kft.
Székhelye: 3562 Onga, Bogsin tanya 1.
Településazonosító: Onga - 2255

3. Az előzetes dokumentáció kötelező tartalma a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén

3.1. A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt

Jelenleg az intenzív, korszerű nagytáblás ültetvényekben igen elterjedt az energia takarékos önjáró körforgó berendezések. Az öntözendő területtől keleti irányba húzódik a Vadász patak ami nem alkalmas a tervezett rendszer üzemeltetésére.

Napjainkban még sok mezőgazdasági területen nincs öntözés (ültetvényeinknek mindössze kb. 20 %-a öntözött), de ma már annak alapvetőnek kell lennie, hogy amennyiben megfelelő hozamokat szeretnénk öntözést biztosítani kell, mivel az aszályos időszakok minden évben előfordulnak így minden évben veszélyeztetik a termést.

Az öntözés elmaradása egyértelműen kisebb termést, legrosszabb esetben pedig a termés

elmaradását eredményezheti, ami az árak további emelkedéséhez vezethet.

3.2. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításbavett változatok), akkor azok alapadatai

3.2.1. A tevékenység volumene

Az öntözővíz biztosítása 7 db kút létesítése után történne

- ❖ Öntözendő terület nagysága: 152.8 ha, 139,2 ha ténylegesen öntözött terület.
- ❖ Öntözendő növény: szántóföldi kultúra
- ❖ Öntözés fajtája: mikroszórtető öntözés (önjáró körforgó berendezésekkel)
- ❖ Vízforrás: Az Onga 0267/3, 0322, 0265/1, 0265/5, 0312/4 hrsz

3.2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A munkálatokat várhatóan az engedélyek beszerzése után 2022. I. negyedévében kezdenékel, melynek várható időtartama 3-4 hét.

Működés időtartama: min. 15 év. Kapacitáskihasználás időbeli megoszlása: Március 1. – október 30.

3.2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

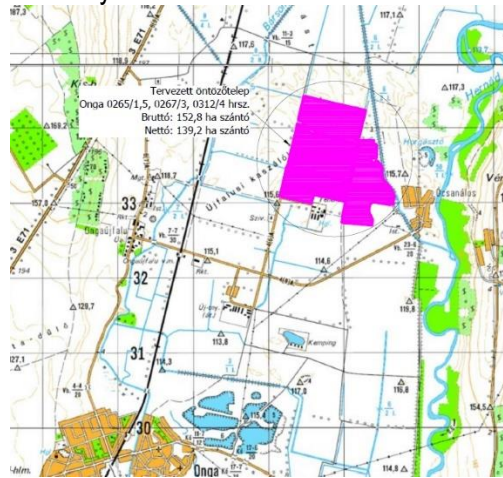
A tervezett öntözőtelep Onga külterületén helyezkedik el (**1. számú ábra**), atelepülés északi irányában.

A tervezett beruházás jelenleg a következő ingatlant érinti:

- ❖ Onga 0265/1,5 ;0267/3, 0312/4 hrsz

A beruházás által igénybeveendő összes terület: 139,2 ha.

A terület műholdképét, a terület elhelyezkedését az **1. számú ábra** szemlélteti.



1. ábra: Átnézetes helyszínrajz

3.2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint azazokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Az öntözéshez szükséges vizet 7 db kút biztosítja majd. Kiépítésre kerül majd a vízszállításához szükséges vezetékhálózat is 160 PE P6 nyomócsővel.

3.2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását/

0265/1, 5; 0267/3, 0312/4 ingatlanokon szántóföldi kultúra található a tervezett kutakkal ezen kulturnövények öntözését tervezik megvalósítani

Berendezhető terület nagysága: 152,8 ha, melyből egy évben 139,2 ha kerül öntözésre.

Öntözendő növény: szántóföldi növénykultúra

Öntözés fajtája: mikroszóró öntözés

Vízforrás: 0265/1, 5; 0267/3, 0312/4 hrsz-ken tervezett kutak. A kúttal szemben támasztott vízigény

Szivattyú: A kutakba búvárszivattyúk kerülnek elhelyezésre amik közvetlenül táplálják az öntöző berendezéseket.

Nyomóvezeték: Térszint alatt a kutaktól 160 PE P6 nyomóvezeték kerül kiépítésre.

Víz kivétel: Az időjárás függvényében előreláthatólag minden évben március 1-től október 30-ig várható vízfelhasználás.

Érintett vízi létesítmények: Az öntözőtelep vízi létesítményt nem érint.

3.2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom is

A földmunkák során kb. 100-150 m³ (az öntözővíz elosztó vezeték fektetése során) talaj kerül kitermelésre, mely azonban visszatöltésre kerül. A beruházás helyszínéről föld nem kerül elszállításra.

A tervezett tevékenységhez szükséges vezetékeket (KPE csövek) egyetlen teherautó szállítja a helyszínre, így nem számolhatunk jelentős járműforgalommal. Az üzemelés alatt nem kerül sorszállítási tevékenységre.

A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok, festékek stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő és más anyagok, eszközök (pl. felítató anyagok stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A területen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel kell számolni. A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni nem szabad, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni.

A tervezési terület Onga irányából, a 3701. számú közúton keresztül közelíthető meg.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **2. táblázat** tartalmazza, a 2019-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3701. sz. út (5+400)	24	2	2

2. **táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma**

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 2-3 szgk/nap
- max. 1 kiseherautó/nap

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem lesz gépjármű forgalom. Azellenőrzéskor egy személygépkocsival számolhatunk. Ellenőrzés heti 1, esetleg 2 alkalommal lesz.

Raktározás, tárolás:

Tárolásra nem kerül sor a területen.

Az elsősegély-felszerelést a munkagépen, a kivitelezéshez szükséges dokumentumok, térképeket a munkagépek irattartójában tárolják.

3.2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A környezetvédelmi intézkedéseket a dokumentáció 5. fejezetében kerül ismertetésre.

3.2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

A 3.2.4. és 3.2.5. fejezetben ismertettük, a tervezett létesítmények nem teszik szükségessé egyéb műveletek végrehajtását sem a kivitelezés, sem az üzemelés, sem a felszámolás fázisában.

3.2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelő hely vagy lerakóhelylétesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkostrás

A beruházás kapcsán bányauzem, vagy lerakóhely létesítése nem szükséges.

A telepítéshez szükséges szállítási kapacitások a 3.2.6. fejezetben kerültek megadásra. Az előzetes tervek alapján a létesítés pontos ütemterv alapján kerül majd végrehajtásra, így jelentősebb tárolás, raktározás a kivitelezés során nem lesz szükséges. További vízrendezésre pedig nem kerül sor a területen.

3.2.8.2. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A tervezett beruházás építési szakaszához köthető hulladékképződést az 5.5. fejezet ismerteti. A kivitelezés időszakában a szociális igények kielégítése érdekében mobil WC kerül elhelyezésre, melyekkel a szennyvizek gyűjtése biztosítható. A tervezett létesítmény működés során keletkező hulladékok jelentős része települési szilárd hulladékból tevődik össze. A keletkező hulladékok gyűjtésére hulladék gyűjtőhely kerül kialakításra. A hulladékok szelektívgyűjtése tervezett. A hulladékok elszállítását, kezelését a megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetekkel végezteti a beruházó. A hulladékgazdálkodás módjáról részletes leírás a hulladékgazdálkodási fejezetben található.

Technológiai szennyvíz az üzemeltetés során nem keletkezik.

3.2.8.3. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

Az öntözőtelep vízellátása 0265/1, 5; 0267/3, 0312/4 hrsz.-ken telepített kutakból történik. A kutakkal szemben támasztott vízigény követelmény $2.784 \text{ m}^3 / \text{nap}$

3.2.8.4. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A tervezett beruházás esetében nincs környezeti terheléssel járó bontási művelet, amelyek a telepítéséhez szükségesek.

3.2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

Magyarországon ismert és alkalmazott technológiát kívánnak alkalmazni.

3.2.10. A ba) -bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

Az előzetes vizsgálat lefolytatása során döntően a Megbízó által történő adatszolgáltatás, valamint az elvi vízjogi engedélyezési dokumentáció alapján végeztük. A tanulmány elkészítéséhez felhasznált egyéb tanulmányokra, adatbázisokra, megalapozó anyagokra és azok forrásaira az adatok közlésének helyén hivatkozunk.

3.2.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

A tervezett beruházás nem teszi szükségessé területrendezési terv módosítását.

3.2.12. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerintimeghatározott küszöbértéket

Ezúton nyilatkozunk, hogy amennyiben a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon a tevékenység megkezdését követően sor kerül összetartozó vagy azonos tevékenység megvalósítására, akkor annak lehetőségét a vonatkozó előírásoknak megfelelően megvizsgálja, annak igazolására, hogy a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva NEM éri el a tevékenységre a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. sz. melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

3.2.13. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A jelenlegi helyszín a legideálisabb, megfelelő hely áll rendelkezésre a tervezett létesítmény elhelyezésére.

3.2.14. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

A létesítés kapcsán egyéb, a jelen dokumentációban nem vizsgált, illetve a beruházással érintett telekhatáron kívüli nyomvonalas létesítmény kialakítása, bővítése, tovább vezetése nem tervezett.

3.2.15. Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet- igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 6.

§ (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- ❖ telepítés
- ❖ megvalósítás
- ❖ felhagyás

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, a terület előkészítése, az építés. Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek: csővezeték kiépítése, illetve anyagok helyszínre szállítása. A telepítés környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata. A megvalósítás környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A kivitelezés, üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők a **3. táblázatban** foglaltak szerint csoportosíthatók.

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	nincs	nincs	nincs	nincs	-
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Semleges	minimális		Visszafordítható
Levegő (kivitelezés)	Munkagépek légszennyező anyagai	Elviselhető	Nincs hatásterület	Napi 8 óra	Visszafordítható
Levegő (kivitelezés)	Szállító járművek légszennyező anyagai	Elviselhető	Nincs hatásterület	nincs	Visszafordítható
Zaj (kivitelezés)	Munkagépek zajterhelése	Elviselhető	11,5 m	Napi 8 óra	Visszafordítható
Zaj (kivitelezés)	Szállító járművek zajterhelés	Elviselhető	Nincs hatásterület	nincs	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	Az üzemelés során keletkező hulladékok	Elviselhető	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Elviselhető	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés	Elviselhető	beruházás terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

3. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása

4. A terület geokörnyezete

4.1. Földtani környezet

Az alegységet felépítő képződmények vulkáni tufából, pannon tengeri üledékekből (homok, agyag) és fiatal takaróanyagokból, löszből és vályogból állnak. Az alegység felépítését meghatározza a területet kettészelő Hernád folyó, melynek 6-12 km szélesre nyíló völgye a Cserehát és Tokaji-hegység választóvonala. Árkos süllyedékét a tektonikus mozgások alakították ki a harmad-negyedkor határán, s később a mellékpatakok hordalékkal töltötték fel. A Hernád völgyének felső szintjét pleisztocén kavics, vörösayag és lösz béleli ki. Az alegységkeleti határa a Tokaji-hegység nyugati részébe metsz bele, melyet döntően szarmata üledékes kőzetek, illetve vulkanitok építenek fel. Andezit, riolit és riolittufa képződmények alkotják a hegység nyugati részét. A vulkáni kőzetekhez kapcsolódik a kő-, illetve a zeolitbányászat a térségben. Az alegységet északnyugaton a Cserehát keleti része alkotja, mely könnyebben lepusztuló pannon üledékekből, nagyrészt homokból, agyagból épül fel.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között az üledékes és a vulkáni kőzetek dominálnak. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a finom és durva kőzetlisztek. Az alegység területének felépítését a Hernád folyó és üledékei határozzák meg. A Hernád völgyének mintegy keretet ad a Tokaji-hegység vulkáni képződményeivel kelet felől és a Cserehát pannon üledékei nyugat felől. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait.

4.2. Vízföldtani jellemzők

A 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a **feszín alatti víz állapota szempontjából** érzékeny területeken lévő települések besorolása szerint: **Onga fokozottan érzékeny terület.**

Vízföldtani szempontból az alegység meghatározó eleme a Hernád-folyó, mely pleisztocén kavicsterasza jelentős víztartalékkal rendelkezik. A Hernád-völgyében felső pannon homok rétegek rendelkeznek rétegvíz készletekkel. Az alegység keleti részét alkotó Tokaji-hegység vulkáni kőzeteihez hasadékvizek kapcsolódnak. A hegység nyugati peremén 150-200 m mélységből rétegvizek termelése történik miocén korú vulkáni kőzetekből.

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a **2-7 Hernád -Takta alegységen** helyezkedik el.

Az öntözőkúttal igénybe venni kívánt felszín alatti vízadó képződmény a **h.2.8.1 Sajó – Hernád völgyvízgyűjtő**, mennyiségi állapota „jó” besorolást kapott.

4.3. A tervezési terület éghajlati jellemzői

A tájegység nagy részén és a Szerencs-patak vízgyűjtőjén mérsékeltén hűvös, míg a Takta vízrendszerében mérsékeltén meleg éghajlat a jellemzi, ugyanakkor csapadék szempontjából mindkettőt mérsékeltén száraznak tekinthetjük. A napfénytartam évi összege 1850-1950 óra közötti. Az évi középhőmérséklet általában 8,5-9,5 °C, a legmelegebb a július 19,0-21,0°C-kal, míg a leghidegebb a január -2,0 - -4,0°C-al. A csapadék évi összege 560-700 mm között változik. 400-1000 mm közötti szélsőértékekkel. A 24 órás csapadék maximuma általában 30-40 mm között van, az abszolút maximumok 60-80 mm esek, de a Csereháton és a Hernád völgyben 100-160 mm-es értékek is előfordulnak. Évente 40-60 hótakarós napra számíthatunk, 15-30 cm átlagos maximális hóvastagság mellett. Az ariditási index értéke 0,95-1,27.

4.4. A terület ismert szennyezői

A pontszerű szennyezőforrások számos formában terhelik a felszíni és a felszín alatti vizeket. Az ilyen típusú szennyezők jól azonosíthatóak, ellenőrizhetőek és szükség hatékony intézkedésekkel jól kézben tarthatóak.

Települési szennyvíz

Az ipar és a mezőgazdaság struktúrájának változása és a vízdíjak jelentős emelkedése csökkentette a közüzemi vízfogyasztást, ezzel párhuzamosan nőtt az illegális vízfelhasználás. E hatások a szennyvizek „dúsulásához” vezetnek, amelyek egyes szennyvíztisztító telepeken tisztítási nehézségeket okoznak.

4. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

4.1. Víz

4.1.1. Kivitelezési szakasz

A beruházás nem érinti üzemelő vagy távlati vízbázis hidrogeológiai védőidomát.

Az öntözőrendszer kialakítása sem felszíni, sem pedig felszín alatti vizet nem érint.

Az öntözőrendszer kialakítása során a felszíni, valamint a felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:

- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló stb.) nincs és nem is lesz.
- A talaj, illetve a felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a felszín alatti vízig.
- A tervezett tevékenység folyamán veszélyes anyag a felszín alatti vízbe csak véletlenszerűen géphibából kerülhet. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlittel azonnali fel kell itatni, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel nehogy a felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.
- A kihelyezett mobil illemhely tartályának szivárgása.

Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

A kivitelezés során az alábbiakat tartják be a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében:

- A kivitelezést csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel végzik.
- Az üzemelő árokásó és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.
- A kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása és karbantartása nem a vizsgált területen történik. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a beruházási területet nem szennyezheti. A gépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a beruházási területen kívül történik.

- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A mobil illemhely tartályát rendszeresen ürítik és ellenőrzik.
- A tervezett tevékenység során a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségihatárértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

Az előírások betartásával várhatóan a vizsgált tevékenység nem lesz a felszíni- és felszínalatti vizekre káros hatással.

4.1.2. Üzemelési szakasz

Az öntözőrendszer **működése** a felszíni-, és felszín alatti vizeket nem érinteni károsan. Az üzemelés alatt nem kerülhet sor a felszín alatti vizek elszennyezésére, mivel a vízkivételt biztosító szivattyú elektromos működésű.

A tervezett tevékenység az öntözési normák betartása mellett nem befolyásolja károsan a felszínalatti vizek mennyiségét és minőségét, az ivóvízkészletre nincs hatása.

4.1.3. Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

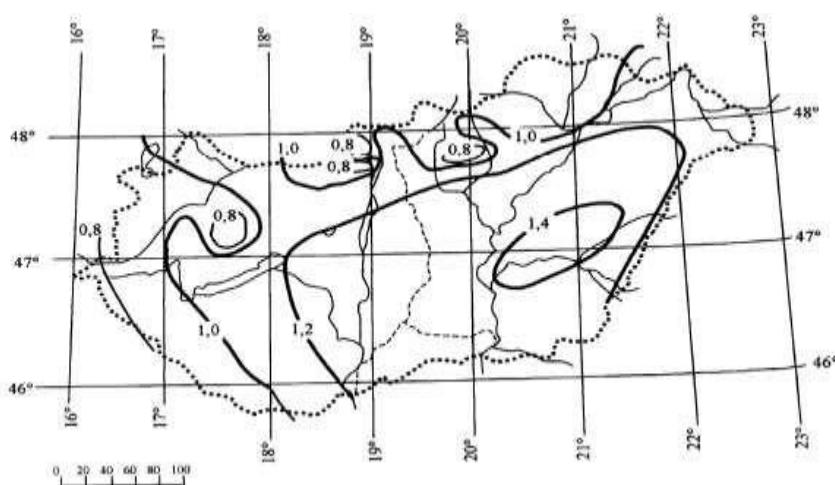
A beruházási költségből értelemszerűen maga az öntözőtelep költsége képviseli a jelentősebb súlyt (70-84 %). Kedvező esetben az öntözőkút létesítése 10-15 %-nál nagyobb arányt nem tesz ki. Az öntözőkút fúrása a kút mélységétől, kapacitásától és egyéb tényezőktől függ. A beruházási költségek között döntő részt kitevő öntözőtelep 55-60 %-ban anyagköltségekből (szivattyú, szűrők, tápoldatozó egység, vezérlő automatika, gépház, víznyomó fővezeték, csatlakozók, idomok, csepegtető cső, csepegtető gombok), míg 40-45 %-ban munkadíjból áll. A csepegtető öntözőberendezések nagy előnye az ültetvényekben a víztakarékosság, és az, hogy a koronát nem öntözi, így nem fokozza a gombabetegségek elterjedését. Az éves üzemeltetési jellemzők és költségek tekintetében meghatározó tulajdonsága, hogy önálló építéssel járó, telepített, fix öntözőrendszerről van szó, és tartós kultúrát szolgál ki.

Az öntözés gazdaságosságának megítélésében a fő kérdés az, hogy ezt a gazdasági költséget hány tonna plusz terméstöbbslet árbevétele (pontosabban a többslet termés többslet változókölségével csökkentett többslet árbevétele) képes kompenzálni. A sokéves átlagos értékesítési árak alapján azt mondhatjuk, hogy az öntözés gazdasági költségének kompenzálására már kb. 1-4 t/ha többslettermés is képes. Teljesen egyértelműen belátható, hogy ennyi többslethozamot az öntözés még egy nem aszályos évben is biztosít, aszályos években viszont ezek sokszorosát, így nem kérdéses, hogy az öntözés egy korszerű ültetvényben mindenképpen gazdaságos beruházás lesz. Gazdasági számításaink igazolták, hogy az öntözőberendezés hazai klimatikus adottságok között jó esetben 1 év alatt, de legrosszabb esetben is 3-4 év alatt megtérül.

A talaj nedvességtartalmának természetes forrása a csapadék. A természetes csapadék az utóbbi években megváltozott időjárásnak köszönhetően Magyarország számos területén nem képes

biztosítani a talajnak a növénytermesztés által az adott helyen és időben megkívánt nedvességtartalmát. Az öntözés mindig nélkülözhetetlen eszköze volt és egyre inkább az lesz a mezőgazdasági termelésnek és ezen keresztül az emberiség élelmiszerellátásának. A száraz, arid területeken, ahol az évi csapadékösszeg a kívánatos minimumot sem éri el, az öntözés elengedhetetlen feltétele a mezőgazdasági termelésnek. Ilyen helyeken öntözés nélkül nincs növénytermesztés. A nedvesebb területeken, illetve ott, ahol száraz és nedves évek vagy évszakok váltakozva fordulnak elő, az öntözés feladata a növénytermesztés biztonságának fokozása, és a termésmennyiség növelése.

Valamely terület öntözési igényéről a természetes vízviszonyok jellemzése alapján általában az ún. ariditási tényező ad tájékoztatást, amely a lehetséges évi párolgás és az átlagos évi csapadékhányadosa. Minél nagyobb a tényező értéke, annál inkább szükséges az öntözés. Ahol az ariditási tényező 1-nél nagyobb, ott már általában célszerű az öntözés bevezetése. A **4. ábra** bemutatja az ariditási tényező értékét Magyarország területén. Látható, hogy hazánkban az ariditási tényező értéke 0,8-1,5 határok között változik (Olaszliszka területén ez az érték 1,0.), átlagos értéke 1,1. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy az ország területének nagy részén a természetes vízviszonyok a mezőgazdasági termelés szempontjából nem kielégítőek és így az öntözés indokolt.



5. ábra: Az ariditási tényező sokévi átlaga Magyarországon (Forrás: Ligetvári Ferenc: Öntözés, 2008, Gödöllő)

Az öntözés elmaradása egyértelműen kisebb termést, legrosszabb esetben pedig a termés elmaradását eredményezheti, ami az árak további emelkedéséhez vezethet.

4.1.4. A felszíni és felszín alatti víztesteket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-7 Hernád -Takta alegységén helyezkedik el. A tervezett

öntözőkúttal igénybe venni kívánt felszín alatti vízáadó képződmény a h.2.8.1 Sajó-Hernád Völgyi vízgyűjtő víztesthez tartozik. A víztest jó mennyiségi állapotú.

A vízgazdálkodás minden tevékenységének kényszerű hajtóerejét (az éghajlatváltozás), lehetőségeit, illetve keretét (a vízkészlet gazdálkodás), valamint cél és feltételével rendszerét (a víz Keretirányelv) e három összefüggő környezeti hatás determinálja, illetve jelöli ki a lehetséges beavatkozási útvonalat. Ehhez társulnak a társadalmi-gazdasági változásokból levezethető igények, alkalmazkodási kényszerek. A Föld éghajlata az ipari forradalom kezdete óta közel 1,0 °C -al melegedett. A klímamodellek szerint a század végéig a globális hőmérséklettovábbi 2-5 fokkal nőhet. A folyamat eredményeként változik a kisebb térségek, így hazánk éghajlata is. A prognózisok szerint éghajlatunk melegebbé és szárazabbá válik. A hőmérséklet(és a potenciális párolgás) minden évszakban nő. Az évi csapadék némileg csökken oly módon, hogy nő a téli-tavaszi és csökken a nyár-őszi félévben. Várhatóan csökken a csapadékos napok száma, nő a nagy csapadékok gyakorisága és a száraz időszakok hossza. Gyakoribbá válnak az időjárási szélsőségek, nő a tartósságuk és intenzitásuk. A változások egyes területeken lehetnek kedvező irányúak is, de a vízgazdálkodás egészét nézve döntően a kockázatok növekedésével kell számolni. Kijelenthető, hogy **az éghajlatváltozás a vízgazdálkodás összes területét érinti.**

A klímaváltozás hatással van a vízkészletekre. A vízfolyások nyári kisvízi készlete csökken és tavakban gyakoribbá válnak az alacsony vízállású időszakok (kisebb sekély tavak kiszáradhatnak). Egyes fajlagos vízigények (hűtővíz, növénytermesztés, halastavak) nőnek. Nő a vízért való versengés, a konfliktusok erősödnek.

Gyakoribbak az aszályos időszakok, az aszály nagyobb térségre terjed ki. Az öntözés igénye növekszik, az öntözésre fordítható vízkészlet csökken különösen az Alföldön.

A vízkészletgazdálkodás egyensúlya felborult azzal, hogy a területi vízigények struktúrája a rendszerváltozás és a fellépő gazdasági nehézségek miatt megváltozott. Mind az ivóvíz, mind az öntözés területén elsődleges lett a felszín alatti vizek felhasználása, ami a felhasználható vízkészletek csökkenését okozza. Ennek oka, hogy a gazdasági helyzet nem tette lehetővé a felszíni vízkészletekhez való hozzáférés korábbi szinten történő fenntartását, fejlesztését. Ez a felszíni vizeinket szétosztó folyó és csatornarendszerek elhanyagolásában nyilvánult meg. Ráadásul, jórészt ugyanez a csatornarendszer lenne hivatott a másik irányba a területek felesleges vizeinek visszavezetésére is. Az érdekeltség hiánya miatt a működtetett vízrendszerek vízpótló szerepe (itt elsősorban az öntözést kell érteni) nagy területen megszűnt. A vízrendszerek elsődleges feladata a káros vizek elvezetése maradt, melyek működtetése önmagában ezért a célért gazdaságilag erősen vitatott. Ez vezetett a fenntartási munkák elmaradásához, a belvízrendszerek jelentős részének tönkremeneteléhez, és ez az egyik oka a tartós belvizek kialakulásának.

A vázolt kedvezőtlen folyamat egyik legösszetettebb következménye, és így a vízgazdálkodásnak felrótt hiba, hogy nem gondoskodik a víz visszatartásával (öntözés, tározás, talajvízdúsítás) a vízkészletek megújításáról.

A területen a felszíni vízbeszerzés sajnos nem megoldható, mivel a közelben található Vadász patak vízhozama nem elegendő a vízigény kielégítésére.

4.2. Levegőszennyezés

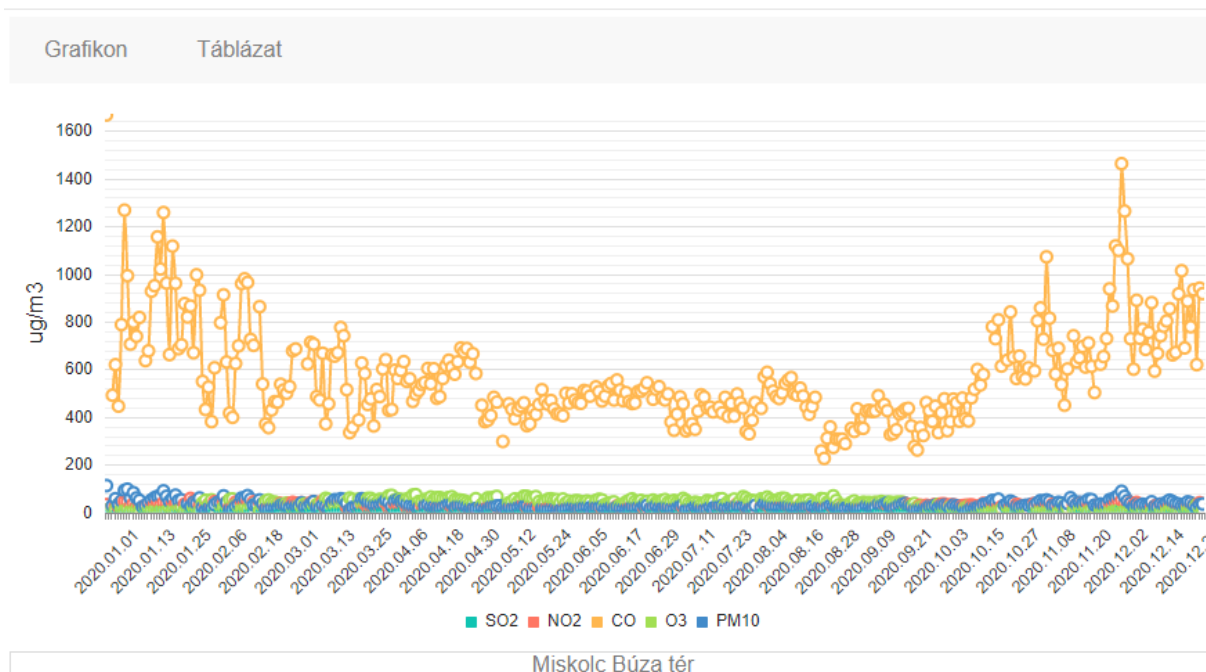
4.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A tervezett öntözőtelep Onga külterületén helyezkedik el, a településtől É-i irányban. A terület környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős levegő szennyezéssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

A kommunális, fűtési és közlekedési légszennyezés környezeti hatása nem okozhat immissziós problémákat a kedvező terjedési viszonyok és a kisebb volumen miatt. A térségben tartós légszennyeződés kialakulásának nincsenek meg a feltételei. Rendszeres immissziós vizsgálatok a régióban az elmúlt 10 évben nem folytak. Domborzati gátlás gyakorlatilag nincs.

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Miskolcon** található, mely kb. 10 km-re található. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2020.01.01.-2020.12.31. között:

Riport eredménye



A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól – Onga a 10. zónacsoportba tartozik:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	F	F	E	F

5. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló rendelet határértégeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül a következők a meghatározóak:

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi határértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

6. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul adatai alapján A tervezett öntözőtelep Natura 2000 védelem alatt áll.

Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbbkritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében 30 [µg/m³] Kén-
dioxid esetében 20 [µg/m³]

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyikövetelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

4.2.2. Az öntözővíz tervezett fix gerincvezetékének fektetése okozta levegőszennyezés

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípus még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- Bobcat 322 16 LE (12 kW) gumilánc talpas árokásó

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **7. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Korom	SO ₂
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

7. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05A

munkagépek teljesítményének (12 kW) 80 %-át (9,6 kW) vettük figyelembe.

A 9,6 kW teljesítmény és a **7. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

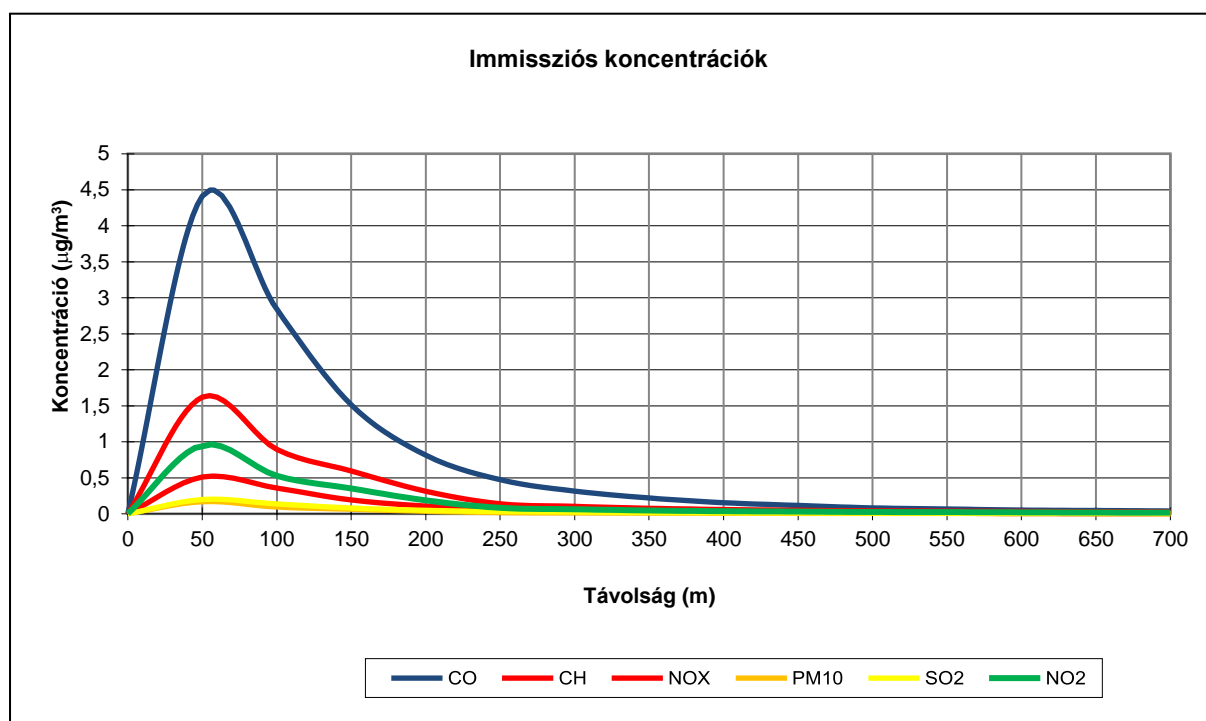
$$\begin{aligned} \text{CH} &= 5,7 \text{ mg/s} \\ \text{CO} &= 42,9 \text{ mg/s} \\ \text{NO}_x &= 24,2 \text{ mg/s} \\ \text{Korom} &= 0,85 \text{ mg/s} \\ \text{SO}_2 &= 2,13 \text{ mg/s} \end{aligned}$$

Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

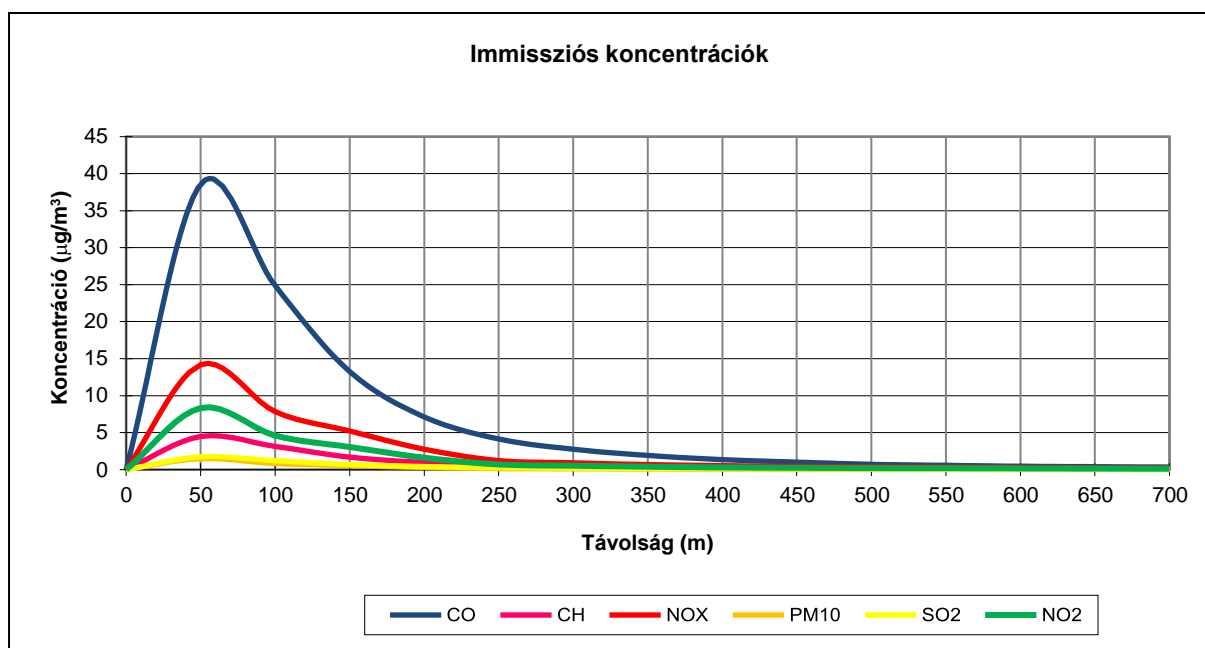
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **9. számú táblázatban** és a **8.-9. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO µg/m ³	CH µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	Távolság	CO µg/m ³	CH µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
4,41	0,51	0,95	1,62	0,17	0,20	50	3,53	0,41	0,76	1,30	0,13	0,16
2,84	0,36	0,53	0,89	0,09	0,14	100	2,27	0,29	0,42	0,72	0,07	0,11
1,51	0,19	0,35	0,59	0,06	0,08	150	1,21	0,15	0,28	0,48	0,05	0,06
0,81	0,11	0,18	0,31	0,03	0,05	200	0,65	0,09	0,15	0,25	0,03	0,04
0,47	0,06	0,08	0,14	0,01	0,03	250	0,38	0,05	0,07	0,11	0,01	0,02
0,31	0,04	0,06	0,10	0,01	0,02	300	0,25	0,03	0,05	0,08	0,01	0,02
0,22	0,03	0,04	0,08	0,01	0,02	350	0,17	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01
0,15	0,02	0,03	0,06	0,01	0,01	400	0,12	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01
0,11	0,01	0,03	0,05	0,00	0,01	450	0,09	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01
0,08	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	500	0,06	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01
0,06	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	550	0,05	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01
0,05	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	600	0,04	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00
0,04	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	650	0,04	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00
0,04	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	700	0,03	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00

8. táblázat: Az árokásó okozta levegőszennyezés a munkagéptől mért távolság függvényében



8. ábra: Levegőszennyezés az árokásóról mért távolság függvényében (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])



**9. ábra: Levegő szennyezés az árokásótól mért távolság függvényében
(nappal derült időben [szélcsendes])**

A **8.-9. számú ábrák** azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet. 2. §** - ban foglaltak szerint történt. Legszigorúbb feltételek meghatározása az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

A **7. számú táblázat** („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a **10. táblázat** adataival a következőket állapíthatjuk meg:

Az NO₂, a CO, a szénhidrogének és a SO₂ immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át az egészségügyi határértékek esetében, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni. Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a tervezési területen kívül.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [µg/m³]; Kén-dioxid esetében: 20 [µg/m³]), megállapíthatjuk, hogy a termelés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.

A kivitelezés során alkalmazandó környezetvédelmi intézkedések:

A kivitelezési munkálatok ideiglenes légszennyezéssel járnak. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása. Az építés légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen, kb. 10 - 40 m-es környezete. A tapasztalatok szerint az emisszió nagy hígításban terjed a vizsgált területen kívülre. A beruházási fázisban kialakuló légszennyezés a térség jelenlegi immissziós értékeit csak lokálisan, a helyszínre korlátozóan növeli meg.

4.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés

Az üzemelés alatt nem számolhatunk káros anyag kibocsátással, mivel a szivattyú elektromos működésű.

4.2.4. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés

5.2.4.1 Az építési-kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta

légszennyezés

A tervezési terület Onga irányából, a 3701. számú közúton keresztül közelíthető meg.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **2. táblázat** tartalmazza, a 2019-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3701. sz. út (5+400)	24	2	2

9. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 2-3 szgk/nap
- max. 1 kisteherautó/nap

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem említésre méltó gépjármű forgalom. Az ellenőrzéskor egy személygépkocsival számolhatunk, maximum heti 1- 3 alkalommal lesz.

A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂ felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül az a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb. A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi vettük alapul.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

Jelölés: k	Járműkategóri a megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz-tikai jármű-kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál(kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű(kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű(kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

10. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása

A forgalomszámlálási adatok alapján szállítással érintett utakon okozott forgalomnövekedés akövetkező táblázat szerint alakul:

	3701. sz. út (5+400)	
Akusztkai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	408	412
II.	36	37
III	23	23
Osszesen	467	472

11. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívültörténő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

12. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

13. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM10
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

14. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m*s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),

N = a járműkategória jele,

v = a gépjármű üzem módja (sebessége) [km/h]

s_v = az adott üzem módban megtett út [km],

q = fajlagos emissziós tényező [g/km],

G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az emisszió számítás eredményei az érintett szállítási út esetében:

Akusztikai járműkategória	3701. sz. út (5+400)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	2,04	0,32	0,82	0,14	0,01
II.	0,31	0,06	0,52	0,02	0,06
III.	0,12	0,04	0,19	0,04	0,04
összesen	2,48	0,41	1,53	0,20	0,11

15. táblázat: Emisszió számítás alapfoglalomra (a szállítást nem tartalmazza)

Akusztikai járműkategória	3701. sz. út (5+400)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	2,06	0,32	0,83	0,14	0,02
II.	0,31	0,06	0,52	0,02	0,06
III.	0,14	0,04	0,21	0,04	0,04
összesen	2,51	0,42	1,55	0,20	0,11

16. táblázat: Emisszió számítás a szállítással növelt forgalomra

A szállítás mértéke olyan kis mértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

A fenti emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81 szabvány felhasználásával kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m*s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),

α = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

u = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

σ_{zv}: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

H = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbenső és végeredményei a következők:

- σ_{zv}: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- σ_z: függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

A szállítás által érintett közút forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [µg/m³] a **17. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
3701. sz. út (5+400)										
10	21,60	2,26	2,38	0,10	0,27	21,87	2,29	2,41	0,10	0,28
20	14,77	1,52	1,65	0,05	0,19	14,95	1,54	1,67	0,05	0,20
30	9,66	1,00	1,04	0,04	0,12	9,78	1,01	1,05	0,04	0,12
40	6,24	0,64	0,70	0,02	0,09	6,31	0,65	0,71	0,02	0,09

17. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3701. sz. út (5+400)

Hatásterület:

- 3701. sz. út (5+400): Kivitelezés előtti időszakban és a kivitelezés alatt sem jelölhető ki hatásterületet, mivel a kiszállítás mértéke nagyon kicsi.

A szállítás okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.

5.2.4.2. Az üzemelési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta légszennyezés

A rendszeres ellenőrzés, valamint a ritkán előforduló karbantartás miatt a legfeljebb személykocsival közelítik meg a területet, melyből adódó légszennyezés elhanyagolható.

4.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése

Megvalósítási szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a nyomóvezeték kialakítása során, térben viszont nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **elviselhető**

Felhagyási szakasz:

A kialakítás után (max. 1 hónap) a légszennyezés megszűnik. Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **javító**

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

Az öntöző rendszer kialakítása, szállítása a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

A munkagépek együttes üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a tevékenység hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél vizsgáljuk a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők.

A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezeti károk mérséklése

- A levegőterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A porszennyezés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Ígyakkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

4.3. Zaj

4.3.1. Zaj alapállapota

A tervezett öntözőtelep Onga külterületén helyezkedik el, a településtől É-i irányban. A terület környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős zajterheléssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

A lakott települések távolsága:

Onga: 100 m

4.3.2. Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés

A munkálatok során a következő zajforrásokkal számolhatunk:

- Bobcat 322 16 LE (12 kW) gumilánctalpas árokásó

A munkálatok várható ideje: max 1. hónap. A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklet 2. sorszáma (*Lakóterület (kertvárosias, kisvárosias, falusias, telepszerű beépítés)*) szerint a zajterhelés **65 dB nappalra, 50 dB éjjelre** a védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **70 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra, **55 dB-t** éjszakára.

Az árokásó gép hangteljesítményszint a következő képlettel számolható:

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
Bobcat 322 16 LE árokásó	12	93,9

18. táblázat: Az árokásó gép hangteljesítményszintje

A műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben L_{WA} : a

zajtjeljesítmény szintje dB-ben

D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció K_n :

növényzet csillapító hatása

K_r : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága (140 m)

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:

$$K_n = a_n s_n$$

ahol:

a_n : 0,05 dB/m

s_n : növényzóna vastagsága (mely esetünkben mintegy 0 m)

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol: S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)

Az első védendő lakóépületnél (100 méterre a fektetendő vezeték végpontjától):

$$L_{AM} = 93,9 \text{ dB} - 20 \cdot \lg (100) + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0,27 \text{ dB} = \mathbf{42,9 \text{ dB}}$$

Hatásterület:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm.rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

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

A tervezési terület környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek találhatók. Így a hatásterületet a gazdasági területre érvényes (27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének. Sorszámú pontja előírt határértéket: **70 dB**) határértéket vettük figyelembe jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet (**60 dB**).

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m 60 \text{ dB} =$$

$$93,9 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - K_m$$

$$r = 11,48 \text{ m}$$

11,48 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére, védendő épület a hatásterületen nem található.

5.3.3 Az üzemelés okozta zajterhelés

Az üzemelés alatt nem számolhatunk zajterheléssel, mivel mind a kutakban, mind a vízgyűjtő medencében búvárszivattyúk alkalmazására kerül sor, további, zajterhelést okozó berendezések alkalmazására nem kerül sor.

5.3.4. Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés

A tervezési terület a 3701. sz. közúton keresztül közelíthető meg. A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, aközepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges éspótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom (Q_{in}):

$$Q_{in} = (A_{in} \cdot \overline{ANF}_i) / 16$$

Ahol:

A_{in} - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

\overline{ANF}_i - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **19. táblázat** tartalmazza, a 2019-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3701. sz. út (0+000– 11+010)	24	2	2

19. táblázat: A szállítási útvonal 2019-es járműforgalma

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 2 szgk/nap
- max. 1 kisthereautó/nap

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk. Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A- hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_{v=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszon belül $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A- hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$ az egyes villamos típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A- hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$ – értékét a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során $p = c = 0$ útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a $(K_t)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

K_D értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left(\frac{Q}{v} \right) - 16,3 \quad \left(v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

A szállítás okozta zajterhelés eredményeit a **21. táblázat** tartalmazza.

Vizsgált útszakasz	A szállítás nélküli forgalom okozta zajterhelés L _{Aeq} (7,5 számított) (dB)	A szállítással megnövelt forgalom okozta zajterhelés L _{Aeq} (7,5 számított) (dB)
3701. sz. út	56,64	57,95

20. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés

A 3701. számú út esetében a növekedés mértéke 1,31 dB. Összességében **elmondhatjuk, hogy a kivitelezés alatt szállítás nem okoz jelentős zajterhelés növekedést az érintett szakaszokon.**

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

5.3.5. Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés

Nincs szükség szállításra, így zajterhelés sem várható üzemeltetés közben.

5.3.6. A környezeti hatások becslése és értékelése

Megvalósítási szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a kitermelés kialakítása során, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **elviselhető**

Felhagyási szakasz:

Az öntözés után a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **javító**

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

A kitermelés és a szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetben

kifogásolható mértékű zajterhelést.

A munkagépek üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A zajterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések (korszerű gépek alkalmazása) betartása esetén a zajterhelési szint nem növekszik számottevően. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint. Összegezve elmondhatjuk, hogy a tevékenység hatásai visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők a patak környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A tevékenység befejezése után rövid időn belül az eredeti állapot lesz megfigyelhető. Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezeti károk mérséklése

- A zajterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

Nem indokolt.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Íg্যakkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

4.4. Talaj

A termőföld területén a földbe fektetett csővezetékek munkaárkának kiásása során a földkitermelés rétegenként végzendő! Először a felső humuszos talajréteget kell kitermelni és a további kitermelt talajtól külön deponálni.

A mentett termőrétegből képzett ideiglenes depóniákat úgy kell kialakítani, hogy a mentett anyag más tulajdonságú anyagokkal ne keveredjen, illetve ne tömörödjön.

A kivitelezésnél törekedni kell a mentett termőréteg rövid időn belül való felhasználására. Jelen esetben ez azt jelenti, hogy a kivitelezés ütemezésével a földkitermelési és csőszerelési-fektetésimunkálatokat össze kell hangolni.

A depóniákat úgy kell kialakítani, hogy ne akadályozzák a szomszédos mezőgazdasági területek felszíni vízfolyását.

A munkaárok visszatöltésénél a földvisszatöltés a kitermeléssel fordított sorrendben kell történjen. A humuszos föld a csővezeték fektetésénél így a legfelső réteggként kerül visszatöltésre, terítésre.

A termőréteg elterítésekor az új felszint úgy kell kialakítani, hogy vonalas eróziót okozó vízösszefolyások ne keletkezzenek, és gondoskodni kell az erózió elleni védelemről.

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz. Ameliorációs tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem. A munkálatok végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

4.5. Hulladékgazdálkodás

A tevékenységgel kapcsolatosan a következő hulladéktípusok keletkezhetnek:

- ❖ Különleges kezelést igénylő, veszélyes hulladékok
- ❖ Különleges kezelést nem igénylő, nem veszélyes hulladékok
- ❖ Kommunális hulladék

A hulladékok gyűjtése, kezelése, ártalmatlanítása és elhelyezése oly módon történik, hogy a környezeti elemek (talaj, víz) szennyeződése kizárt.

4.5.1. Létesítés

Veszélyes hulladék:

A tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve az esetleges meghibásodásához kötődik. Így a járművek, rakodógép üzemanyaggal történő feltöltése, üzemelése közben elfolyó, elcsepegő szénhidrogénnel szennyezett talaj, a javítás során használt olajos rongy, olajsűrők és olajosgöngyölegek, elhasznált akkumulátorok képződésével számolhatunk.

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Ezen tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok a műhelyben maradnak, ahonnan engedéllyel rendelkező cégnek kell a veszélyes hulladékot elszállítania abban az esetben, ha a hajtóművek olajcseréje a beépítési helyükön történik az esetlegesen elcsöpögő anyag összegyűjtésére olajfogó edényt használnak. Az esetlegesen kifolyt olajathomokkal itatják fel és külön, zárt edényben gyűjtik és azonnal a javító műhelybe szállítják.

A tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Ilyen esetekben a szennyezett talajt vagy kőzetanyagot a jogszabályi előírásoknak megfelelően gyűjtik és szintén a javító műhelybe szállítják.

Kommunális hulladék:

A csővezeték fektetése és az öntöző berendezés beüzemelése maximum 1 hónapig tart majd, így jelentős kommunális hulladék keletkezésével nem számolhatunk. Az esetlegesen keletkező hulladékot műanyag zsákban összegyűjtik és elszállítják.

4.5.2. Üzemelés

Az üzemelés alatt egyáltalán nem keletkezik hulladék.

4.5.3. Szennyvízkezelés

Létesítés:

Az építési-kivitelezési munkák során csak kommunális szennyvíz keletkezik, melynekgyűjtésére mobil WC kerül kihelyezésre, melynek tartályát rendszeresen ürítik és elszállítják. **Üzemelés:**

Nem keletkezik szennyvíz az üzemelés során.

Hulladékgazdálkodási szempontból a tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén haváriás esemény előfordulásának valószínűsége minimális, a **tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.**

4.6. Élővilág

A Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul adatai alapján a beruházási terület nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak, viszont Natura 2000 (SPA, SCI) védelem alatt áll.

A terület ökológiai felmérésére 2021. szeptemberében került sor, melyet a **1. számú melléklet** tartalmaz.

4.7. Örökségvédelem

Az érintett helyrajzi számú ingatlanok nem szerepel a nyilvános adtbázisban(<https://oroksegvedelem.e-epites.hu/>).

4.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása

A beruházás által érintett település:

Onga község Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található. Onga területe 31,49 km², lakossága 4746 fő (2015.01.01). Jellegzetesen mezőgazdaságitelepülés, a szántóföldi gazdálkodás mellett az erdő és vadgazdálkodás, gyümölcs termesztés. Az 5.1-5.7. közötti fejezetekben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

6. Munkavédelem

A kivitelezési munkálatok során max. 6-7 fő dolgozik.

A kivitelező cég vezetőjének gondoskodni kell a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények követelményeiről szóló 25/1996. (VIII.28.) NM rendelet előírásai szerint a munkavállalók ellátásáról, továbbá gondoskodik a foglalkozás-egészségügyi ellátásukról a 89/1995. (VII.14.) Kormány rendelet szerint.

Az elsősegélynyújtáshoz elsősegély doboz található a helyszínen tartózkodó gépjárművekből. Minden műszakban legalább egy elsősegélynyújtó van. Védőruhákat, védőfelszereléseket elhasználódásuk esetén folyamatosan biztosítani kell.

7. Havária

A munkagépek meghibásodása következtében olajelfolyás következhet be, ami a talajra kerülhet. Ennek hatására a talaj szennyeződhet. A terület talajvíztartó rétegeire a gyenge vízvezető képesség jellemző, így az esetlegesen talajra jutó szennyező anyagok nehezen szivárognak le a talajvízbe. Mozgásképtelen munkagép javítását a helyszínen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni. Szén-hidrogén származék talajra jutása esetén a szennyező anyagot azonnal fel kell itatni fűrészpórral, perlittel vagy homokkal, és a szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI.15.) Korm. Rendelet szerint. Rendszeres műszakiellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető.

Havária esetén a következő intézkedések megtétele szükséges:

Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

Olajjal a talajfelszín mindössze a szárazföldön telepített berendezések, gépjárművek üzemzavarai esetén szennyeződhet.

- ❖ A szennyezett talajréteget el kell távolítani, majd, mint veszélyes hulladékot el kell szállítani.

❖ Az üzemzavart azonnal meg kell szüntetni.

A tevékenységhez használt gépek tárolása, karbantartása, rendszeres üzemanyag feltöltése csak a munkaterületen kívül, erre a célra kijelölt telephelyen történik. Üzemzavarok elhárítását, gépek javítását, üzemanyag töltését úgy végzik, hogy annak során talaj illetve vízszennyezés ne következzen be (pl. csepegést felfogó tálcákat alkalmazunk). Esetleges káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal megszüntetik.

A munkavégzés területén keletkező szilárd, nem veszélyes hulladékot zárt rendszerben gyűjtik, majd elszállítják a hatóságilag engedélyezett hulladéklerakóra.

Megakadályozzák a munkaterületen az illegális hulladéklerakást.

A létesítés végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelesterint.

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a tulajdonos telephelyén történik. Így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a területet nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén az említett telephelyen történik.

Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető. Mozgásképtelen munkagép javítását a munkaterületen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

A rendezési munkálatok során az alábbi intézkedések betartásával a szennyezés elkerülhető:

❖ A kivitelezés során üzemelő gépek üzemszerű karbantartását rendszeresen szükséges elvégezni.

❖ A munkagépek és szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.

Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.

Az üzemelés során haváriából eredő szennyeződéssel nem számolhatunk.

8. A beruházás természeti katasztrófákkal és éghajlatváltozással szembeni

érzékenysége

8.1. Természeti katasztrófák








A telephely veszélyeztetettségét a veszélytípusok kistájra jellemző besorolásokból írjuk le. *Forrás: Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf. 1-2. füzet, pp. 15-37.*

A természeti katasztrófákat a következő táblázatban foglaltuk össze:

Kialakulás helye	Hatásmechanizmus	Fontosabb típusok
Litoszféra	Belső erők	Földrengés
	Külső erők	Földcsuszamlás (felszínmozgások)
Atmoszféra	Levegő közvetlen hatása	Porvihar - szélrózsió
		Természetes tűz
		Villámcsapás
	Levegő közvetett hatása víz útján	Felhőszakadás
		Hóvihar
		Jégeső
Hidroszféra	Víz közvetlen felszíni hatása	Árvíz (belvíz)
		Parti jég
	Víz közvetett hatása levegő útján	Szárazság (aszály)

9. táblázat: Természeti katasztrófák

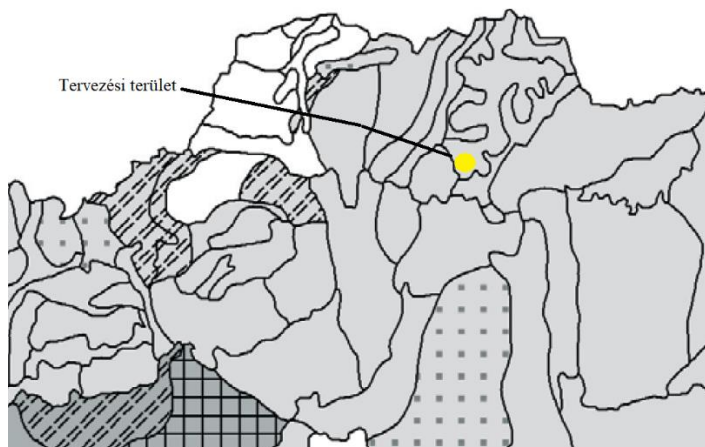
Veszélytípusok kockázatának fokozatai és térképi megjelenítésük (csak az első négy kategória jelölését adjuk, meg, mivel ez jellemző a vizsgált területre):

	1.		5.	1. jelentéktelen
	2.		6.	2. kismértékű
	3.		7.	3. közepes
	4.	v	8.	4. súlyos

Földrengés

A Kárpát-medence nem tartozik a Föld jelentős szeizmicitású területei közé, és a medence belsejében a peremvidékekhez (Bécsi-medence, Kárpátalja DK-i Kárpát-kanyar, Dinaridák) képest is kisebb a jelentős kárt okozó földrengések veszélye. Ennek mértékét jellemzi, hogy a földrengések elleni védekezés jelenlegi leghatékonyabb eszköze, a rengésálló építmények emelése tekintetében nincsenek általános jogszabályi előírások. Csupán az atomerőművek és a radioaktív hulladék elhelyezését szolgáló létesítmények építését megelőzően kötelezőek a szeizmicitási vizsgálatok. Károkat okozó rengések ugyan előfordulnak, de a komoly veszteséget okozók meglehetősen ritkák. A 20. században pl. összesen négy alkalommal fordult elő a 12 fokozatú EMS skálán (a Mercalli-Cancani-Sieberg féle skála ma használt tökéletesített változata)

VII., ill. VIII. intenzitási fokot elérő földrengás (Kecskemét 1911, Eger 1925, Dunaharaszti 1956, Berhida 1985). Mivel ilyenek a korábbi századokban is voltak (Komáromban 1763-ban pl. IX.fokozatú, több, mint 60 halálos áldozattal), a potenciális földrengés-veszélyeztetettség meghatározása nem felesleges.

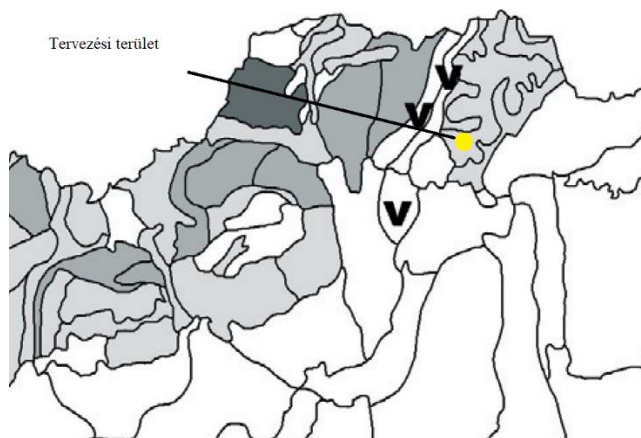


10. ábra: Földrengések veszélye Magyarország kistájaiban

A telephelyen és környezetében a földrengések veszélye kismértékű.

Felszínmozgások

A tömegmozgásokból eredő természeti veszélyek az árvízhez és belvízhez viszonyítvanagyjából fordított területi elrendeződést mutatnak.



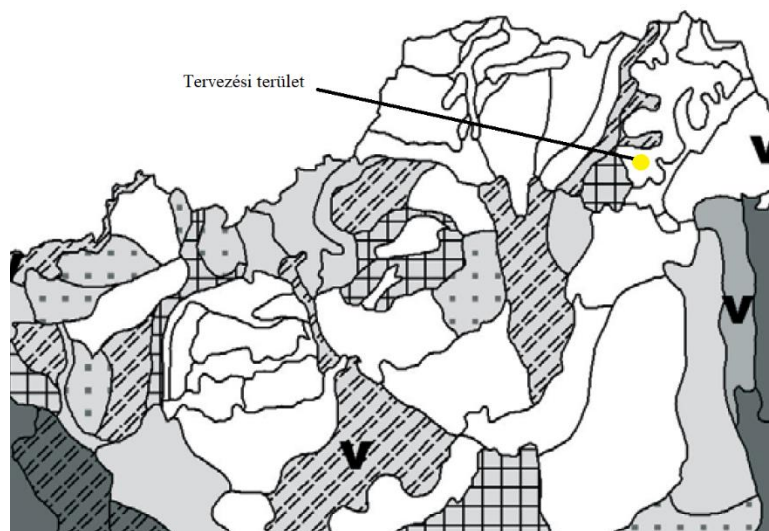
11. ábra: A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban

A telephelyen és környezetében a felszínmozgások veszélye kismértékű.

Szélrózsió

A szél felszínalakító tevékenysége során elsősorban a talaj, mint az egyik legfontosabb természeti erőforrás károsodik, de a levegőbe kerülő kőzetszemcsék az élővilágra is hatással vannak. A deflációs

területeken a növények gyökerének felszínre kerülése, az akkumulációs területeken a becsapódó (homokverés) és felhalmozódó szemcsék a növényzet pusztulásához vezetnek. A szélrózsiából származó por rontja a levegő minőségét és ezáltal káros hatással van az emberi egészségre. Ajelenlegi éghajlati körülmények között hazánkban a szélrózsi veszélyével csak a növényzettel kellően nem védett száraz felszíneken kell számolni. Ez elsősorban tavasszal, az éghajlati időszak kezdetén fordul elő, amikor a szél ereje a száraz felszín közelében meghaladja a kritikus indító sebességet. Szélrózsi az őszi időszakban is megfigyelhető, de a jelentősége, ill. kártétele a tavaszi időszakéhoz viszonyítva elhanyagolható. Télen, ha nem védőanyag hótakaró a felszínt, az ősszel felszántott parcellákon jelentős szélrózsi károk várhatók.



12. ábra: A szélrózsi veszélye Magyarország kistájaiban
A telephelyen és környezetében a szélrózsi veszélye jelentéktelen.

9.1. Éghajlatváltozás

A jelen értékelést a tervezett beruházás tekintetében a Klímapolitika Kft. által készített Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez című dokumentuma alapján készítettük el.

Éghajlatváltozás által befolyásolt projekt azonosítása:

A klímakockázati értékelés első lépéseként meg kell határozni, hogy a jelen beruházás az éghajlatváltozás által befolyásolt projekt-e. A beruházás esetében annak tervezett élettartama, valamint a tervezett működése több mint 15 év. Az üzemeltetés a tervezési fázisba jóval meghaladja a 15 évet.

A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. A vizsgált terület és térsége a 0.90-1.0 m/s² közötti maximális vízszintes talajgyorsulás értékkel jellemezhető, mérsékelt (Magyarországon alkalmazott szeizmikus zónatérkép alapján a vizsgált terület a 2. zónába tartozik, forrás: <http://www.georisk.hu/Maps/maps.html>) szeizmicitású kategóriába sorolható, a térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát a mérsékelt kitettségű kategóriába tartozik. Vízkároktól való kitettség szempontjából tekintetében a beruházási terület védettnek mondható.

A projekt éghajlati érzékenységeinek meghatározása, potenciális hatások azonosítása

A projekt megvalósulását befolyásoló éghajlati változások:

- ❖ átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése,
- ❖ hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- ❖ csapadék intenzitásának növekedése,
- ❖ megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- ❖ viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése.

Az egyes éghajlati változások bekövetkező fizikai hatások, amik a szolgáltatást isbefolyásolhatják. Az egyes éghajlati változásokhoz az alábbi hatások tartozhatnak:

- ❖ a létesítmények szerkezetének stabilitása csökken,
- ❖ viharok időjárás következtében bekövetkező károk (pl.: villám okozta károk).

Évi átlagos hőmérséklet:

A területen az évi átlag középhőmérséklet változásait mutat, egy általános melegedési tendencia érzékelhető az év nagy részében. Kivételt képez a modellezés alapján május hónap, ahol 0,1°C-os csökkenés várható az átlag hőmérsékleti értékekben. A legnagyobb növekedés februárban volt, mely 3,8°C-os növekmény formájában jelenik meg. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlag hőmérséklete 10,97°C, míg a 2050-re készített modellezése 12,83°C-nak adódott. Ez avizsgált periódusban egy 1,86°C-os átlagos hőmérséklet növekedést jelent.

Az globális törekvések szerint ezen értéket 2 °C alatt kellene tartani az iparosodás előtti állapothoz képest.

Évi átlagos csapadékmennyiség

A területen az évi átlagos csapadékmennyiség változásaiban egy általánosan növekedő tendencia figyelhető meg az év nagy részében. Kivételt képeznek a modellezés alapján az október és november hónapok, ahol a jövőbeni időszakban egy 2 mm-es, illetve egy 3 mm-es csökkenés figyelhető meg. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban a július szeptember intervallumban. A legnagyobb változás július hónapban jelentkezik, egy 14 mm-es növekmény formájában 2050-ben. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos csapadékmennyisége 45,50 mm, míg a 2050-re készített modellezése 51,75 mm-nek adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 6,25 mm-es átlagos csapadékmennyiség növekedést jelent.

Összefoglalóan a csapadékmennyiség értékek kapcsán az alábbi következtetések vonhatók le:

- ❖ Várhatóan több csapadék fog jelentkezni a területen, mind havi, mind éves szinten.
- ❖ A megnövekedett csapadékmennyiség előrevetíti nagyobb pufferkapacitás kiépítésének szükségességét a megfelelő tároláshoz.

- ❖ Megfelelő tárolókapacitás kialakítása lehetőséget biztosít a szárazabb/melegebb időszakokban a hatékonyabb öntözésre.

Tervezett létesítmény éghajlatváltozásra gyakorolt hatásainak értékelése

A tevékenység nem befolyásolja a feltételezhető hatásterület alkalmazkodási képességét a klímaváltozáshoz. A terület használata megváltozik a beruházás kapcsán, illetve a terület jellege, és képe is kis mértékben átalakul.

A fentebb leírtak következtében nem várható jelentős változás a környezet adaptációs képességében. A megújuló energiaforrások úgy használhatók fel energiatermelésre, hogy közben nem, vagy csak igen kis mértékben bocsátanak ki a környezetre káros anyagokat.

9.2. Az engedélykérő azonosító adatai

2.1 fejezet

9.3. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik

A tervezett beruházás során ilyen adatok nem merültek fel.

9.4. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell.

A létesítményben újonnan bevezetésre kerülő technológia alkalmazása nem tervezett.

9.5. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A beruházás kapcsán, az országhatáron átnyúló hatások kialakulására nem kerül sor.

9.6. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell: Nem jár erdő igénybevételével

A beruházás nem érint erdő területet.

10. összefoglalás

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a tervezett beruházás nem jelent környezeti kockázatot sem a kivitelezés, sem az üzemelés sem a felhagyás időszakában. A tervezési terület bár Natura 2000 védelem alatt áll, jelenleg is mezőgazdasági művelés folyik rajta, így az öntözőberendezések üzemeltetése a kutak fúrása, semmilyen káros hatással nem jár.

Nyíregyháza. 2021.10.21.

Rákó István környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4.,
Szekrényes Csaba környezetmérnök
Zsila László
Okleveles táj-és Kertépítész mérnök
TK 09-0583