



ENGEDÉLYEZÉS ÖNTÖZŐTELEP LÉTESÍTÉS

3359 TENK HRSZ: 030/2-7

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

MUNKASZÁM: EVD251211

BUDAPEST, 2025. DECEMBER 11.

Cím: 2030 Érd, Mázoló utca 60.

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

web: <http://www.ehszona.hu/>

Facebook: <https://www.facebook.com/ehszona/>



EHS Zóna

Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítőik

Név	Végzettség	Szakterület azonosító	Aláírás
Kamarai nyilvántartási szám			
Simon Mátyás 17-00730	okleveles környezetkutató	SZKV 1.1; 1.2; 1.3	
Győrfi András 08-01385 / 08-06959	okleveles környezetmérnök	SZKV 1.1; 1.2; 1.3; 1.4	
Czibula György SZ-016-2012	okleveles erdőmérnök	SZTV, SZTjV	



EHS Zóna

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Tartalomjegyzék

1	ELŐZMÉNYEK	8
2	ALAPINFORMÁCIÓK	9
2.1	Az Engedélykérő adatai	9
2.2	A tervezett tevékenység adatai	9
2.3	A tervezett telepítési terület adatai	9
2.4	Előzmények	10
2.4.1	Előzmény 1:	10
2.4.2	Előzmény 2:	10
3	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ENGEDÉLYEZTETÉSÉNEK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA	11
3.1	Környezetvédelmi engedélyeztetés	11
3.1.1	Előzetes vizsgálati dokumentáció	12
3.1.2	Építési engedélyeztetési dokumentáció Környezetvédelmi tervfejezet	12
3.2	Vízjogi engedélyeztetés	13
3.3	Építési engedélyeztetés	13
3.3.1	A létesítmény építményeinek építési engedélyeztetése	13
4	AZ TEVÉKENYSÉG TERVEZETT TELEPÍTÉSI TERÜLETÉNEK BEMUTATÁSA	14
4.1	A tervezett telepítési terület elhelyezkedése, mérete és tulajdonviszonyai	14
4.2	A kiválasztott telepítési terület környezetének általános jellemzése	15
4.2.1	Domborzat	15
4.2.2	Éghajlat	16
4.2.3	Földtani felépítés	16
4.2.4	Vízrajz	17
4.2.5	Talaj	19
4.2.6	Földrengés- érzékenység	20
4.3	Területhasználatok vizsgálata a területrendezési tervek alapján	21
4.3.1	Országos Területrendezési Terv	21
4.3.2	Megyei Területrendezési Terv	22
4.3.3	Területrendezési Tervek	23
4.4	A telepítési terület infrastrukturális kapcsolatai	24
4.4.1	Közlekedési kapcsolatok, megközelíthetőség	24
4.4.2	Közmű kapcsolatok	25
5	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	25
5.1	Alapadatok:	25
5.2	Általános leírás	25
5.3	Technológiai leírás	26
6	A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK BECSLÉSE, HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSVISELŐK, HATÁSFOLYAMATOK	27
6.1	Potenciális hatótényezők	27
6.1.1	Az öntöző rendszer létesítésének - építésének potenciális hatótényezői	27
6.1.2	Az öntöző rendszer üzemelésének potenciális hatótényezői	28
6.1.3	Az tevékenység felhagyásának – leszerelésének hatótényezői	29
6.1.4	Potenciális hatásviselők	29
7	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ ELEMZÉSE (KLÍMAVÉDELMI ELEMZÉS)	30
7.1	Alapállapot bemutatása	30
7.2	A projekt klímaváltozásra való érzékenysége	30
7.3	Kitettség, és a releváns paraméterek vizsgálata	31

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

7.4	Tervezett tevékenység érzékenységi vizsgálata	37
7.5	Kitettség értékelése	39
7.6	A lehetséges hatások elemzése	40
7.7	Kockázatértékelés	40
7.8	Az adaptációs lehetőségek meghatározása	41
7.9	Az adaptációs lehetőségek értékelése	41
8	KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA	42
8.1	Levegőtisztaság-védelem	42
8.1.1	A létesítés levegőkörnyezet terhelése	42
8.1.1.1	Építési tevékenység	42
8.1.1.2	Szállítási tevékenység	43
8.1.1.3	A létesítés várható hatásai	43
8.1.1.4	A diffúzfórással hatásterületének meghatározása	43
8.1.2	Az üzemelés levegőkörnyezet terhelése	46
8.1.2.1	Az üzemelés várható hatásai	46
8.1.2.2	Pontforrás hatásterületének meghatározása	47
	A hő kibocsátás számítása	50
	Az átlagos szélesség számítása	50
	A légköri jellemzők meghatározása	51
	A légköri stabilitás minősítése	51
	Pasquill-féle stabilitási kategóriák	51
	A terjedés differenciálegyenlete	52
	A differenciálegyenlet egyszerűsített megoldásai	54
	A szórások meghatározása	55
	A szélesség átlagolása	56
8.1.3	A felhagyás levegőkörnyezet terhelése	60
8.2	Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz védelem	61
8.2.1	A létesítés várható hatásai	61
8.2.1.1	Földtani közeg	61
8.2.1.2	Felszín alatti víz	62
8.2.1.3	Felszíni víz	63
8.2.2	Üzemelés várható hatásai	64
8.2.2.1	Földtani közeg	64
8.2.2.2	Felszín alatti víz	64
8.2.2.3	Felszíni víz	64
8.2.3	Felhagyás várható hatásai	64
8.3	Zaj- és rezgés védelem	65
8.3.1	Területi besorolás	65
8.3.3	A zajmodellezés paraméterei	67
8.3.4	A létesítés várható hatásai	68
8.3.1.1	Határértékek a létesítési időszakokra	68
8.3.1.2	A létesítés zajforrásai	68
8.3.1.3	A várható zajterhelés a létesítés időszakában	69
8.3.1.4	Zajhatásterület lehatárolása a létesítési időszakokra	70
8.3.5	Az üzemelés zajforrásai	71
	Technológiai rendszerek:	71
8.3.4.1	Határértékek az üzemelési időszakokra	72
8.3.4.2	A várható zajterhelés az üzemelés időszakában	72
8.3.4.3	Zajhatásterület lehatárolása az üzemelés időszaka	73
8.3.6	A felhagyás várható hatásai	74
8.4	Hulladékok keletkezése	75

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4.1	A létesítés során keletkező hulladékok.....	75
8.4.1.1	Építési és bontási hulladékok.....	76
8.4.1.2	Egyéb nem veszélyes hulladékok.....	76
8.4.1.3	Veszélyes hulladékok.....	77
8.4.1.4	Kommunális hulladék.....	77
8.4.1.5	A létesítés várható hatásai.....	77
8.4.2	Az üzemelés során keletkező hulladékok.....	78
8.4.2.1	Nem veszélyes hulladékok.....	78
8.4.2.2	Veszélyes hulladékok.....	78
8.4.2.3	Kommunális hulladék.....	78
8.4.2.4	Települési folyékony (szennyvíz) hulladék.....	78
8.4.2.5	Az üzemelés várható hatásai.....	79
8.4.3	A felhagyás során keletkező hulladékok.....	79
8.4.3.1	A felhagyás várható hatásai.....	79
8.5	Élővilágvédelmi és tájvédelem.....	80
8.5.5	A hatásterület meghatározása, a beruházással érintett terület általános leírása.....	84
8.5.6	A beruházással érintett terület élővilágának leírása és értékelése.....	85
8.5.7	Az élővilágot érő, várható hatások vizsgálata.....	87
8.5.8	Tájvédelmi értékelés.....	91
8.5.9	Összefoglalás.....	94
9	IRODALOMJEGYZÉK.....	95
10	MELLÉKLETEK.....	95

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Ábrajegyzék

4-1. ábra	A telepítési terület elhelyezkedése ortofotón.....	14
4-2. ábra	A vizsgált terület környezete.....	15
4-3. ábra	Beruházási terület földtani adottságai (Forrás: MBFSZ, 2025.).....	17
4-4. ábra	A beruházás környezetét befolyásoló talajvíz mélységek (Forrás: MBFSZ, 2025.).....	18
4-5. ábra	Tenk és térségének talajviszonyai (Forrás: MBFSZ, 2025.).....	20
4-6. ábra	Szeizmikus zónatérkép	20
4-7. ábra	Országos Területrendezési Terv - Kivonat „Az Ország Szerkezeti Terve” című tervlapból.....	21
4-8. ábra	A megye szerkezeti terve.....	22
4-9. ábra	Tenk külterületi szabályozási terv.....	23
4-10. ábra	Megközelítési útvonalak közútról.....	24
7-1. ábra	Magyarország és Budapest átlagos hőmérsékletnövekedése az elmúlt 30 évben	31
7-2. ábra	Az átlagos csapadékösszeg alakulása 1900-tól.....	32
7-3. ábra	A hóhullámos napok előfordulása	33
7-4. ábra	A várható hőmérsékletnövekedés mértéke.....	34
7-5. ábra	A villámvíz-érzékenység térkép.....	34
7-6. ábra	A belvízi kockázati besorolása, térkép.....	35
7-7. ábra	Az aszályindex eloszlása 2021-ben.....	35
7-8. ábra	Az évi átlagos csapadékösszeg várható változása a 2021–2050 időszakra.....	36
8-1. ábra	A füstfáklya helyzete a koordinátarendszerben.....	47
8-2. ábra	A kazánok hatásterülete diagrammok	58
8-3. ábra	A kazánok hatásterülete diagrammok	60
8-4. ábra	Tenk belterületi szabályozási terv részlet.....	65
8-5. ábra	Határoló kerítés a beruházási terület nyugati oldalán odúval. Saját felvétel (2025. 11. 13.)	87
8-6. ábra	A beruházási területet nyugati oldalról takaró fás növényzet látképe. Saját felvétel, 2025. 11. 13.	92
8-7. ábra	A beruházási terület keleti oldala szántóföldekkel, magányos fákkal.. Saját felvétel, 2025. 11. 13.	92
8-8. ábra	A Kivágott fák látképe a beruházási területen. Saját felvétel, 2025. 11. 13.	93
8-9. ábra	Földfelszínen futó, csepegtető öntözőcső a beruházási területen. Saját felvétel, 2025. 11. 13.	93

EHS Zóna

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Táblázatjegyzék

4-1. táblázat	A terület földrajzi elhelyezkedése.....	14
7-1. táblázat	Érzékenységi vizsgálat ellenőrző kérdések.....	37
7-2. táblázat	A klímakockázat csökkentési eszköztár 8 modulja.....	39
7-3. táblázat	A kitettség-érzékenység mátrix	40
7-4. táblázat	A potenciális hatás értékelése	40
8-1. táblázat	A várható hatótényezők bemutatása	42
8-2. táblázat	Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszakában diffúz forrásokra	45
8-3. táblázat	Formulák a járulékos kéménymagasság számításához.....	49
8-4. táblázat	A légköri stabilitás és a k tényező közti összefüggés	51
8-5. táblázat	A légköri stabilitás legvalószínűbb értékei Pasquill szerint ([1])	52
8-6. táblázat	A függőleges hőmérsékleti gradienssel jellemzett stabilitási kategóriák	52
8-7. táblázat	A p ₀ tényező értékei [7]	56
8-8. táblázat	Az érdességi paraméter jellemzőbb értékei [7]	56
8-9. táblázat	Érintett helyrajzi számok a pontforrások által	60
8-11. táblázat	Az építési tevékenységekből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken.....	68
8-12. táblázat	A kivitelezés zajforrásai	68
8-13. táblázat	Zajterhelés és az üzemidők - kivitelezés időszaka	69
8-14. táblázat	Zajterhelés és a határértékek összehasonlítása - kivitelezés időszaka	69
8-15. táblázat	Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszakában.....	70
8-16. táblázat	Az üzemi létesítményekből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken	72
8-17. táblázat	Zajforrások hangnyomás- és hangteljesítményszintjei.....	72
8-18. táblázat	Zajterhelés és a határértékek összehasonlítása - üzemelés időszaka	73
8-19. táblázat	Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszakában.....	74
8-20. táblázat	A létesítés során keletkező építési és bontási hulladékok listája.....	76
8-21. táblázat	A létesítés során keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok listája.....	76
8-22. táblázat	A létesítés során keletkező veszélyes hulladékok becsült mennyisége.....	77
8-23. táblázat	A üzemelés során karbantartáskor keletkező nem veszélyes hulladékok listája	78
8-24. táblázat	Az üzemelés során karbantartáskor keletkező veszélyes hulladékok listája	78
8-27. táblázat	Az érintett ingatlanok adatai.....	83

EHS Zóna

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

1 Előzmények

Ügyintéző szervezeti egység:

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Osztály

Iktatószám: HE/KVO/00526-4/2025.

Ügyintéző: Jósvainé Nagy Fanni

Telefonszám: +36 (36) 510-967

Megállapítottam, hogy Sáfrán Zsolt (3359, Tenk II. Rákóczi Ferenc út 3.; a továbbiakban: Beruházó) megbízásából eljáró Áramlás Kft. (5540 Szarvas, Kossuth Lajos u. 28/1., a továbbiakban: Kérelmező) által a tárgyi beruházásra vonatkozó, a Heves Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Osztályához (a továbbiakban: Környezetvédelmi Hatóság) benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció hiányos. Erre való tekintettel felhívom, hogy jelen végzés kézhezvételétől számított 45 napon belül teljesítse az alábbiakat:

1. Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 14. §-a alapján igazolja képviseleti jogosultságát, hogy a jelenleg folyamatban lévő előzetes vizsgálati eljárásban a Beruházó nevében eljárhat.
2. A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Khvr.) 4. sz. melléklete szerinti előzetes vizsgálati dokumentációt ismételten nyújtsa be, az ott megadott pontok alapján a tervezett tevékenységet részletesen fejtse ki. Mutassa be a hatásterület vélelmezett határait az érintett települések megnevezésével és léptékhelyes térképi ábrázolásával. Pontosítsa az ismertetett csőút helyzetét (hrsz, EOv koordináta).
3. Nyilatkozzon az élővilágra, természet- és tájvédelemre vonatkozó munkarész szakértői jogosultsággal rendelkező készítőjének nevééről és adja meg a szakértői névjegyzéki azonosító számát.
4. Nyújtsa be az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet] 14. melléklete szerint elkészített Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

2 Alapinformációk

2.1 Az Engedélykérő adatai

Az Engedélykérő megnevezése:	Sáfrán Zsolt egyéni vállalkozó
Az Engedélykérő székhelye:	3359, Tenk II. Rákóczi Ferenc út 3.
Az Engedélykérő adószáma:	8417981497
Az Engedélykérő vezetője:	Sáfrán Zsolt
Az Engedélykérő kapcsolattartója:	Sáfrán Zsolt
Az Engedélykérő kapcsolattartójának elérhetősége:	+36705019330

2.2 A tervezett tevékenység adatai

A tervezett létesítmény megnevezése:	75 m-es öntözőkút engedélyezése
A tervezett tevékenység:	mezőgazdasági tevékenység
A tervezett tevékenység célja:	gazdasági célú öntözés
A tervezett telepítési terület:	Tenk 030/2-7 hrsz.
Az tervezett üzemeltetésének kezdete:	2026. március
Az tervezett élettartama:	50 év

2.3 A tervezett telepítési terület adatai

A tervezett telepítési terület helyszíne és helyrajzi száma:

3359 Tenk külterület

Helyrajzi száma: Tenk 030/2, 030/3, 030/4, 030/5, 030/6, 030/7

A tervezett telepítési terület jelenlegi tulajdonosa: Sáfrán Zsolt

Tenk 030/2 gyümölcsös 1.1861 m²

Tenk 030/3 gyümölcsös 3730 m²

Tenk 030/4 gyümölcsös 2.3588 m²

Tenk 030/5 gyümölcsös 1.0169 m²

Tenk 030/6 gyümölcsös 1.0166 m²

Tenk 030/7 gyümölcsös 4.4620 m²

Összesen: 10,4 ha

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

2.4 Előzmények

2.4.1 Előzmény 1:

Ügyiratszám: HE/KVO/00526-11/2025.

Ügyintéző: Jósvainé Nagy Fanni

Szerv. egység: Heves Vármegyei Kormányhivatal - Környezetvédelmi Osztály

Tárgy: A Tenk 030/2-7 hrsz.-ú ingatlanokon tervezett öntözőtelep létesítésére vonatkozó előzetes vizsgálati eljárásban hiánypótlásra megállapított határidő meghosszabbítása

2.4.2 Előzmény 2:

Ügyiratszám: 30411/718/2025.ált

Ügyintéző: Petrovay István

Szerv. egység: Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal tűzvédelmi, iparbiztonsági és vízügyi hatósági főosztály tűzvédelmi, iparbiztonsági, vízügyi és vízvédelmi osztály

Tárgy: Felfüggesztés



web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

3 A tervezett tevékenység engedélyeztetésének általános bemutatása

3.1 Környezetvédelmi engedélyeztetés

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet (a továbbiakban: Khvr.) 3. számú melléklete rendelkezik a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységekről.

A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 4. [Öntözőtelep b) védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül] pontjába sorolható, így a Környezetvédelmi Hatóság előzetes vizsgálati eljárásban hozott döntésétől függően, környezeti hatásvizsgálat köteles.

A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet alapján a környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a nevezett rendelet 3. számú mellékletében szerepel. A kérelem benyújtásához Előzetes vizsgálati dokumentációt (továbbiakban: EVD) kell készíteni.

Az EVD-ben vizsgálni kell azt is, hogy a tervezett fejlesztés összhangban van-e a településfejlesztési eszközökkel, vagyis az érvényes Szabályozási tervvel.

A környezetvédelmi hatósághoz benyújtott EVD alapján a környezetvédelmi hatóság megállapítja, hogy a tevékenység megvalósításából származhat-e jelentős környezeti hatás. Az eljárás lezárásaként a környezetvédelmi hatóság határozatot ad ki, amelyben

- ❖ jelentős környezeti hatás feltételezése esetén környezeti hatástanulmány készítését és benyújtását írhatja elő,
- ❖ ha nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, akkor tájékoztatást ad arról, hogy a tevékenység milyen egyéb engedélyek birtokában kezdhető meg,
- ❖ ha az előzetes vizsgálati dokumentáció változatokat tartalmazott, megjelöli azon változatot vagy változatokat, amelyekkel kapcsolatosan a létesítést megfelelő körülmények között lehetségesnek tartja,
- ❖ amennyiben az előzetes vizsgálat során a tevékenység engedélyezését kizáró ok merült fel, rögzíti annak tényét,
- ❖ ha a tervezett tevékenység a településrendezési eszközökkel nincs összhangban, azonban az összhang legkésőbb a tervezett tevékenységhez szükséges létesítési, építési engedély iránti kérelem benyújtásáig megteremthető, ezt a lehetőséget rögzíti, és előírja, hogy a kizáró okot a létesítési, építési engedély kiadására jogosult hatóság döntéséig meg kell szüntetni,
- ❖ ha valamely Natura 2000 területre jelentős környezeti hatás várható, a környezeti hatástanulmány tartalmi követelményeit az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló jogszabályban a hatásbecslési dokumentáció tartalmát meghatározó előírások figyelembevételével írja elő.

Az engedélyező környezetvédelmi hatóság a Heves Vármegyei Kormányhivatal- Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály. Az eljárásba a környezetvédelmi hatóság bevonja az illetékes szakhatóságokat.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

3.1.1 Előzetes vizsgálati dokumentáció

Az létesítést megelőzően lefolytatandó előzetes vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a tervezett létesítéséből és üzemeltetéséből, valamint felhagyásából származhat-e jelentős környezeti hatás.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció (továbbiakban: EVD) tartalmi felépítéséhez a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 4. számú mellékletben levők adnak alapot.

Az előzetes vizsgálati dokumentációja az alábbi témakörökre terjed ki:

- ❖ a kiválasztott telepítési terület bemutatása, a tevékenység helye és területigénye, a telepítési helyszínrajz bemutatása
- ❖ a tervezett tevékenység ismertetése, a technológiai alapadatok bemutatása
 - a tervezett tevékenység engedélyeztetésének ismertetése
 - a tevékenység célja
 - a tervezett tevékenység és hozzá kapcsolódó szolgálati létesítmények ismertetése
 - a technológiai alapadatok bemutatása
 - a telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama
 - a tervezett technológia megvalósításának leírása
 - a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények felsorolása és helye
 - az anyagfelhasználás főbb mutatói
 - a megvalósítás hulladékgazdálkodási és szennyvízkezelési tevékenységei
 - a telepítéshez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje
 - a tevékenység megvalósításához szükséges egyéb kapcsolódó műveletek
- ❖ a tervezett beruházás hatásterületeinek lehatárolása

3.1.2 Építési engedélyeztetési dokumentáció Környezetvédelmi tervfejezet

Abban az esetben, ha a környezetvédelmi hatóság arra a megállapításra jut, hogy nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, akkor az építési engedélyeztetési dokumentáció környezetvédelmi tervfejezetében kell bemutatni a tervezett beruházás környezetvédelmi vonatkozásait.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

3.2 Vízjogi engedélyeztetés

A létesítmény úgy került megtervezésre, hogy a talajvizet sem a kivitelezés, sem az üzemelés során szennyezés ne érhesse. A tervezési és kivitelezési terület felszín alatti vízbázist és egyéb vízgazdálkodási tevékenységet érint. A létesítési területen az öntözéshez kút kerül kiépítésre, ami vízjogi engedély köteles tevékenység. Új vízjogi létesítési és üzemeltetési engedély szükséges.

A csapadékvíz szikkasztásra kerül a területen, ezért a kibocsátás tekintetében 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet előírásai mellett figyelembe kell venni a 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet 10. §-ának rendelkezéseit, és az utóbbi rendelet 13. § (5) pontja szerint elővizsgálatot kell végezni, és annak alapján a nevezett kormányrendelet 4. melléklete szerinti kérelmi dokumentáció összeállítása és benyújtása is szükséges az engedélykérelemhez.

3.3 Építési engedélyeztetés

3.3.1 Az létesítmény építési engedélyeztetése

Az építési engedélyeztetési eljárást a 281/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet az építésügyi hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről alapján kell lefolytatni. Az építési engedélyezési dokumentációban tárgyalni kell a területen belül elhelyezett építészeti és tartószerkezeti elemeket, valamint a közművesítés esetén szükséges területen kívüli építészeti érintő munkálatokat is.

Az építési engedélyezési dokumentáció összeállításához szükségesek az alábbi adatok:

- ❖ kiszabályozott terület
- ❖ tulajdoni lap
- ❖ térképmásolat
- ❖ a terület geodéziai felmérése
- ❖ talajvizsgálati jelentés

A területileg illetékes Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály jár el engedélyező hatósággént, mely bevonja az egyéb illetékes szakhatóságokat:

- ❖ Elsőfokú általános/kiemelt építésügyi hatóság
- ❖ HEVES Megyei Kormányhivatali Főosztály
- ❖ HEVES Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
- ❖ HEVES Megyei Kormányhivatal VJH Hatósági Főosztály Népegészségügyi Osztály
- ❖ HEVES Megyei Kormányhivatal VJH Műszaki Engedélyezési, Fogyasztóvédelmi és Foglalkoztatási Főosztály Útügyi Osztály
- ❖ HEVES Megyei Kormányhivatal- Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4 Az tevékenység tervezett telepítési területének bemutatása

4.1 A tervezett telepítési terület elhelyezkedése, mérete és tulajdonviszonyai

A tervezett fejlesztésre a település külterületének Tenk D-i részén kerül sor. A település központjától 0,8 km-re A fejlesztés belterületet nem érint. A fejlesztés NATURA 2000-es területet érint.

Paraméter	Érték
EOV Y:	747 623
EOV X:	256 987
Terepszint feletti magasság	+ 103-104 mBf

4-1. táblázat A terület földrajzi elhelyezkedése

A telepítési helyszínt és környezetét az alábbi ábra mutatja.



4-1. ábra A telepítési terület elhelyezkedése ortofotón

A tervezett telepítési terület jelenlegi tulajdonosa: Sáfrán Zsolt

3359 Tenk külterület Helyrajzi száma: Tenk 030/2, 030/3, 030/4, 030/5, 030/6, 030/7

web: <http://www.ehszona.hu/>

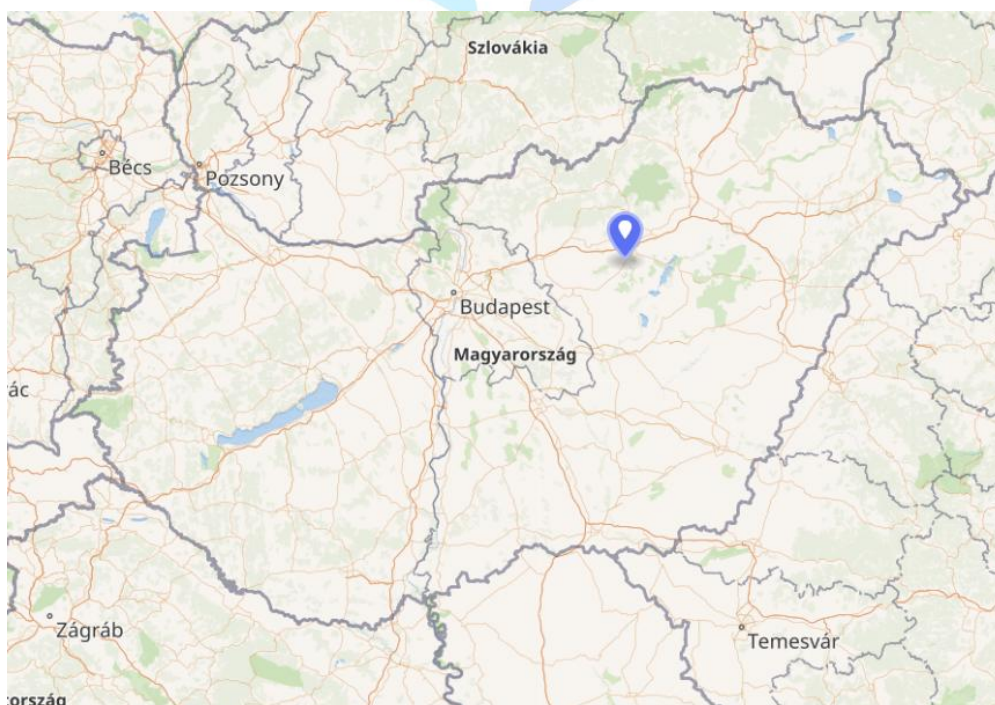
email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.2 A kiválasztott telepítési terület környezetének általános jellemzése

4.2.1 Domborzat

A kistáj nem tökéletes síkság, hiszen azt kisebb-nagyobb halmok tarkítják, és az Északi-középhegységből lefutó patakok és folyók bevágódtak a hordalékkúpok közé. A korábbi, csapadékosabb klímahatású időszakokban a nagyobb vízhozammal jelentősebb mennyiségű hordalék (kavics) érkezett a területre, mely a mai morfológiának is meghatározó eleme. A hegylábi lejtőkön túl köpenyszerűen szétterülő üledék a Pannon üledékek felett több tíz méter vastagságban tanulmányozhatók, de egyes, magasabb térszínű helyeken a Pannon üledéktakaró hiányzik, és a Holocén pataküledékek diszkordáns módon települnek az idősebb rétegekre. A mélyfúrások adatai alapján 5-900 m mélységben helyezkedik el a medencealjzat. A terület alatti kéreg az európai táblából származik, kristályos, feltételezhetően a Kambrium előtti (mintegy 1 milliárd éve) keletkezett, mely az Alföld középpontja felé mélyül és Szolnoknál már 1500-2000 m mélyen van. Az Alföldön máshol a mélyfúrásokból ismert, Triász és a Jura időszaki, jobbára a Dunántúlról leírt mészköveket itt nem találjuk meg, mert azok a párhuzamos vetők menti eltolódás miatt egészen a Bükk vonulatáig mozdultak el, és ott a felszínre is kerültek. A Kréta és a harmadidőszak vulkanikus maradványait és flis üledékeit is hiába keressük a területen. A feltöltődő és kiszáradó Pannon-tenger ezeket a hegylábi területeket hagyta el először, így a szárazulatok akár már 10-11 millió éve létrejöttek. Ezek kezdetben sekély lagúnák, lefűződő dűnesorok voltak, ahol még sokáig brakkvizes mocsarak, sekély vizű tavak voltak. Ilyen helyeken jöttek létre a Mátra alján a lignit telepek. Az üledékek plasztikus mivoltuknál fogva mintegy ráborulnak az idősebb medencealjzat domborzatára, melyeket a patakok és folyók kavicsüledéke temetett el. Ezt követően foltokban folyóvízi, ártéri, tavi üledékek rakódtak le. A lösz foltokban, kis vastagságban rakódott le a Pleisztocénben, vastagsága legfeljebb egy-két méter. A korábbi, homok szemcseméretű üledékek a Pleisztocén porviharokban futóhomok formájában áthalmazódtak (pl. Kál déli részén), viszont a futóhomokra jellemző morfológiai elemek (bálnahátak) már nem fedezhetők fel a tájban, mert az azóta eltelt időben erodálódtak.



4-2. ábra A vizsgált terület környezete

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.2.2 Éghajlat

Éghajlata mérsékelt meleg-száraz, a csapadék évi összege 560-580 mm, az évi középhőmérséklet 9,8-9,9°C, az évi napsütéses órák száma 1930-1950. A leggyakrabban keleti, északkeleti és nyugati szél fúj.

4.2.3 Földtani felépítés

A Gyöngyös-Hevesi-síkság erdészeti tájrészlet lapos hordalékkúpként jellemezhető, ahol a folyók és patakok öntéssíkjainál magasabban fekvő homokvidékek és lösszel fedett síkságok jellemzőek. Legnagyobb homokterülete a Hevesi-homokvidék, amelyet néhol löszös köpeny borít be. Ettől délkeletre, a Tisza árterével szomszédos, szűkebb értelemben vett Hevesi-síkon infúziós lösz és iszapos ártéri hordalékok vannak. A tájrészlet hordalékkúp-síkságát az Északi-középhegységből az Alföldre érkező folyók, patakok építették, így a hordalék szemcsenagysága északról dél felé fokozatosan finomabbá válik.

Természetes vegetációját mocsarakkal mozaikoló síkvidéki ligeterdők alkották, amelyeket az elöntésektől mentes hátaikon erdőssztyep erdők és száraz (néhol szikes) gyepek váltottak fel. A hegységperemi területeken egykor cseres-tölgyesek is kialakultak. Mai képét szántók uralják, de nagy kiterjedésűek a jórészt másodlagos száraz gyepek és mocsarak is. Természetszerű erdők a területen csekély kiterjedésben maradtak fenn, viszont elég magas a kultúrerdők (akácok és nemesnyárasok) aránya.

A tájrészletet magában foglaló, Jász-Heves-Borsodi síkság erdészeti tájban DNY-ÉK-i irányban enyhén csökken az évi középhőmérséklet, így a Gyöngyös-Hevesi-síkság tájrészletben mérhető középértékek (átlagos csapadékösszeg: 501 mm, hőmérsékleti átlag: 10,5 °C) a tájrészlet a meleg - száraz klímába esik. A nyári szárazság veszélye az egész tájon fennáll, a jellemző klímakategória a kontinentális erdőssztyep. A táj erdeinek 86 %-a található sík fekvésben, jelentős még a változó kitettségű állományok aránya is. A táj átmeneti jellegének megfelelően a túlnyomórészt homokos üledékeken számos talajtípus fejlődhetett ki, de legnagyobb részt humuszos homok és csernozjom homoktalaj található az erdők alatt. Bár csak az erdőterület kis részében áll a talajvízből származó többletvíz a fák rendelkezésére, a talajok megőrizték a valamikori kedvezőbb vízviszonyokat, így a fentiek mellett jelentős még a réti talajok és az öntéstalajok, valamint a szolonyecok kiterjedése is.

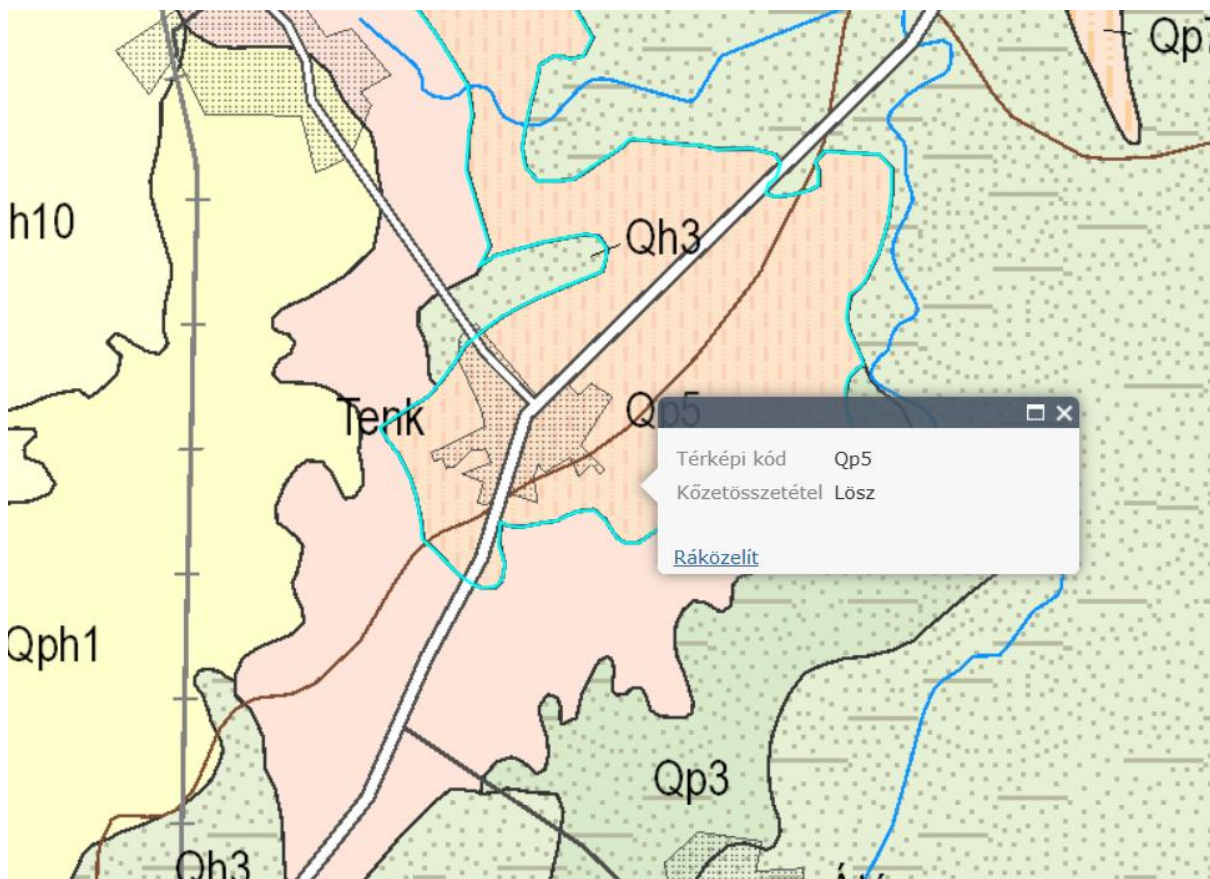
A Tápió-Zagyva-vidéken túlnyomórészt homok szövetű talajokon természetesen kocsányos tölgyeseket és hazainyárasokat tartanak fenn tarvágásos erdőalakok formájában. A termőhelyek inkább az akácok és egyéb idegenhonos fafajok tenyésztésére alkalmasak. Az állományok alapján a tarvágásos üzemmód a meghatározó.

A kistáj legjelentősebb őshonos fafajai: kocsányos tölgy (*Quercus robur*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), csertölgy (*Quercus cerris*), gyertyán (*Carpinus betulus*), hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), mezei juhar (*Acer campestre*), tatárjuhar (*Acer tataricum*), mezei szil (*Ulmus minor*), vénic szil (*Ulmus laevis*), magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*), vadkörte (*Pyrus pyraeaster*), vadalma (*Malus sylvestris*), madárcseresznye (*Cerasus avium*), zselnicemeggy (*Prunus padus*), fehér nyár (*Populus alba*), fekete nyár (*Populus nigra*), rezgőnyár (*Populus tremula*), fehérfűz (*Salix alba*), törékenyfűz (*Salix fragilis*), kecskefűz (*Salix caprea*), mézgás éger (*Alnus glutinosa*), kislevelű hár (Tilia cordata), közönséges boróka (*Juniperus communis*).

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



4-3. ábra Beruházási terület földtani adottságai (Forrás: MBFSZ, 2025.)

4.2.4 Vízrajz

Tenk vízrajza meglehetősen változatos, köszönhetően a település földrajzi elhelyezkedésének és a környező táj jellegzetességeinek.

Felszíni vizek:

Zagyva: A település legjelentősebb felszíni vízfolyása a Zagyva, melynek völgyében fekszik Erdőtelek. A folyó a település határában kanyarog, számos holtágat és kisebb mellékágat alkotva. A Zagyva vízhozama változó, a csapadéviszonyoktól függően.

Holtágak: A Zagyva szabályozása során számos holtág keletkezett, melyek ma a település természeti értékeit gazdagítják. Ezek a holtágak változatos élővilágnak adnak otthont, és rekreációs célokat is szolgálnak.

Csatornák: A belvízelvezetés és az öntözés céljából mesterséges csatornákat is építettek a területen. Ezek a csatornák a Zagyvával és a holtágakkal együtt alkotják a település felszíni vízrendszerét.

Felszín alatti vizek:

Erdőtelek felszín alatti vizei a Zagyva hordalékkúpjában helyezkednek el. A talajvízszint általában magas, ami kedvező a mezőgazdaság számára. A településen számos kút található,

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

melyekből ivóvizet és öntözővizet nyernek. A rétegvíz mélyebben található, és általában jó minőségű.

Vízgazdálkodás:

A település vízgazdálkodása a Zagyva vízgyűjtő területéhez kapcsolódik. A vízgyűjtő terület kezelése a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság feladata. A vízgazdálkodás fő céljai a következők:

Árvízvédelem: A Zagyva árvizei időszakosan veszélyeztethetik a települést. Az árvízvédelmi rendszer karbantartása és fejlesztése kiemelt feladat.

Belvízelvezetés: A csapadékos időszakokban a talajvízszint megemelkedhet, ami belvíz kialakulásához vezethet. A belvízelvezető rendszer biztosítja a felesleges víz elvezetését.

Öntözés: A mezőgazdaság számára fontos az öntözővíz biztosítása. A csatornák és kutak segítségével lehetőség van a földek öntözésére.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet módosításának melléklete alapján a telepítési terület „érzékeny” besorolású. A jelenleg hatályos 219/2004. (VII.21.)” A felszín alatti vizek védelméről” szóló kormányrendelet 2. melléklete alapján.



4-4. ábra A beruházás környezetét befolyásoló talajvíz mélységek (Forrás: MBFSZ, 2025.)

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.2.5 Talaj

Tenk talajviszonyai változatosak, ami a település változatos domborzatának és a Zagyva folyó közelségének köszönhető. A leggyakoribb talajtípusok a következők:

1. Réti talajok:

- A Zagyva árterén és a holtágak mentén találhatók.
- Jellemzően magas a humusztartalmuk, jó a vízgazdálkodásuk és tápanyagban gazdagok.
- Kiválóan alkalmasak szántóföldi művelésre, különösen zöldségtermesztésre és rétgazdálkodásra.

2. Csernozjom talajok:

- A település magasabb fekvésű területein fordulnak elő.
- Humuszos, sötét színű, jó szerkezetű talajok.
- Kiváló termőképességűek, gabonafélék, kukorica és napraforgó termesztésére alkalmasak.

3. Barna erdőtalajok:

- Erdőtelek környéki erdőkkel borított területeken találhatók.
- Agyagosabb, savanyúbb kémhatású talajok.
- Erdőgazdálkodásra, gyümölcsösök telepítésére alkalmasak.

4. Homoktalajok:

- A Zagyva hordalékkúpjának peremén fordulnak elő.
- Laza szerkezetűek, könnyen művelhetők, de a vízmegtartó képességük gyenge.
- Főként szőlőtermesztésre és gyümölcsösök telepítésére használják.

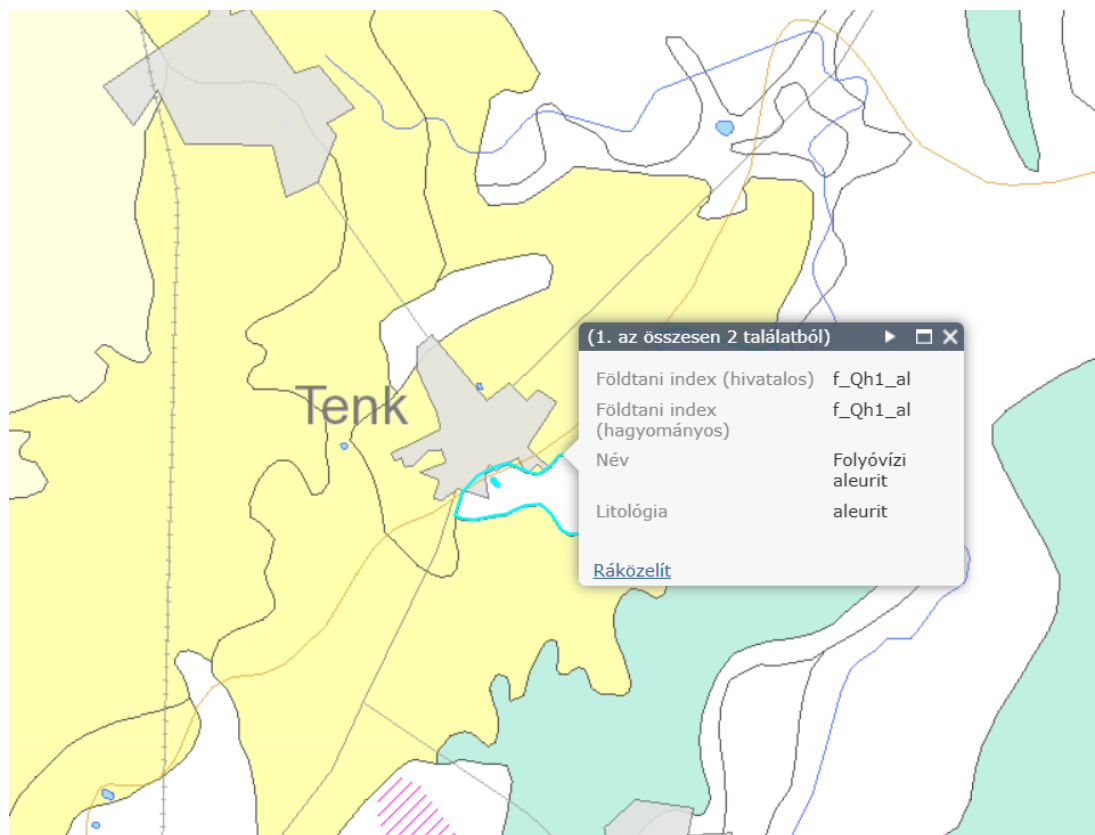
Általános jellemzők:

A talajok általában mély rétegűek, ami kedvező a növények gyökérzetének fejlődéséhez. A Zagyva közelsége miatt a talajvízszint általában magas, ami biztosítja a növények vízellátását. A talajok tápanyag-ellátottsága jó, de a művelés során a tápanyagok pótlására is szükség lehet.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

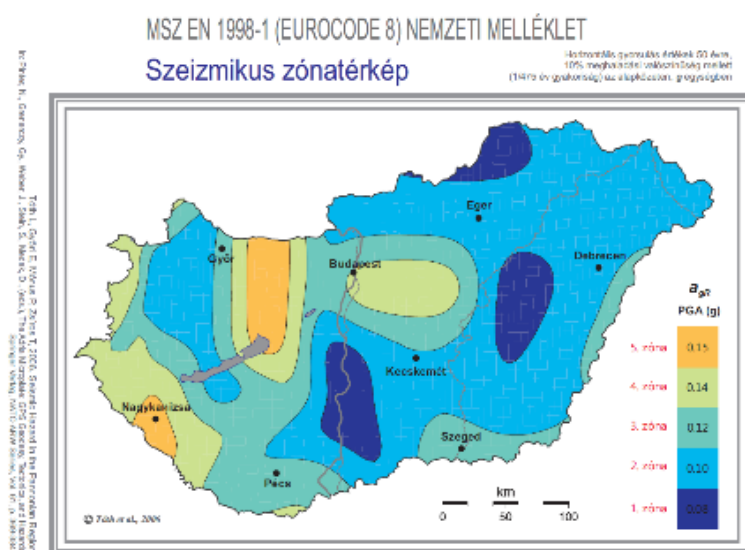


4-5. ábra Tenk és térségének talajviszonyai (Forrás: MBFSZ, 2025.)

4.2.6 Földrengés- érzékenység

Az EUROCODE 8 szerint a talajosztályok aszerint használatosak, hogy miként befolyásolják a helyi talajviszonyok a szeizmikus hatást. A vizsgált terület a talajfeltárásokból és laboratóriumi vizsgálatokból nyert talajjellemzők alapján a „C” típusú altalajosztályba soroljuk.

A tervezéshez speciális szeizmicitási vizsgálatok nem készültek, azokra az 1. és 2. geotechnikai kategória esetén nincs szükség.



4-6. ábra Szeizmikus zónatérkép

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.3 Területhasználatok vizsgálata a területrendezési tervek alapján

4.3.1 Országos Területrendezési Terv

Az Országgyűlés 2018. december 12-én fogadta el Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. Törvényt (továbbiakban: OTvT, vagy törvény). A 2019. március 15-étől hatályos törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. tv. helyébe lépett. A törvény alapján megalkotásra került és hatályba lépett a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI.14.) MvM rendelet (a fejezetben a továbbiakban MvM rendelet). A két jogszabály közösen alkalmazandó.



4-7. ábra Országos Területrendezési Terv - Kivonat „Az Ország Szerkezeti Terve” című tervlapból



web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.3.2 Megyei Területrendezési Terv

Heves Megyei Önkormányzat Közgyűlése Elnökének 5/2020. (V.7.) önkormányzati rendelete



4-8. ábra A megye szerkezeti terve

Térségi területfelhasználási kategóriák	Közeledési hálózatok és egyedi építmények	Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya (meglévő)
Erdőgazdálkodási térség	Gyorsforgalmi út (meglévő)	Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya (tervezett)
Mezőgazdasági térség	Gyorsforgalmi út (tervezett)	Országos vasúti mellékvonal (meglévő)
Vízgazdálkodási térség	Főút (meglévő)	Országos vasúti mellékvonal (tervezett)
Települési térség	Főút (tervezett)	Térségi repülőtér (meglévő)
Sajátos területfelhasználású térség	Térségi szerepű összekötő út (meglévő)	Országos kerékpárút
Településrendszer elemei	Térségi szerepű összekötő út (tervezett)	Térségi kerékpárút
Regionális térszervező központ	Mellékút (meglévő)	Országos kikötő (meglévő)
Térségi térszervező központ	Mellékút (tervezett)	Térségi kikötő (meglévő)
	Nagysebességű vasútvonal (tervezett)	Térségi kikötő (tervezett)
		Kompátkékhely (meglévő)

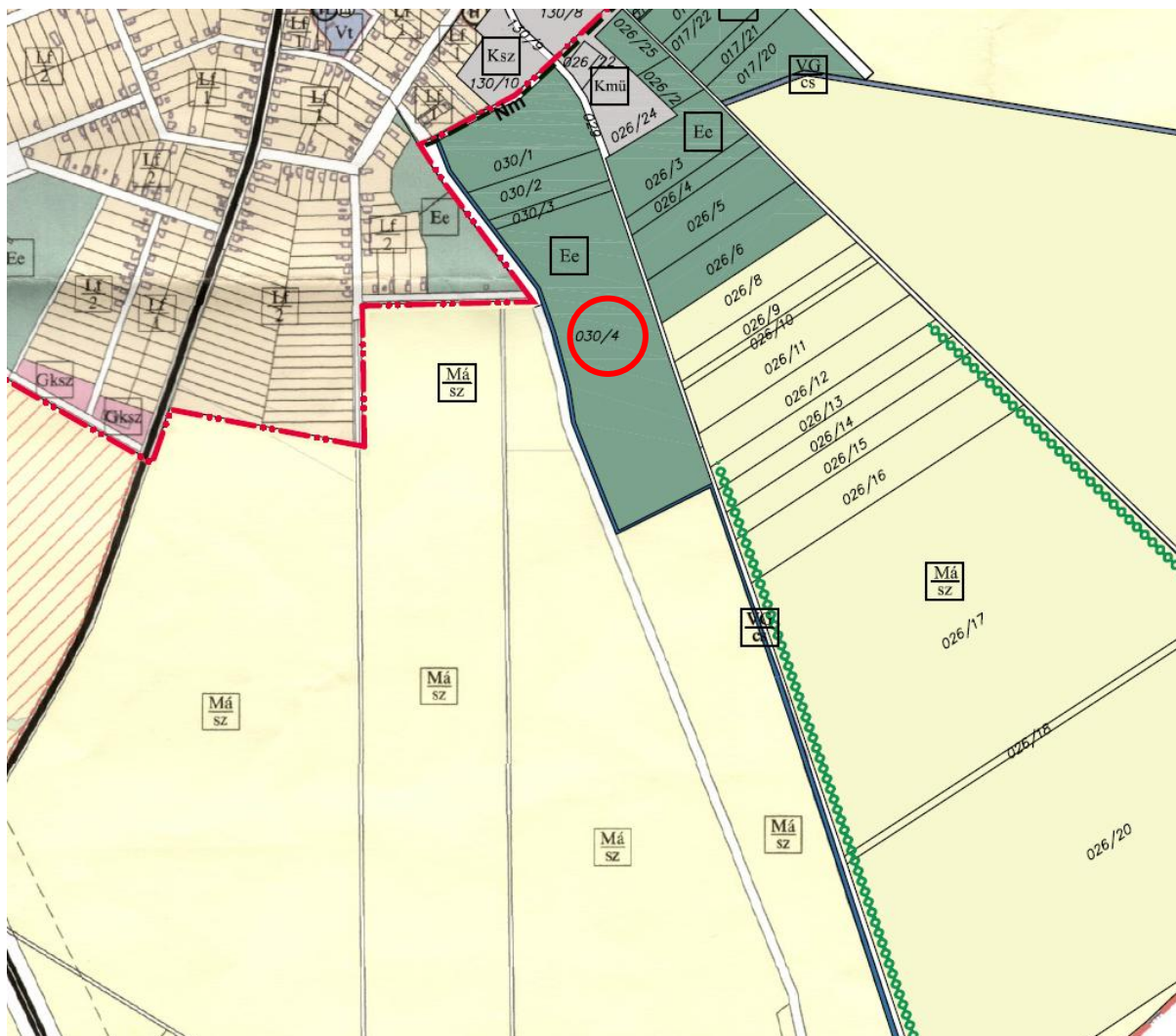
web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.3.3 Területrendezési Tervek

Tenk község településrendezési tervének módosításához 23/2010. (VI. 30.) sz. képviselő-testületi határozata van érvényben.



4-9. ábra Tenk külterületi szabályozási terv

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.4 A telepítési terület infrastrukturális kapcsolatai

4.4.1 Közlekedési kapcsolatok, megközelíthetőség

Tenk közúti kapcsolatai viszonylag jók, de a település mérete és elhelyezkedése miatt a főutakra való rácsatlakozás a meghatározó.

Főutak:

3208-os út: Ez a főút szeli át Erdőteleket, összekötve a települést Hevessel (délnyugati irányban) és Mezőkövesddel (északkeleti irányban). Ez a legfontosabb közúti kapcsolata Erdőteleknek.

31-es főút: Budapest-Jászberény-Dormánd összekötve a települést Budapesttel és a környező megyei jogú városokkal.

Mellékutak:

Több mellékút is indul Tenk a környező települések felé, mint például Erdőtelek, Füzesabony és Dormánd. Ezek a mellékutak keskenyebbek és kevésbé forgalmasak, mint a 3208-os út.

Tömegközlekedés:

A Volánbusz autóbuszjáratok biztosítják a tömegközlekedési kapcsolatot Erdőtelek és a környező települések, valamint Eger és Budapest között. A buszmegálló a 3208-os s a 31-es út mentén található.

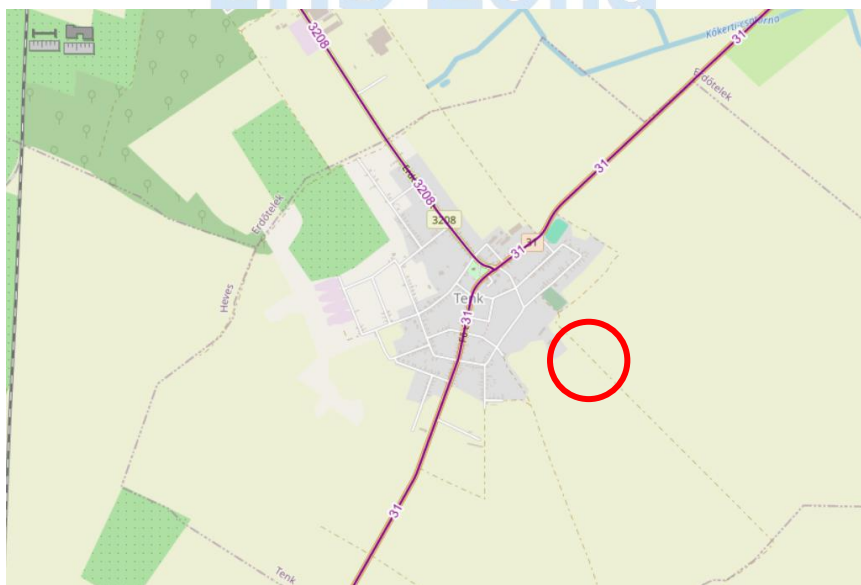
Kerékpárutak:

Erdőtelek és Tenk között kerékpárút épült, ami biztonságosabbá és kényelmesebbé teszi a két település közötti kerékpáros közlekedést.

Kihívások:

A 31-es út a településen belül halad át, ami a forgalom növekedésével zaj- és levegőszennyezést okozhat.

A mellékutak állapota nem mindenhol megfelelő, ami a közlekedést nehezítheti.



4-10. ábra Megközelítési útvonalak közútról

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

4.4.2 Közmű kapcsolatok

A beruházó tulajdonát képezi a telektömb területén lévő építési telkek többsége is, így a közterületek kiépítése és a közművesítés is alapvetően az ő finanszírozásával valósul meg. Közművek kiépítése csak az öntözőrendszer kiépítésében valósul meg, jelenleg nincs kiépített közmű rendszer.

5 A tervezett tevékenység alapadatai

5.1 Alapadatok:

A tervezett telepítési terület helyszíne és helyrajzi száma:

3359 Tenk külterület

Helyrajzi száma: Tenk 030/2, 030/3, 030/4, 030/5, 030/6, 030/7

A tervezett telepítési terület jelenlegi tulajdonosa: Sáfrán Zsolt

Tenk 030/2 gyümölcsös 1.1861 m²

Tenk 030/3 gyümölcsös 3730 m²

Tenk 030/4 gyümölcsös 2.3588 m²

Tenk 030/5 gyümölcsös 1.0169 m²

Tenk 030/6 gyümölcsös 1.0166 m²

Tenk 030/7 gyümölcsös 4.4620 m²

Összesen: 10,4 ha

5.2 Általános leírás

Tervezett öntözőtelep súlyponti koordinátái: EOY Y: 747 655; EOY X: 256 909

Vízhasználat jellege: gazdasági célú öntözés

Öntözendő növény: gyümölcs

Öntözési mód: csepegtető öntözés

Vízellátás: Tenk 030/4 hrsz. ingatlanon létesítendő 5. számú kút

Víz mennyiség: 19.200 m³/év, 125 m³/nap, max: 3,3 l/s vízszagár

Vagyonkezelő neve: Közép – Tisza - vidéki VIZIG, Szolnok

Szivattyú: búvárszivattyú Q= 200 l/p, H= 48 m munkaponttal (kb. 4,0 kW elektromos motorral)

Villamosellátás: EXTOL 8896327 Gázmotoros áramfejlesztő

Üzemelés leghosszabb időtartama: ~14 óra

Nyomóvezeték: 63/6 mm KPE nyomó-, osztóvezeték 1000 m

Öntözőberendezés: Ültetvénybe 15 000 m, 1,0 m osztású Ø 16 mm csepegtetőcső 2 l/h/csep. test

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

5.3 Technológiai leírás

Az öntözőtelep vízellátását a 036/6 hrsz. területen létesítendő kút szolgáltatja. A nyomásközponttól a gyümölcs ültetvényekig a talajfelszín alá (0,8 – 1,0 m mélységben) fektetett KPE csővezetéken történik a vízszállítás.

A terület a kút teljesítményéhez és a gyümölcsfajtákhoz igazodó két öntözési blokkra lett osztva. A nyomó és osztóvezeték mérete \varnothing 75mm, ill. 63 mm KPE cső. A csepegtető szárnyvezetékek soronkénti felállással jönnek a talajfelszínre, ahol a fasorban a talajra fektetve üzemelnek. Az öntözési blokkokat 2" -os kézi csaptelepekkel lehet üzemeltetni.

A tervezett kút műszaki adatai

- Helyi név: 1. sz. öntözőkút
- Helye: Tenk 030/7 hrsz.
- EOVS koordináták: X = 256810,0 Y = 747700,5
- Tszf.: Zterep = 102,5 mBf
- Talpmélység: 34,5 m
- Csővezetés: 0,0-34,5 m-ig \varnothing 195 x 8,5 mm-es KM PVC bélés- és szűrőcső (11,0 m-től felszínig cementezve)
- Szűrőzés: 15,0-24,0 m, és 27,0-33,0 m között \varnothing 195 x 8,5 mm KM PVC réselt szűrőcső, szűrőkavicssal
- Iszapzsák: 33,0 m-től 34,5 m-ig
- Talplezáras: fadugóval lezárt kúttalp 34,5 m-ben

Vízhasználati adatok (VKJ besorolás)

- Vízkészlet jellege: II. osztályú rétegvíz
- Vízhatalás jellege: gazdasági célú öntözés (19.259 m³/év);
- gazdasági célú egyéb (80 m³/év)
- Összes vízigény: 19.339 m³/év
- Vízmérés módja: hitelesített vízmérőórát kell felszereltetni
- Víztest „t” szorzó: 1,2

Öntözési célú vízkivétel csak a kapcsolódó öntözőtelep érvényes vízjogi létesítési/üzemeltetési engedélyének megléte esetében támogatható.

Jelen hozzájárulás kiadásával egyidejűleg a Tenk 030/7 hrsz.-ú ingatlanon lévő, 34,5 m-es öntözőkútra vonatkozóan korábban kiadott, KP-019680-004/2024. ikt. számú vagyonkezelői hozzájárulás, egyúttal az abban szereplő 6.800 m³/év engedélyezhető vízkontingens visszavonásra kerül.

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) vonatkozásai

A tervezett vízkivétel a p.2.9.2 Jászág, Nagyunság (rétegvíz) elnevezésű porózus víztestet érinti, melynek a mennyiségi állapota: jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata, kémiai állapota: jó.

A VGT-ben célként megfogalmazott a víztestek jó állapotban tartása, illetve jó állapotba hozása, azonban a nagymértékű víztermelés negatívan befolyásolhatja a területre jellemző nyomásszinteket. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a felszín alatti víztestek állapotromlásának megelőzése érdekében, vízgazdálkodási érdekből a vízkitermelés korlátozható vagy megszüntethető. A tartalékkút vonatkozásában az sp.2.9.2 Jászág, Nagyunság nevű sekély porózus víztest érintett, melynek a mennyiségi és kémiai állapota: gyenge.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

6 A környezetre várhatóan gyakorolt hatások becslése, hatótényezők, hatásviselők, hatásfolyamatok

6.1 Potenciális hatótényezők

A tervezett tevékenység kapcsolódó potenciális hatótényezőket 3 fő tematika köré csoportosítva vettük számba: az **időrendiség**, a jellemző **hatótényező-csoportok**, valamint a **területi érintettség** szerint.

Az tevékenység és a kapcsolódó létesítményeinek hatótényezőit időrendben – létesítés, üzemeltetés, valamint felhagyás - vizsgáljuk, az egyes hatótényező csoportok szerint, az igénybe veendő területek számba vétele alapján.

Az tevékenység létesítése, valamint üzemeltetése során jellemző hatótényező-csoportok a következők:

- ❖ környezeti elemek igénybevétele
- ❖ szennyezőanyag kibocsátások
- ❖ hulladékok keletkezése

Az tevékenység létesítése, valamint üzemeltetése az alábbi területek igénybevételével jár:

- ❖ öntöző rendszer üzemi területe
- ❖ csatlakozó vezeték nyomvonala (közművek vezetékei földben)
- ❖ szállítási útvonalak

6.1.1 Az öntöző rendszer létesítésének - építésének potenciális hatótényezői

A legjellemzőbb hatótényező-csoportok a létesítés időszakában

- ❖ környezeti elemek igénybevétele
 - Területfoglalások
 - Az öntöző rendszer üzemi területe
 - A csatlakozó vezeték (közművek vezetékei) biztonsági övezete
- ❖ szennyezőanyag kibocsátások
 - öntöző rendszer üzemi területe
 - Tereprendezési munkák
 - Alapozások, építési munkák
 - Technológiai szerelések
 - A csatlakozó vezeték (közművek vezetékei) nyomvonala
 - árkok kialakítása

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

❖ hulladékok keletkezése

- öntöző rendszer üzemi területe
 - Alapozások, építési munkák
 - Technológiai szerelések
- A csatlakozó vezeték (közművek vezetékei) nyomvonala - szerelési munkák

❖ szállítási útvonalak

- Építési anyagok, technológiai berendezések beszállítása
- Humán erőforrás szállítása
- Hulladékok elszállítása

Üzemzavarok, haváriák esetén vizsgált legjellemzőbb hatótényező-csoport:

❖ szennyezőanyag kibocsátások

- A munkagépek üzemeltetése, tárolása, meghibásodása közben gépolajok és üzemanyag elcsöpögése, elfolyása

6.1.2 Az öntöző rendszer üzemelésének potenciális hatótényezői

A legjellemzőbb hatótényező-csoportok az üzemelés időszakában

❖ környezeti elemek igénybevétele

- Területfoglalások
 - öntöző rendszer területe

❖ szennyezőanyag kibocsátások

- öntöző rendszer üzemi területe
 - Aggregátor, szivattyú üzemeltetése, karbantartása
- A zöldterületek gondozása, karbantartása
 - parkfenntartás
- Közlekedési és szállítási útvonalak
 - személyzet és a vendégek közlekedése
 - hulladékszállítás
 - üzemeltetéshez, karbantartáshoz kapcsolódó segédanyagok, eszközök, gépek, berendezések beszállítása

❖ hulladékok keletkezése

- öntöző rendszer területe
 - Időszaki karbantartás

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

6.1.3 Az tevékenység felhagyásának – leszerelésének hatótényezői

A felhagyás legjellemzőbb hatótényező-csoportjai

- ❖ szennyezőanyag kibocsátások
 - öntöző rendszer bontása, ideiglenes depó kialakítása
 - Bontott elemek, berendezések kiszállítása
- ❖ hulladékok keletkezése

6.1.4 Potenciális hatásviselők

Az előzetes vizsgálat elvégzésének következő lépése az tevékenység létesítéséhez és működtetéséhez kapcsolódó hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok becslése.

Földtani közeg, felszíni alatti víz

A földtani közeget érő legnagyobb hatás várhatóan a területfoglalás, valamint a tereprendezés, az öntöző rendszer fúrás és fektetés tevékenységei lesznek.

Felszíni víz

Az üzemeltetés során a felszín alatti víz felhasználással, a csapadékvíz elvezetésével szükséges számolni.

Levegőkörnyezet

A létesítés és a felhagyás időszakában a feladat végrehajtásában résztvevő munkagépek, berendezések, szállítójárművek légszennyezőanyag-kibocsátásával kell számolni, mely a telepítési terület levegőkörnyezetét érinti. Az üzemelési időszakban áram előállításához aggregátor csekély levegőkörnyezet terhelésével kell számolni.

Élővilág-ökoszisztéma

Az üzemelési időszakban a kialakított másodlagos gyepek állandó, mesterséges környezetet fenntartva hathatnak az élővilágra.

Települési környezet (zaj, hulladékok)

Az tevékenység hez kapcsolódó szállítási, közlekedési, üzemelési tevékenység az érintett útvonalak mentén, a tevékenység területén és környezetében zajterhelést okoz, ill. okozhat, mely potenciális hatásviselői a környezetben élő, dolgozó, tartózkodó emberek.

A hulladékok keletkezése a létesítés, üzemeltetés és a felhagyás időszakában a telepítési területen található hulladékgyűjtő helyek területhasználata által a földtani közeget érintik.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

7 A tervezett tevékenység az éghajlatváltozással szembeni érzékenysége vonatkozó elemzése (Klímavédelmi elemzés)

7.1 Alapállapot bemutatása

Jelen fejezet keretében vizsgáljuk a projekt és a klímaváltozás kapcsolatát, a projekt sérülékenységét, a projekt hatását a klímaváltozásra és a projekt klímaváltozáshoz való alkalmazkodását. Jelen vizsgálat a Klímakockázati Útmutató felhasználásával a 1303/2013 EU rendelet I. mellékletének figyelembevételével készült.

Adatok forrása:

A magyarországi éghajlatváltozásokat az Országos Meteorológia Szolgálat (a továbbiakban: OMSZ) vizsgálja, illetve követi nyomon. A statisztikai adatokat a KSH - Fenntartható fejlődés indikátorai kiadványából származnak. A Központi Statisztikai Hivatal 2007 óta két évente adja közre a fenntartható fejlődés indikátorait. Az első három kötet az Eurostat indikátorrendszerét vette át, akkoriban annak hazai adaptációja és a hazai sajátosságokkal való kiegészítése volt a cél. A 2013-ban és 2015-ben kiadott kötetben az indikátorok három fő dimenzió (környezet, társadalom, gazdaság) mentén, tematikus bontásban jelentek meg, e változtatás első lépésnek tekinthető az erőforrás szemlélet erősítése felé. A 2017-ben megjelent kiadvány a keretstratégia értelmezési rendszerét szem előtt tartva tárta fel a témakör legfontosabb összefüggéseit, és kisebb módosításokkal jelen kiadvány is megtartja ezt a felépítést. Az indikátorok a 4 erőforrás (ember, társadalom, környezet, gazdaság) szerint rendeződnek, amelyek között egyaránt helyet kaptak értékelt, valamint nem értékelt, úgynevezett háttérmutatók (kontextus indikátorok) is.

7.2 A projekt klímaváltozásra való érzékenysége

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira. Az beruházásban létesülendő tevékenység érzékenysége elsősorban a következő időjárási hatásokkal szemben magas: hőségnapok és hóhullámos napok számának növekedése, 30 mm-t elérő csap. napok számának növekedése, felhőszakadási események számának és intenzitásának növekedése, villámárvíz gyakoriságának és intenzitásának növekedése, árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése, tömegmozgás gyakoribb előfordulása, erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

Az adott projekt sérülékenysége szempontjából releváns paraméterek:

- villámárvíz
- belvíz
- hóhullámok
- növekvő nyári napok száma
- viharok
- éves átlaghőmérséklet növekedése

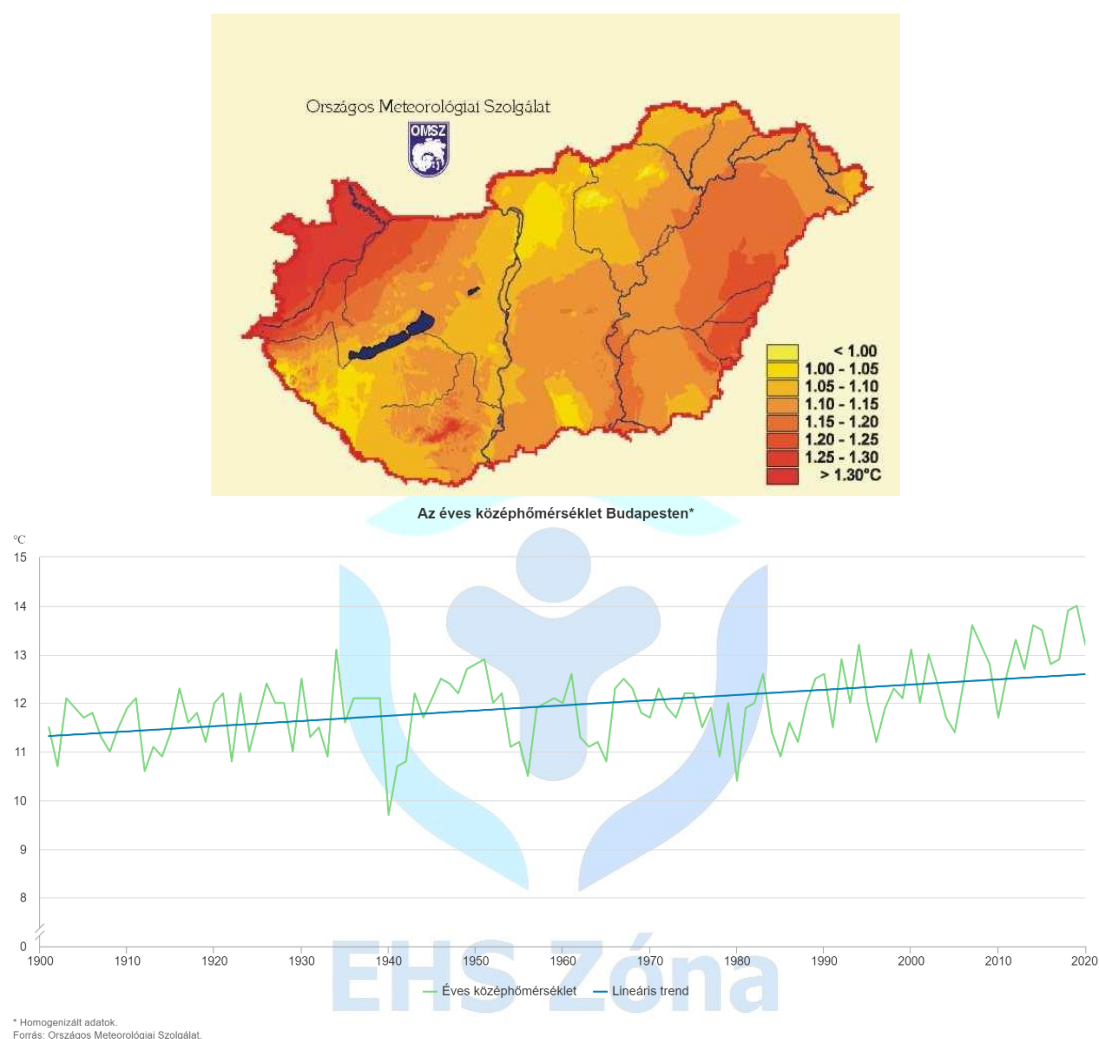
web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

7.3 Kitétttség, és a releváns paraméterek vizsgálata

A kitétttség azt jelenti, hogy többek közt az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen, így ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek, vagy egyéb éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak.



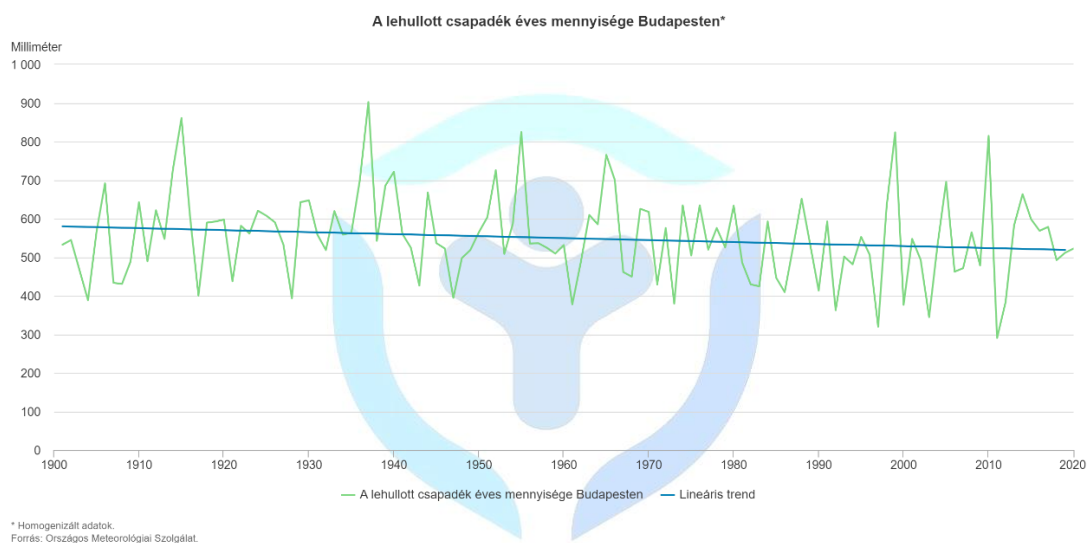
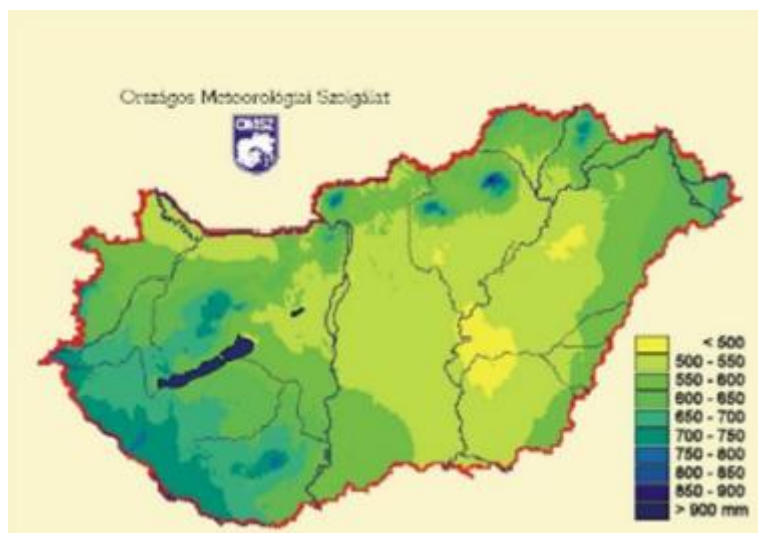
7-1. ábra Magyarország és Budapest átlagos hőmérsékletnövekedése az elmúlt 30 évben

Az átlagos hőmérsékletnövekedés az utóbbi 30 évben, a vizsgált területen, az ábrán látható módon 1,10-1,15 C° volt. Az adatok szerint a tárgyi beruházás helyszíne, az átlagos hőmérsékletnövekedés szempontjából jelenleg Magyarország **alacsony kitéttiségű** területe.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



7-2. ábra Az átlagos csapadékösszeg alakulása 1900-tól

A tervezési területen, a több évi átlagos évi csapadékmennyiség 500-550 mm, azaz a projekt helye jelenleg a csapadékmennyiség szempontjából is **alacsony kitétségű**.

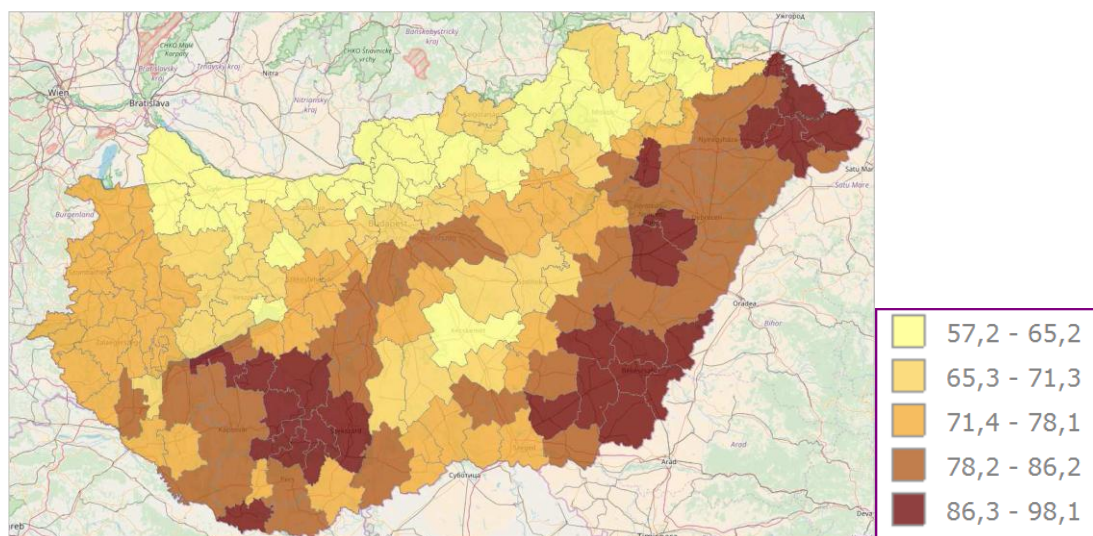
A bemutatott két ábra szerint tervezési terület az utóbbi 30 évben Magyarország egyéb területeihez képest viszonylag kedvező helyzetben volt.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

A hóhullámos napok előfordulásának várható százalékos növekedése a vizsgált területen az alábbi ábrán látható:



7-3. ábra A hóhullámos napok előfordulása

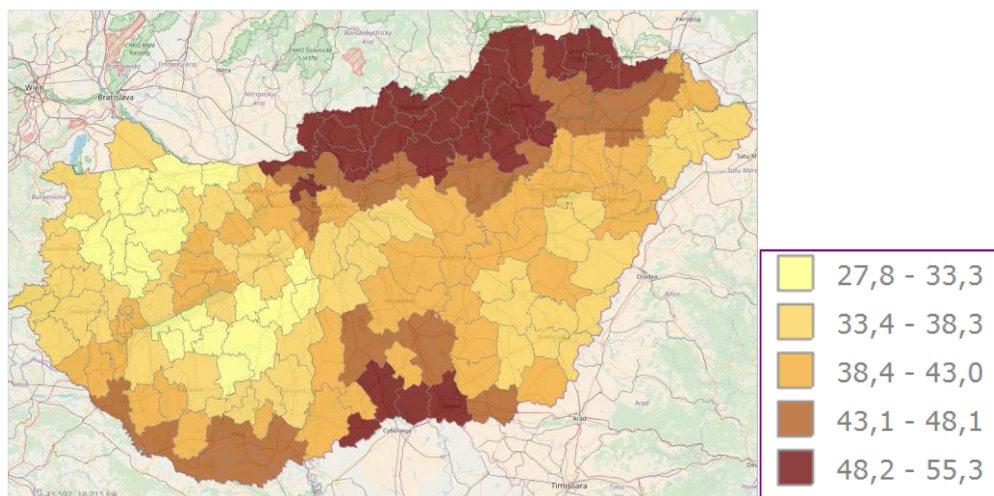
Az ábra (a készítői által is megemlítendőnek tartott) bizonytalanságai mellett azt jelzi, hogy ezen előrebecslés szerint a tervezési kistérségben a hóhullámos napok előfordulási gyakorisága 2050-ig átlagosan 65-72 %-kal növekedhet (**alacsony érzékenység**).

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

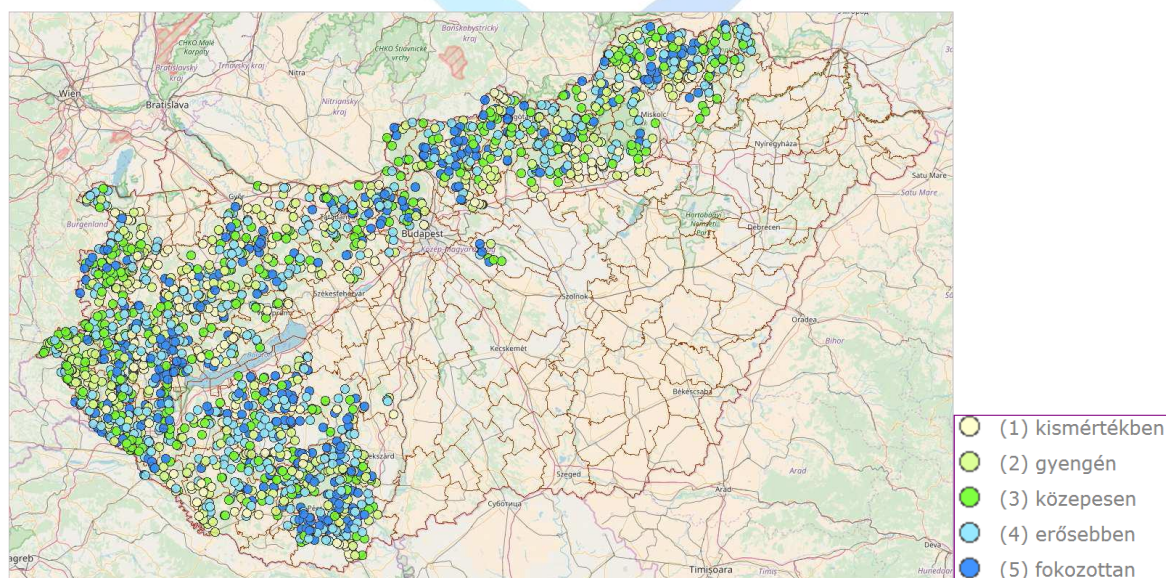
A várható hőmérsékletnövekedés mértéke. A NATér térkép a 2021-2050 évek során a küszöbhőmérsékletet meghaladó napokon történt átlagos többlethőmérséklet változást (%) szemlélteti a klímamodell 1991-2020 időszakához képest:



7-4. ábra A várható hőmérsékletnövekedés mértéke

Az érintett kistérségben **30 éves előre becslésben** a hóhullámos napok többlethőmérséklete átlagosan 40 %-kal növekedhet (**közepes kitettség**).

A „villámvíz” érzékenységet és veszélyeztetettséget alapvetően a vízgyűjtő terület tulajdonságai határozzák meg. A tényleges veszélyhelyzet kialakulása a csapadék intenzitásától függ, döntő a lehulló csapadék összegyülekezését és felszíni lefolyását befolyásoló tényezők alakulása. A NAT által közzétett villámvíz-érzékenység térkép vizsgált területre vonatkozó része az alábbi ábrán látható:

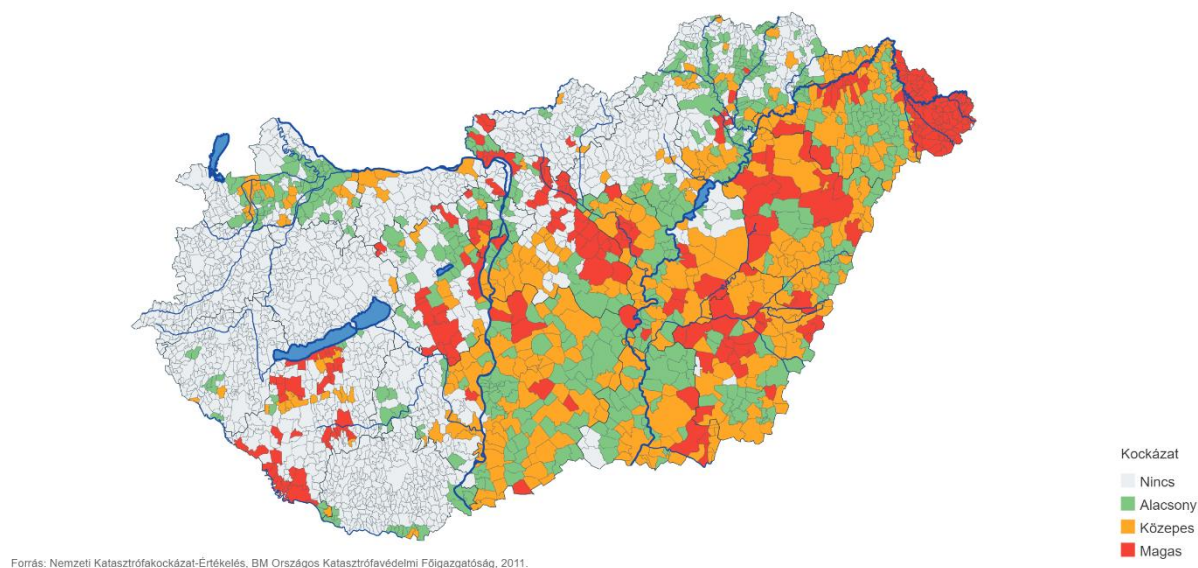


7-5. ábra A villámvíz-érzékenység térkép

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

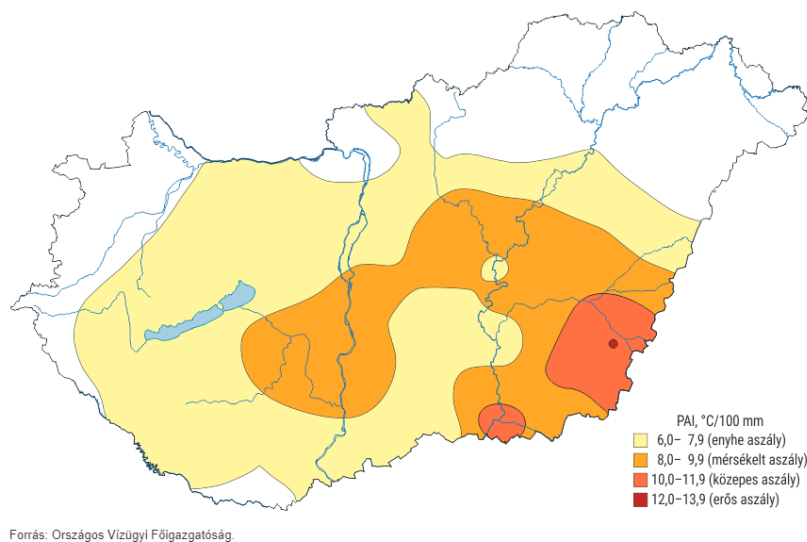
Telefon: +36-70/977-49-55



7-6. ábra A belvízi kockázati besorolása, térkép

Az érintett kistérség, a közepesen-magasan érzékeny területek közé tartozik (**közepes sérülékenység**), bár a térképet kidolgozók szerint nem lehet biztosan „nemet”, vagy bekövetkezést hozzárendelni a vizsgálati eredményhez.

Az aszályindex (PAI) 2021-re számított értékeinek területi eloszlása



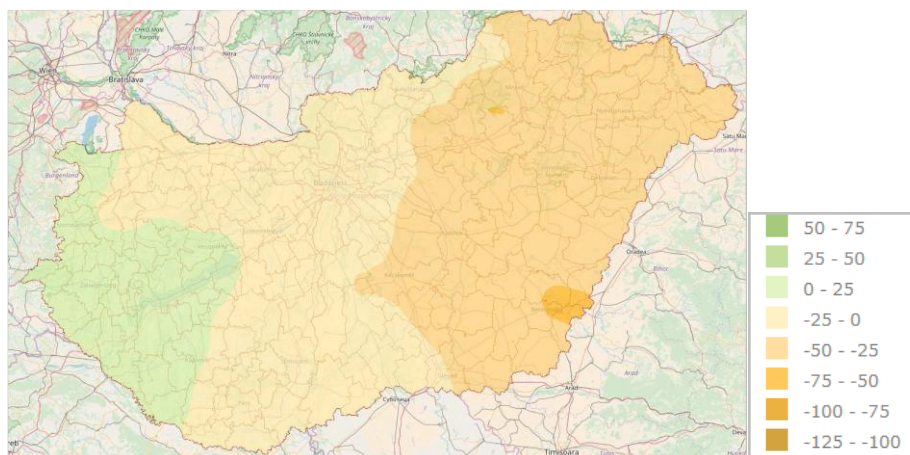
7-7. ábra Az aszályindex eloszlása 2021-ben

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Az évi átlagos csapadékösszeg várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN Climate klímamodell alapján:



7-8. ábra Az évi átlagos csapadékösszeg várható változása a 2021–2050 időszakra

A becsült projekt helyszínre vonatkozó érték -50 -25 mm (**közepes kitettség**).



web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

7.4 Tervezett tevékenység érzékenységi vizsgálata

Az érzékenységi vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása. Az Útmutató szerint annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy az adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, azt az alábbi táblázat ellenőrző listája alapján határoztuk meg:

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?	Nem
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?	Nem
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 ezekről 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.	Igen
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa 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 függnek-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.)	Nem

7-1. táblázat Érzékenységi vizsgálat ellenőrző kérdések

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Ha a táblázat 1. kérdésére a válasz **'Igen'**, és emellett a 2–9. kérdések bármelyikére **'Igen'**, abban az esetben a vizsgált beruházás az éghajlatváltozás által **potenciálisan befolyásolt projektnek minősíthető**.

Az éghajlatváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Az éghajlatváltozás hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a hatások a jövőben egyre érezhetőbbé válnak majd.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások várhatók: erős viharok sok csapadékkal és nagysebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.

A vizsgálat, az elemzés az ide vonatkozó útmutató szempontrendszerét és eszközeit is figyelembe veszi.

Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári
- évszakokban várható,
- fokozatos növekedés a hőhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- a másodlagos hatások kialakulásának gyakorisága.

Az éghajlatváltozás hatásainak következményei az épületek/építmények tekintetében elvileg az alábbi kategóriákra bonthatók:

- az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. a létrehozott építményeket, épületeket károsító árvíz, tetőszerkezetét károsító szélvihar stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek.
- az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok stb.
- a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. terület járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés.
- az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek,
- az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül, pl. az élelmiszer feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt stb.
- megnövekedett biztosítási költségek,
- egyéb társadalmi költségek.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Hazai, de lényegében uniós viszonylatban is, a hosszútávra tervezett beruházások tekintetében a legfontosabb feladat a projekt adaptálása a klímaváltozási folyamatokhoz, azaz a projekt klímabiztossá tétele. A klímakockázat-csökkentési eszköztár az alábbi táblázat szemlélteti:

I. Modulok sorrendje	II. Modul megnevezése	III. Előzetes és részletes elemzés?
1	Projekt érzékenységelemzés	Igen
2	Helyszín kitettségének értékelése	Igen
3	Potenciális hatások elemzése (1. és 2. Modulok eredményei alapján)	Igen
4	Kockázatértékelés	Igen
5	Adaptációs opciók beazonosítása és előzetes szűrése	Nem
6	Adaptációs opciók értékelése	Nem
7	Adaptációs intézkedések integrálása a projektbe	Nem
8	Adaptációs intézkedések hatásosságának monitorozása	Nem

7-2. táblázat A klímakockázat csökkentési eszköztár 8 modulja

7.5 Kitettség értékelése

Miután a tervezett tevékenység érzékenysége az előző fejezetben ismertettek szerint meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a tevékenység megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. A kitettség vizsgálatot elsősorban azoknál a hatásoknál végeztük el, ahol az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy alacsony értéket adtunk. Esetünkben a vizsgált projekt beruházási méretéből adódóan (nem nagyprojekt), elegendőnek látszott a kvalitatív, előzetes elemzés elvégzése. Az adaptációs célkitűzés meghatározása az adaptáció legfontosabb kérdése, amely általában az alábbi szempontok együttes figyelembevételén alapul:

- Mekkora a társadalom által elfogadhatónak tekintett kockázat mértéke?
- Mekkora az adaptáció költsége?
- Milyen biztonsági követelményeket fogalmazznak meg a különböző előírások vagy szabványok?

7.6 A lehetséges hatások elemzése

A tervezett tevékenységet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egy időben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges. A két feltétel fennállása esetén az érzékenység, valamint a kitettség mértékének nagyságából a potenciális hatás mértéke is meghatározható a következő mátrix segítségével:

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

7-3. táblázat A kitettség-érzékenység mátrix

7.7 Kockázatértékelés

Esetünkben a cél egy olyan kockázati szint elérése, mely a beruházás élettartama alatt biztosítja, hogy az éghajlatváltozás miatt bekövetkező károk nem haladják meg a jelenleg elérhető, illetve elvárt szintet.

Az 1-3 modulok a sérülékenység-elemzés lépéseit mutatják be. Az éghajlatváltozás iránti sérülékenységet három tényező határozza meg, melyekkel külön modulokban foglalkoztunk. Ez a három tényező a kitettség, az érzékenység és az adaptációs kapacitás.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	<ul style="list-style-type: none"> • átlagos évi csapadékmennyiség • hóhullámos napok 	<ul style="list-style-type: none"> • átlagos hőmérsékletnövekedés 	
	Közepes	<ul style="list-style-type: none"> • „villámárvíz” • belvízi kockázat • évi átlagos csapadékösszeg 		
	Magas			

7-4. táblázat A potenciális hatás értékelése

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

7.8 Az adaptációs lehetőségek meghatározása

Az alkalmazkodás lehetséges módjait, azok bemutatását a tervezett technológia műszaki jellemzőinek, a feltárt várható környezeti hatások, valamint kockázati értékek ismeretében azonosítottuk be.

A fenti összesítő táblázat alapján a **vizsgált projektnél közepes érzékenység határozható meg**, így kvantitatív elemzés nem látszott szükségesnek. Az adott esetben a projekt adaptációs intézkedései a következők:

- A burkolatok, tartó szerkezetek deformációs hajlamának csökkentése (megfelelő kötőanyag, kis UV sugárzás érzékenység, a felületek vízáteresztő képességének csökkentése).
- A víz távoltartása és megfelelő vízelvezetés (fel kell készülni az esetleges nagyobb mennyiségű csapadék biztonságos elvezetésére és belvízveszélyre).

Az adaptációs stratégia célszerűen a fokozatos adaptáció, reagáló intézkedésekkel.

Az adaptációs intézkedéseket integrálni kell a projektbe, azaz annak részét kell, hogy képezzék.

7.9 Az adaptációs lehetőségek értékelése

A fentiekben bemutatott alkalmazkodási lehetőségek célja minden esetben a tevékenység és a hozzá kapcsolódó eszközök, berendezések sérülékenységének a csökkentése, így közvetetten a környezetben esetlegesen bekövetkező károk elhárítása. A viharos időjárás okozta károkkal szembeni alkalmazkodás nehézségét az okozza, hogy nehezen kiszámítható, illetve előre jelezhető ezek lefolyása, kialakulása. A gyakorlatban az ilyen körülményekhez való alkalmazkodás már sok esetben bevált műszaki megoldásokkal (pl.: villámhárító kiépítés) hatékonyan megoldható. A hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése, valamint a vízkészletek csökkenése csak hosszútávon befolyásolhatja a tervezett tevékenységet, mivel ezek kialakulása hosszan elnyúló folyamatok eredménye. Az ilyen jellegű éghajlat változási jellemzőkre és az okozott hatásokra emiatt a felkészülés időben jobban tervezhető és egyben igen jók az alkalmazkodás hatékonysági mutatói.

EHS Zóna

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8 Környezeti hatások vizsgálata

8.1 Levegőtisztaság-védelem

Vonatkozó szakmai jogszabályok:

- ❖ 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet levegő védelméről,
- ❖ 75/2005. (IX.29.) GKM- KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gázemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról,
- ❖ 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről,
- ❖ 4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

8.1.1 A létesítés levegőkörnyezet terhelése

A levegőre, mint környezeti elemre a következő potenciális hatással lehetnek a hatótényezők:

Hatótényezők	Potenciális hatások
Gépjármű forgalom, szállítmányozás levegőterhelése	Levegőminőség romlás
gázmotoros áramfejlesztő pontforrása	Levegőminőség romlás - Légszennyező pontforrás
Építési, bontási munkálatok levegőterhelése	Levegőminőség romlás

8-1. táblázat A várható hatótényezők bemutatása

8.1.1.1 Építési tevékenység

Az építési tevékenység munkálatai hatással lesznek a levegő minőségére is, amely a tervezési terület nagyságát és formáját figyelembe véve diffúz forrásként jelentkezik.

A légköri terhelést egyrészt a tehergépjárművek, munkagépek, dízel áramfejlesztő kipufogógáz kibocsátása okozza. A kibocsátott légszennyező anyagok a kipufogógáz szénhidrogén, nitrogénoxid, széndioxid, szénmonoxid és illékony szerves vegyület tartalma. A forgalomban lévő gépjárművek rendelkeznek az érvényes zöld kártyával, így azok levegőterhelése vélelmezhetően a vonatkozó határérték alattiak.

A létesítés munkafolyamatai nem okoznak jelentős porkibocsátást. A létesítés során azonban szükséges a tereprendezés végrehajtása, ami által nagyobb földmennyiség megmozgatása is szükséges, ezáltal szárazabb időjárás esetén nagyobb mennyiségű por szabadulása lehetséges és kerülhet a légkörbe.

A légköri kibocsátások másik részét a gépjárművek telepítési területen való mozgásából és a munkagépek – várhatóan a tereprendezési munkákhoz 1 db munkagép – tevékenységéből adódó porterhelés okozza. A porterhelés szintén elsősorban a száraz hónapokban jelentkezik.

Előzetes becslések alapján a porszemcsék átlagos szélerősség esetén 9 m-t, erős szél esetén pedig 20 m-t tesznek meg a kibocsátási pontjuktól számítva, tehát a porszemcsék által megtett út hossza nem jelentős. A kiülepedés az építési területen belül megtörténik.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.1.1.2 Szállítási tevékenység

Az építési területre szállítják a technológiai egységeket, villamos berendezéseket, építési és szerelési anyagokat, szociális célú konténereket, valamint gondoskodnak a keletkező hulladékok elszállításáról. A létesítés során a területen dolgozó munkaerő szállítását is gépjárművekkel oldják meg. Várhatóan napi 1 db tehergépjármű és napi 1 db gépjármű közlekedésével lehet számolni. Ezek az emissziók a levegőkörnyezet terhelését okozzák.

8.1.1.3 A létesítés várható hatásai

Az építési tevékenység levegőkörnyezetre kifejtett közvetlen hatása a beruházási területet érinti. A szennyezőanyagok nem koncentrálnak, nem okoznak visszafordíthatatlan környezeti változásokat. A hatások rövidtávúak, mérsékelt erősségűek és kis jelentőségűek, a hatásterület az építési területen belül marad.

A szállítási tevékenység levegőkörnyezetre kifejtett közvetlen hatása az érintett szállítási útvonalak közeli környezetében jelentkezik. A hatások rövidtávúak, valamint a projekt kis léptékével összefüggésben elenyésző erősségűek és jelentőségűek, ezért hatásterület a szállítási tevékenység vonatkozásában nem értelmezhető.

8.1.1.4 A diffúzforrás hatásterületének meghatározása

A tervezett létesítmény létesítése során a munkagépek és szállítójárművek rendszeres és időszakos üzemeltetéséből és közlekedéséből, valamint az építési tevékenységből diffúz levegőterhelés várható, melyek hatása ideiglenes:

- por felverés;
- kipufogógáz kibocsátás.

Számítási módszertan bemutatása

A felületi forrásokból származó emissziók által okozott várható rövid idejű koncentrációk (immissziók) becslését a pontforrásoknál alkalmazott módszer szerint is elvégezhetjük az alábbi kiegészítéssel.

Az MSZ 21457/4 2.2. szakaszában leírtak szerint meghatározott szóródási együtthatókat az alábbiak szerinti σ_y és σ_z együtthatókkal helyettesítjük:

$$\sigma_{yt} = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2)^{1/2} \quad (m)$$

$$\sigma_{zt} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2} \quad (m)$$

ahol: σ_{y0} a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás szélességének 4,3-dal osztott értéke, m;

σ_{z0} a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke, m;

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Ha a szélesség 2 m/s-nál kisebb, a MSZ 21457/4 2.2. szakaszában lévő σ_y egyenlete a következőképpen módosul:

$$\sigma_{ym} = 4\sigma_y$$

(m)

Felületi forrás hatástávolságának meghatározása a 306/2010. (xii.23.) kormányrendelet alapján

Hatásterület meghatározása:

1. Por felverés hatásterületének meghatározása:

Az építés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony és csak a kivitelezési időszakra korlátozódik. A földmunkák közben levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető.

A vizsgált terület földtani és felszíni viszonyait tekintve a legkisebb porszemcsék átlagos mérete közelítőleg 80 μm -nek vehető, és ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg.

Egy erősebb szél esetén, száraz időben max. 111 m távolságra szállítható el a felvert por. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottól kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A vizsgálatnál magasabb szélességek esetén a munkaterület és a belső szállítási útvonalak lehetőség szerinti felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető.

2. Kipufogógáz kibocsátás hatásterületének meghatározása

Tehergépjármű dízelmotor											
Kipufogógáz komponens	Mértékegység	Határérték									
CO	g / kWh	4,5	4	2,1	5,45	1,5	4	1,5	4	1,5	4
(THC)		1,1	1,1	0,66		0,46		0,46		0,13	0,16
NO _x		8	7	5	5	3,5		2		0,4	0,46
NMHC					0,78		0,55		0,55		
NH ₃	ppm									10	10
Smoke	m ⁻¹			0,8		0,5		0,5			
PM	g / kWh	0,36	0,15	0,1	0,16	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01
PN	# / kWh									8*10 ¹¹	6*10 ¹¹
		ESC	ESC	ESC/ELR	ETC	ESC/ELR	ETC	ESC/ELR	ETC	WHSC	WHTC
		Euro I	Euro I	Euro III		Euro IV		Euro V		Euro VI	

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Műszaki alapparaméterek

- A forrásokat a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a járművek turbulencia keltő hatásának megfelelően figyelembe vettük (1 m).
- A beruházás területén a korábban említettek szerinti 3,2 m/s súlyozott szélsősebességet és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,331 értéknek állapítottuk meg.
- A számításnál az uralkodó ÉÉNY-i szélirányt vettük alapul, amely a legnagyobb mértékben terheli az útközei területeket.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík, növényzettel borítottnak tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- Az út melletti domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

A számítások végeredményei:

A rövid távú immissziós koncentrációk és a szélirányeloszlások alapján végzett számítások azt mutatják, hogy az építési fázis által okozott légszennyezettség döntően a tervezési területet érinti, és az aktuális építési terület elhelyezkedésétől függően a szomszédos területet, ahol védendő épület nincs, vagy zöldterületet érint, ahol nincs védendő épület.

A munkagépek és a szállítójárművek rendszeres és időszakos üzemeltetéséből és közlekedéséből, valamint az építési tevékenységből származó diffúz levegőterhelés becsült hatásterülete 67 m, 1. sz. melléklet ábrázolja.

A 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet alapján előírtak alkalmazása esetén A diffúz forrás hatásterületén a következő táblázatban szereplő ingatlanok helyezkednek el.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése, házszám	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása	Megjegyzés
030/4	Tenk külterület	-	-
030/5	Tenk külterület	-	-

8-2. táblázat Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszakában diffúz forrásokra

A fentiek alapján megállapítható, hogy a védendő terület távolságában az építési fázisban az ülepedő por légszennyezőanyag kibocsátásának a hatása a védendő területen a SEMLEGES és az ideiglenesen TERHELŐ állapot között változhat a meteorológiai állapotok függvényében. A munkagépek légszennyezőanyag kibocsátásának a hatása a védendő területen SEMLEGES, és egészségügyi kockázatot nem okoz.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.1.2 Az üzemelés levegőkörnyezet terhelése

Az terület üzemeltetése folyamatos/szakaszos levegőterheléssel jár, mivel a telephelyen légszennyező forrás fog üzemelni.

8.1.2.1 Az üzemelés várható hatásai

EXTOL 8896327 Gázmotoros áramfejlesztő

- Generátor: háromfázisú szinkrongenerátor
- Elektromos teljesítmény LPG üzemben (400 V): max./tartós: 8 kVA /6,8 kVA
- Elektromos teljesítmény LPG üzemben (230 V): max./tartós: 6,8 kVA /6 kVA
- Váltóáramú kimenet: 1 db 400 V; 2 db 230 V; ~ 50 Hz
- Tartós üzemi áram: 12,2 A/400 V; 26 A/230 V
- Egyenáramú kimenet: 12 V = (max. 8,3 A)
- Feszültségszabályzó rendszer: AVR
- Motor: 4 ütemű, léghűtéses, OHV vezérlésű, olajsínt érzékelővel ellátva
- Indítás: kézi vagy gyújtáskulccsal vagy távirányítóval
- Hengerűrtartalom: 460 cm³
- Teljesítmény: 17 LE / 4000 fordulat/perc
- Üzemanyag fajta: propán-bután gáz
- Fogyasztás: 3-4,5 l/óra benzin; 1,9-3 kg/óra LPG; 2-2,9 m³/óra NG
- Szükséges gáz nyomása (LPG/NG): 28-60 mbar / 20-42 mbar
- Üzemanyagtartály térfogata: 25 l
- Mérete (ma. x szél. x mé.): 65 x 78,5 x 68 cm
- Tömeg: 102 kg
- Hangteljesítményszint: 97 dBA

Az **LPG üzemmódra** vonatkozó adatok:

Garantált határértékek (EU Stage V szabvány)

Ez a Heron/Extol gép (motor típusa: 460 cm³, léghűtéses, 4 ütemű) az **(EU) 2016/1628** rendelet szerinti **NRS** (Non-Road Spark-ignition) kategóriába tartozik. LPG üzemmódban a gép kibocsátása garantáltan **alacsonyabb**, mint az alábbi határértékek:

Szennyező anyag	Határérték (EU Stage V)	Megjegyzés LPG üzemben	Várható kibocsátás
Szén-monoxid (CO)	≤ 610 g/kWh	A gázüzem jellemzően 30-50%-kal ezen érték alatt teljesít.	4 575 g/óra
Szénhidrogén + Nitrogén-oxidok (HC + NOx)	≤ 8,0 g/kWh	A szénhidrogén (elégetlen üzemanyag) kibocsátása gáz esetén minimális.	60 g/óra

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.1.2.2 Pontforrás hatásterületének meghatározása

Számítási módszertan bemutatása

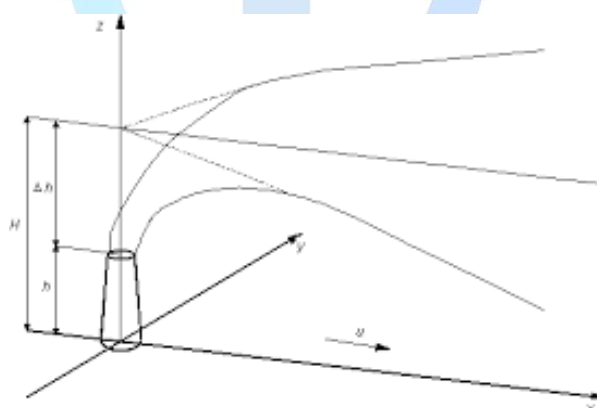
Az egyszerű füstfáklya modellek:

- egyedi kibocsátások közvetlen lokális hatásának vizsgálatára
- többnyire stacioner állapotok vizsgálatára
- sík felszín feletti terjedésre
- érvényesség: általában néhány száz kilométerre, a stacioner kibocsátási és meteorológiai állapotok fennállásának idejére
- Nem vagy csak nehézkesen, pontatlanul használhatók komplex felszín feletti vagy extrém meteorológiai körülmények közötti terjedés követésére
- Feltételezik, hogy a kialakuló koncentráció arányos a forráserősséggel és fordítottan arányos a szélességgel
- A kiszélesedési folyamatot a szélmező turbulenciájának tulajdonítják
- Igen sokféle modell, ezek közül leginkább bevált: GAUSS TÍPUSÚ MODELL

Füstfáklya terjedése: igen bonyolult folyamat egyszerűsítés: elkülönült vizsgálatok:

1/ füstszásló emelkedési szakasza - a kiszélesedést nem vizsgáljuk, de az emelkedésnek megfelelő "effektív forrásmagasság" megállapítása

2/ terjedési szakasz: mintha a forrás fölött az effektív forrásmagasságban lévő pont lenne a forrás és nem lenne járulékos kéménymagasság.



8-1. ábra A füstfáklya helyzete a koordinátarendszerben

A Gauss-modell használatának lépései

1/ Az effektív forrásmagasság meghatározása

- A hőkibocsátás meghatározása
- Az átlagos szélesség meghatározása
- A légköri jellemzők meghatározása (- stabilitás)
- A járulékos kéménymagasság számítása

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

2/A Gauss-féle terjedési egyenlet felírása és alkalmazása az effektív forrásmagasságra

- Terjedési egyenlet
- A turbulens szórások meghatározása
- A szélsébség számítása
- A tükröződés hatásának figyelembevétele
- A szennyezőanyagok kikerülési folyamatainak figyelembevétele
- A szennyezőanyagok ülepedési folyamatainak figyelembevétele
- Az effektív forrásmagasság meghatározása
- A járulékos kéménymagasság számítása

A szennyezőanyag: forrásból kibocsátott anyag a forrásnál nagyobb magasságban fekvő légrétegbe emelkedik.

Az emelkedési folyamat okai:

- függőleges irányú kibocsátásnál (pl. kémények): a kibocsátott anyag mozgási energiája
- a kibocsátott szennyezőanyag környezeti levegőtől eltérő sűrűsége - felhajtóerő. Elsősorban a kibocsátás környezetnél magasabb hőmérsékletéből. Kisebb jelentőségű az eltérő anyagi összetétel okozta sűrűségkülönbség.

Járulékos kéménymagasság, Δh : a kibocsátott szennyezőanyag forrásból való kilépése utáni emelkedésének mértéke

A forrás geometriai (épített) magassága, h

Effektív forrásmagasság, H : az a magasság, amelyben a vízszintes tengelyű terjedés és hígulás lejátszódik

$$H = h_k + \Delta h \quad (1)$$

ahol

h_k = korrigált kéménymagasság (m)

Ha a véggáz sebessége kisebb, mint a szélsébség másfélszerese (azaz van leáramlás):

$$h_k = 2d(v/u_m - 1,5) + h,$$

ahol:

d = a kibocsátás átmérője (m)

v = gáz kilépési sebesség (m/s)

u_m = szélsébség a kéménymagasságban (m/s)

Ha a véggáz sebessége nagyobb vagy egyenlő, mint a szélsébség másfélszerese (azaz nincs leáramlás): $h_k = h$ a korrigált kéménymagasság egyenlő a tényleges kéménymagassággal.

Járulékos kéménymagasság: bonyolult függés egyéb tényezőktől - különféle kutatócsoportok: egymástól formailag és számszerű eredményeiben egyaránt jelentősen eltérő empirikus összefüggések.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Általános formula:

$$\Delta h = \frac{k \cdot E}{u^a} = \frac{k}{u^a} \cdot (c_1 \cdot v \cdot d + c_2 \cdot Q_h^b) \quad (2)$$

ahol

k: [-] léggöri stabilitástól függő tényező (0.85 - 1.15)

E: a meteorológiai tényezőktől független tényező

u: [m/s] (átlagos) szélesség

v: [m/s] a füstgáz kilépő sebessége

d: [m] a kémény kilépő átmérője

Q_h [kW] a füstgázzal kibocsátott hőteljesítmény

a, b, c₁, c₂ empirikus konstansok

Hatályos magyar szabvány :

- Holland formula, ha a Ts-Th (véggáz és környezeti levegő közötti) hőmérséklet különbség 50°C-nál és a hőkibocsátás 100 MW-nál kisebb,
- CONCAWE (CONservation of Clean Air and Water in Europe) formula, ha a Ts-Th hőmérséklet különbség 50°C 0oC-nál vagy a hőkibocsátás 100 MW-nál nagyobb.

Formula	stabilitás	a	b	c1	c2
Holland	mind	1	1	1.5*k	0.0096*k
CONCAWE	mind	0.75	0.5	0	2.71

8-3. táblázat Formulák a járulékos kéménymagasság számításához

Holland formula:

$$\Delta h = \frac{k}{u} \cdot (1.5 \cdot k \cdot v \cdot d + 0.0096 \cdot k \cdot Q_h)$$

CONCAWE formula:

$$\Delta h = \frac{k}{u^{0.75}} \cdot (2.71 \cdot Q_h^{0.5})$$

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

A hőkibocsátás számítása

(2) használatához, valamint a Holland/Concawe formulák megválasztásához: a hordozó gázzal kibocsátott hőteljesítmény:

$$Q_k = m \cdot c_p \cdot (T_s - T_h) = V \cdot \rho \cdot c_p \cdot (T_s - T_h) \quad (3)$$

$$V = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot v}{4} \quad (4)$$

m [kg/s]	füstgáz tömegárama
[m ³ /s]	fg. térfogatárama
c _p [J/kgK]	fg. izobár fajhője
ρ [kg/m ³]	fg. sűrűsége
T _s [K]	fg. hőmérséklete
v [m/s]	fg. kilépő sebessége
d [m]	a kémény kilépő keresztmetszetének belső átmérője
T _h [K]	a levegő hőmérséklete h magasságban.

Hatályos magyar szabvány [3]

Levegő kibocsátása esetén egyszerűsített formula (levezethető (3)-ból a levegő anyagjellemzőinek, az univerzális gáztörvénynek és a h magasságra feltételezett 0.99 bar légnyomásnak megfelelően):

$$Q_h = 271 \cdot \frac{T_s - T_h}{T_s} \cdot d^2 \cdot v \quad [\text{kW}] \quad (5)$$

Az (5) alapján a füstgázokkal kibocsátott hőteljesítmény is számítható, ekkor azonban a (5)-ből számolt értéket a füstgázok eltérő jellemzői miatt a következő mértékben kell megnövelni:

gázturbina kipufogógáza	2...2.5 %-kal,
szénhidrogén-tüzelés kazánban	4....6 %-kal,
feketeszén, koksztüzelése	5....7 %-kal,
barnaszén, lignit tüzelése	7....9 %-kal.

Az átlagos szélesebbesség számítása

(2)-be: a kémény geometriai és effektív magassága között tartományban uralkodó átlagos szélesebbeséget kell helyettesíteni.

$$u(z) = u_1 \left(\frac{z}{z_1} \right)^p \quad (6)$$

ahol u₁ a z₁ magasságban mért (ismert) szélesebbesség, p pedig az ún. szélprofil kitevő.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

$$\hat{u} = \frac{u_1}{(p+1) \cdot z_1^p} \cdot \frac{H^{p+1} - h^{p+1}}{H - h} \quad (6a)$$

(1)(2)(6) egyenletrendszere:

* A CONCAWE formula esetén iterációval oldható csak meg, vagy a leírt egyszerűsítés alkalmazásával megkerülhető 3.

* A Holland-formulára (a = 1) explicit megoldás 3:

$$H = \left[h^{p+1} + \frac{k \cdot (15 \cdot v \cdot d + 0.0096 \cdot Q_h) \cdot (p+1) \cdot z_1^p}{u_1} \right]^{\frac{1}{p+1}} \quad (7)$$

A légköri jellemzők meghatározása

1/ p szélprofil-kitevő:

Helyszíni szélmérésből, meteorológiai adatokból, ennek hiányában: szakirodalomból3, .

2/ k tényező 3:

Pasquill-féle stabilitási indikátor	Stabilitási kategória	k értékek
F*	1	0.88
F	2	0.92
-	3	0.96
E	4	0.99
-	5	1.02
D	6	1.05
A, B, C	7	1.08

8-4. táblázat A légköri stabilitás és a k tényező közti összefüggés

A légköri stabilitás minősítése

A k tényező meghatározásához, valamint a turbulens szórások számításához (lásd később).

Pasquill-féle stabilitási kategóriák

Könnyen észlelhető jelenségekhez kapcsolódóan.

- A - erősen labilis
- B - közepesen labilis
- C - enyhén labilis
- D - semleges

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

E - enyhén stabil

F - erősen stabil

Szélesség	Nappal			Éjszaka	
a talajközben	a besugárzás mértéke			a felhőzet aránya	
u1, m/s	erős	közepes	gyenge	4/8	3/8
< 2	A	A - B	B	-	-
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

8-5. táblázat A légköri stabilitás legvalószínűbb értékei Pasquill szerint ([1])

Stabilitási kategóriák a hőmérsékleti gradiens szerint (Szepesi)

Hazánk jórészt síksági területeket foglal magában - a légkör stabilitása igen jól jellemezhető a függőleges hőmérsékleti gradiens értékével. Kiterjedt mérések a légkör alsó 300 m-es szakaszára vonatkozóan.

	Stabilitási kategória	
	s	K/100 m
erős inverzió	1	1,51
inverzió	2	1,01..1,5
gyenge inverzió	3	0,51..1,00
pozitív izoterm	4	0,01..0,50
negatív izoterm	5	-0,50..0,00
normális	6	-1,00..-0,51
labilis	7	-1,01

8-6. táblázat A függőleges hőmérsékleti gradienssel jellemzett stabilitási kategóriák

A légszennyezők terjedésének Gauss-modellje

A terjedés differenciálegyenlete

Szokásos alak: az 1. ábra koordináta-rendszerében - a szennyezőanyag egységnyi térfogatban található mennyiségének változása:

$$\frac{\partial q}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} K_x \frac{\partial q}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} K_y \frac{\partial q}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial z} K_z \frac{\partial q}{\partial z} - u \frac{\partial q}{\partial x} + w \frac{\partial q}{\partial z} - \lambda q + S \quad (8)$$

q = q(x,y,z,t)	[g/m ³]	a szennyezőanyag térben és időben változó koncentrációja
K _x , K _y , K _z	[m ² /s]	a diffúziós állandók a három térirányban
u	[m/s]	szélesség (vízszintes)
w	[m/s]	üledési sebesség (függőleges, lefelé irányul)
λ	[1/s]	bomlási, átalakulási, kimosódási állandó
S	[g/m ³ s]	forrástág

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Áramlástanai szemlélet: homogén, izotróp diffúzió esetére: K diffúziós együttható: (8) alakja:

$$\frac{dq}{dt} = \frac{\partial q}{\partial t} + \underline{v} \cdot \underline{\text{grad}} q = K \cdot \text{div} \underline{\text{grad}} q - \lambda q + S \quad (9)$$

(8) A baloldal + a jobboldal első három tagja: a Fick-féle diffúziós törvény inhomogén és anizotróp diffúzió esetére.

Diffúziós állandók helyfüggése: csak a függőleges (z) irányú változás mutat határozott karakterű jelleget. A másik két térirányban: a határoló felület véletlenszerű egyenetlenségeiből adódó változás - általában nem vehető figyelembe



A diffúziós együttható magasságfüggése

A diffúziós együttható alakulása a Prandtl- és Ekman-rétegben

(8) A jobboldal negyedik és ötödik tagja a szél és az ülepedés szállító hatását veszi figyelembe (a koncentráció konvektív megváltozása) (az eltérő előjel a w sebesség fordított előjelű értelmezéséből adódik).

(8) Hatodik tag: a szennyezőanyag légkörből való kikerülési folyamatok (bomlás, átalakulás, kimosódás, ab- és adszorpció) intenzitásának leírása

(8) Utolsó tag: forrásintenzitás. Általános esetben: $S(x,y,z,t)$ időben változó térbeli eloszlás lehet, ekkor S térfogati forrás-sűrűség, (8)-nak megfelelően $[(g/s)/m^3]$. Stacionárius pontforrás esetén a

forrásponttól különböző minden pontban nulla az értéke - Egységnyi emisszióra (forráserősségre) Dirac delta függvény:

$$S(x,y,z) = \delta(r) = \delta\left(\sqrt{x^2 + y^2 + (H-z)^2}\right) \quad (10)$$

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Pontforrás esetén: forráserősség, $S = Q$ [g/s]. Ebből úgy lesz szemléletes a (8)-nak megfelelő [(g/s)/m³], hogy a vizsgált, forrás-közelbeli elemi térfogatra vonatkozóan a pontforrás erősségét elosztjuk az elemi térfogatra, így definiálhatunk térfogati forráserősséget.

A differenciálegyenlet egyszerűsített megoldásai

- stacionárius állapot
- helyfüggetlen (homogén), irányfüggetlen (izotróp) diffúzió: K
- helyfüggetlen (homogén) szélesség
- ülepedés hatásának elhanyagolása ($w = 0$)
- a szennyezőanyag nem alakul át és nem nyelődik el ($\lambda = 0$)

(8)-ból:

$$u \cdot \frac{\partial q}{\partial x} = K \cdot \Delta q + Q \cdot \delta(r) \quad (11)$$

- K [m²/s] a diffúziós állandó az összes irányban
- Q [g/s] forráserősség (az emisszió mértéke)
- δ (div grad) Laplace-operátor

További közelítés: szélirányban a diffúzió szennyezőanyag szállító hatása a szél általi szállításhoz képest elhanyagolhatóan kismértékű az x irányú diffúziót jelentő tagot elhagyjuk, így (11)-ből:

$$u \frac{\partial q}{\partial x} = K \left(\frac{\partial^2 q}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 q}{\partial z^2} \right) + Q \cdot \delta \left[\sqrt{x^2 + y^2 + (H - z)^2} \right] \quad (12)$$

(9.12) megoldása:

$$q = \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot K \cdot x} \cdot \exp \left[-\frac{u}{4 \cdot K \cdot x} \cdot \left(y^2 + (H - z)^2 \right) \right] \quad (13)$$

A z és y irányú koncentrációváltozást Gauss-féle normális eloszlás formájában írja le. Fizikai szemlélet: a szennyezőanyag füstfáklya tengelye körüli szétszóródása: a turbulens örvények általi szétszállítás véletlenszerű jellege következtében mindkét irányban Gauss-eloszlás szerint alakul, amelyek legvalószínűbb értéke $y = 0$, ill. $z = H$.

Szórásnégyzet bevezetése - az x -függést ez tartalmazza:

$$\sigma^2 = \frac{2 \cdot K \cdot x}{u} \quad (14)$$

Ennek megfelelően (13):

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

$$q = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot \sigma^2 \cdot u} \cdot \exp\left[-\frac{y^2 + (H-z)^2}{2 \cdot \sigma^2}\right] \quad (15)$$

Súlyos elhanyagolás: a diffúzió izotróp voltának feltételezése. Feloldása: a K_z és K_y diffúziós tényezők eltérésének megfelelően az y és a z irányú szórások eltérő értékeivel. Ekkor (15)-ből - KETTŐS GAUSS-ELOSZLÁS:

$$\sigma_y^2 = \frac{2 K_y x}{u} \quad [\text{m}] \text{ és } \sigma_z^2 = \frac{2 K_z x}{u} \quad [\text{m}], \text{ amelyekkel (15)-ből:}$$

$$q = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left[-\frac{y^2}{2 \cdot \sigma_y^2} - \frac{(H-z)^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right] \quad (15a) \quad (16)$$

A rövid idejű (1 órás) átlagkoncentrációkból megbecsülhetők a 24 órás és az éves várható átlagok is:

$$q(24h) = q(1h) \cdot \left(\frac{1}{24}\right)^{0.45}, \text{ ill. } q(\text{év} = 8760h) = q(1h) \cdot \left(\frac{1}{8760}\right)^{0.45}$$

A (16) egyenlet a közelítések, elhanyagolások ellenére helyesen tükrözi a szennyezőanyag szélre merőleges irányú vándorlásának statisztikus jellegét. Értékes alapja a koncentráció-eloszlást leíró összefüggések empirikus pontosításának.

A (16)-ból adódó koncentráció-eloszlás természetesen kielégíti az anyagmegmaradás törvényét. Bármely x értékkel jellemzett, x tengelyre merőleges síkra: az időegység alatt áthaladó szennyezőanyag-mennyiség (tömegáram) azonos a forráserősséggel:

$$Q = \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} u(z) \cdot q(x, y, z) \cdot dy \cdot dz = u \cdot \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} q(x, y, z) \cdot dy \cdot dz \quad (17)$$

A szórások meghatározása

(16) alkalmazhatóságához: szükséges a szórásnégyzetek valamint szórások meghatározása.

Különbféle megadási módok:

Hatályos magyar szabvány:

- a szórásnégyzetek alakilag a (14a)-tól eltérő módon számíthatóak,
- a szórások függenek az x koordinátától,
- a szórások segédparaméteren keresztül függenek a légkör stabilitási állapotától (-termikus turbulencia: lásd 2.5. alfejezet) - ez a paraméter nem keverendő össze a p szélprofil-kitevővel !!!!,

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

- a szórások érdességi paraméteren keresztül függenek a felszín érdességétől (-mechanikai turbulencia).

$$\sigma_y = 0.08 \cdot \left(6 \cdot p_0^{-0.3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0} \right) \cdot X^{0.347(2.5-p_0)} \quad [\text{m}] \quad (18a)$$

$$\sigma_z = 0.38 \cdot p_0^{1.3} \cdot \left(8.7 - \ln \frac{H}{z_0} \right) \cdot X^{1.55 \cdot \exp(-2.35 \cdot p_0)} \quad [\text{m}] \quad (18b)$$

Ha a H/z_0 arány a számítások során 2000-nél nagyobbra adódik, akkor 2000-nek kell tekinteni.

8-7. táblázat A p_0 tényező értékei [7]

Stabilitási kategória:

	7	6	5	4	3	2	1
p_0	0.170	0.282	0.343	0.384	0.427	0.446	0.464

Pasquill-féle stabilitási indikátor:

	A	B	C	D	E	F és F*
p_0	0.079	0.143	0.196	0.270	0.363	0.440

A terület jellege	z_0 , m
Sík, növényzettel borított terület	0.1
Erdő	0.3
Település	1.0
Város	1.2 ... 2.0
Nagyváros	3.0

8-8. táblázat Az érdességi paraméter jellemzőbb értékei [7]

Az érdességi paraméter helyes meghatározása: a terjedési vizsgálatok egyik kritikus pontja. Gond: általában nincs nagy kiterjedésű, homogén érdességű terület a terjedés alatt, ugyanakkor a terjedés-számítás eredménye igen érzékeny az érdességi paraméterre.

A szélesség átlagolása

(16)-ban: az u szélesség magasságfüggését elhanyagoltuk. az összefüggés alkalmazásakor a homogénnek tekintendő szélmező sebességét a tényleges szélmező átlagos sebességével vesszük számításba.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Immisszió megfigyelési pontja (a szennyeződés környezeti behatása): talajszinten vagy annak közvetlen közelében átlagolás a $z = 0 \dots H$ tartományon:

$$\bar{u} = \frac{1}{H} \cdot \int_0^H u(z) \cdot dz = \frac{1}{H} \cdot \int_0^H u_1 \cdot \left(\frac{z}{z_1}\right)^p \cdot dz = u_1 \cdot \frac{H^p}{(1+p) \cdot z_1^p} = \frac{u(H)}{p+1}$$

(19)

Hatásterület meghatározása:

Gázmotoros áramfejlesztő esetében:

PONTFORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDLET ALAPJÁN

1 órás átlagterheltség maximuma

ADATOK:

A forrás fizikai magassága: 0.65 m
Véggázok kilépési térfogatárama: 5 m³/h
A kürtő kilépési átmérője: 0.05 m
A kilépő véggáz hőmérséklete: 60 °C ==> 333.15 K
A környezeti levegő hőmérséklete: 20 °C ==> 293.15 K
Légköri stabilitás: S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége: z₀= 0.05 m - füves-fás-bokros sík terület
Átlagos szélesség a vizsgált területen: 3 m/s, a szélesség mérés magassága: 10 m

Nitrogén-oxidok, NO_x mint NO₂:

A vizsgált légszennyező anyag: Nitrogén-oxidok, NO_x mint NO₂
1 órás határérték: 200 µg/m³
A vizsgált terület alapterheltsége: 59.05 µg/m³
Légszennyező anyag kibocsátás: 60 g/h ==> 16,7 mg/s
A vizsgált távolság: 500 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény: 0,0575 kW
Effektív kibocsátási magasság: 0,576 m

A kürtő által okozott maximális terheltség: 4410 µg/m³
A maximális terheltség távolsága: 1 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a): 20 µg/m³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság: 46 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül: 303 µg/m³

'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a): 28,2 µg/m³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság: 37 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül: 370 µg/m³

web: <http://www.ehszona.hu/>

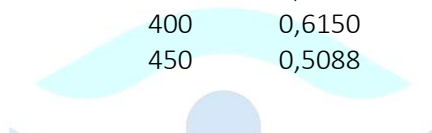
email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

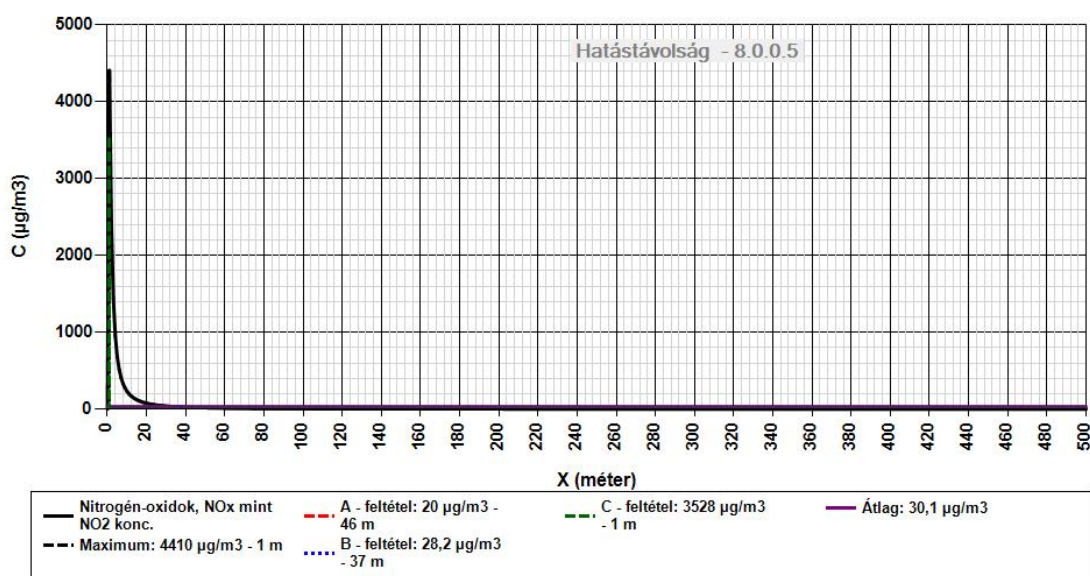
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a): 3528 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság: 1 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül: 4410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Átlagos terheltség a vizsgált területen: 30,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X méter	Konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	4409,9144
50	17,0914
100	5,6827
150	2,9713
200	1,8734
250	1,3093
300	0,9768
350	0,7623
400	0,6150
450	0,5088



Gázmotoros áramfejlesztő
== 1 ÓRÁS ÁTLAG ==
Nitrogén-oxidok, NOx mint NO₂; S= 6 normális, p=0.282; z0= 0.05 m - füves-fás-bokros sík terület; u(10 m) = 3 m/s



8-2. ábra Az áramfejlesztő hatásterülete diagrammok

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Szén-monoxid:

A vizsgált légszennyező anyag:	Szén-monoxid, CO
1 órás határérték:	10000 µg/m ³
A vizsgált terület alapterheltsége:	606.25 µg/m ³
Légszennyező anyag kibocsátás:	4575 g/h ==> 1271 mg/s
A vizsgált távolság:	500 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény:	0,0575 kW
Effektív kibocsátási magasság:	0,576 m

A kürtő által okozott maximális terheltség:	335629 µg/m ³
A maximális terheltség távolsága:	1 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a):	1000 µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	60 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	17941 µg/m ³

'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	1879 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	41 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	25637 µg/m ³

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	268503 µg/m ³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	1 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	335629 µg/m ³

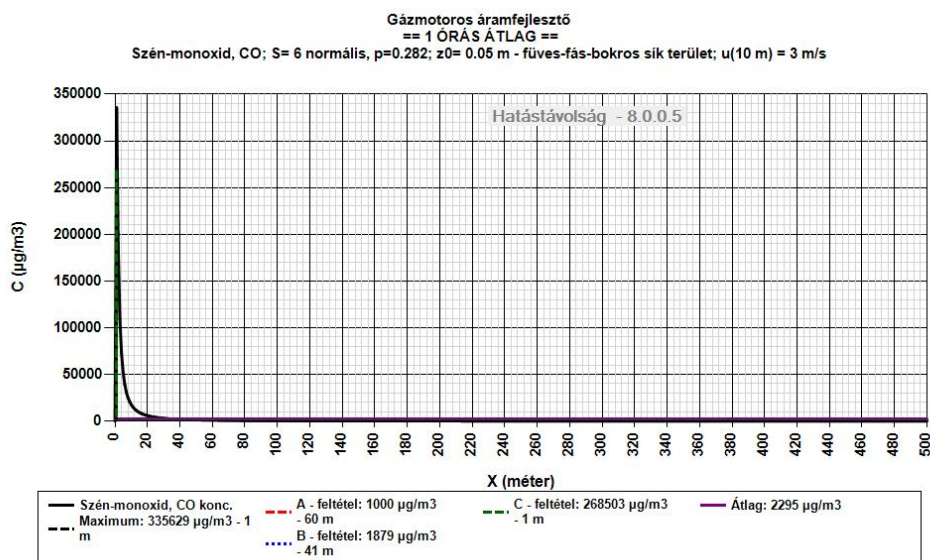
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	2295 µg/m ³
--	------------------------

X méter	Konc. µg/m ³
0	335628,8178
50	1300,7901
100	432,4977
150	226,1374
200	142,5781
250	99,6458
300	74,3396
350	58,0201
400	46,8052
450	38,7245

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



8-3. ábra Az áramfejlesztő hatásterülete diagrammok

A rendelkezésre álló adatok alapján a tervezett gázmotoros áramfejlesztő várható hatásterülete 60 m.

A pontforrásokhoz tartozó hatásterület ábráját a 2. sz. melléklet tartalmazza.

A 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet alapján előírtak alkalmazása esetén a hatásterületen a következő táblázatban szereplő ingatlanok helyezkednek el.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése, házszám	A védendő épület Épitményjegyzék szerinti besorolása	Megjegyzés
030/4	Tenk külterület	-	-
030/5	Tenk külterület	-	-

8-9. táblázat Érintett helyrajzi számok a pontforrások által

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett levegőszennyező-anyag kibocsátó pontforrás várható emisszió értéke a megengedett technológiai kibocsátási határértéket egyik komponens tekintetében sem haladja meg. A tervezett létesítmény pontforrásai által a levegőkörnyezetre gyakorolt hatások számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk. A modellszámításokat az összes pontforrás maximális kapacitással történő működésére együttesen végeztük el. A számításokat arra az állapotra végeztük, mikor minden forrás maximálisan és folyamatosan üzemel. Ezzel jelentősen felülbecsültük a várható üzemállapotot.

8.1.3 A felhagyás levegőkörnyezet terhelése

A felhagyásnak hatása és hatásterülete, levegőtisztaság-védelem vonatkozásában nagyságrendileg megegyezik a létesítési időszakban megadott jellemzőkkel. Ennek értelmében a bontási munkafolyamatok hatásai rövidtávúak, mérsékelt erősségűek és kis jelentőségűek, a hatásterület a telephely területén belül marad. A szállítási tevékenység levegőkörnyezetre kifejtett közvetlen hatásai rövidtávúak, elenyésző erősségűek és jelentőségűek, ezért hatásterület a szállítási tevékenység vonatkozásában nem értelmezhető.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.2 Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz védelem

Vonatkozó szakmai jogszabályok:

- ❖ 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- ❖ 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól,
- ❖ 31/2004. (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól,
- ❖ 10/2010. (VIII.18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól,
- ❖ 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról,
- ❖ 18/2007. (V.10.) KvVM rendelet a felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszer (FAVI adatszolgáltatás),
- ❖ 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről,
- ❖ 30/2004. (XII.30.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól,
- ❖ 27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásainak ellenőrzésére vonatkozóan,
- ❖ 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet a felszín alatti vizek minősége védelmének szabályairól,
- ❖ 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól.

8.2.1 A létesítés várható hatásai

8.2.1.1 Földtani közeg

Az előkészítés és a beruházás megvalósítása során környezetvédelmi szempontból megfelelő állapotú munkagépek, anyagok használatával nem prognosztizálható a talajt, mint földtani közeget érintő szennyező hatás jelentkezése.

Az esetleges talajszennyezést a munkagépek üzemanyaggal-, kenőanyaggal való helyszíni utántöltése során kicsöpögő gázolaj, vagy más a munkagépek műszaki nem megfelelőségéből eredő szénhidrogén-származék szennyeződés. A munkavégzés során veszélyes anyagokkal végzett tevékenység normál esetben, nem járhat a földtani közeg szennyezésével, melyek biztosítása érdekében a következőket kell figyelembe venni:

- ❖ A keletkező fáradt olajat, olajos hulladékokat az erre a célra kijelölt veszélyes hulladékgyűjtő edényben, a napi szükséges üzemanyagot, illetve kenőanyagokat pedig elkülönített tárolóban kell elhelyezni úgy, hogy a csapadékvíz által az esetleges szennyeződés talajba való bejutását megakadályozásra kerüljön.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.2.1.2 Felszín alatti víz

A gazdálkodó telepítendő tenki gyümölcs ültetvényében a természettest öntözéssel akarja végezni. A vízellátást a területen létesített kúttal kívánja megoldani.

- Tervezett öntözőtelep súlyponti koordinátái: EOY Y: 747 655; EOY X: 256 909
- Vízhasználat jellege: gazdasági célú öntözés
- Öntözendő növény: gyümölcs
- Öntözési mód: csepegtető öntözés
- Vízellátás: Tenk 030/4 hrsz. ingatlanon létesítendő 5. számú kút
- Víz mennyiség: 19.200 m³/év, 125 m³/nap, max: 3,3 l/s vízszugár
- Vagyonkezelő neve: Közép – Tisza - vidéki VIZIG, Szolnok
- Szivattyú: búvárszivattyú Q= 200 l/p, H= 48 m munkaponttal (kb. 4,0 kW elektromos motorral)
- Villamosellátás: EXTOL 8896327 Gázmotoros áramfejlesztő
- Üzemelés leghosszabb időtartama: ~14 óra
- Nyomóvezeték: 63/6 mm KPE nyomó-, osztóvezeték 1000 m
- Öntözőberendezés: Ültetvénybe 15 000 m, 1,0 m osztású Ø 16 mm csepegtetőcső 2 l/h/csep. test

Az öntözőtelep vízellátását a 036/6 hrsz. területen létesítendő kút szolgáltatja. A nyomásközponttól a gyümölcs ültetvényekig a talajfelszín alá (0,8 – 1,0 m mélységben) fektetett KPE csővezetéken történik a vízszállítás.

A terület a kút teljesítményéhez és a gyümölcsfajtákhoz igazodó két öntözési blokkra lett osztva. A nyomó és osztóvezeték mérete Ø 75mm, ill. 63 mm KPE cső. A csepegtető szárnyvezetékek soronkénti felállással jönnek a talajfelszínre, ahol a fasorban a talajra fektetve üzemelnek. Az öntözési blokkokat 2” -os kézi csaptelepekkel lehet üzemeltetni.

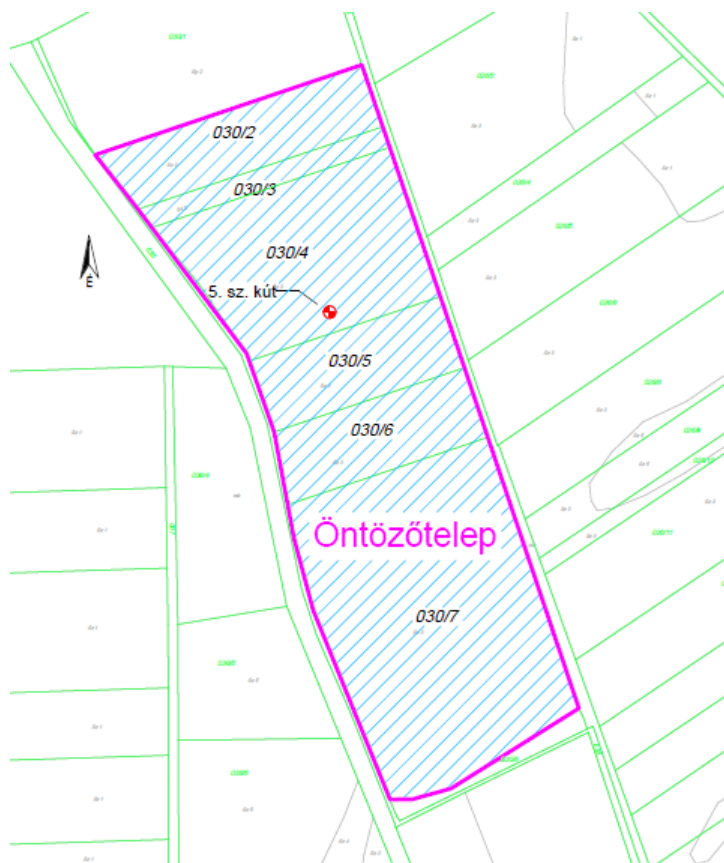
A tervezett kút műszaki adatai

- Helyi név: 1. sz. öntözőkút
- Helye: Tenk 030/7 hrsz.
- EOY koordináták: X = 256810,0 Y = 747700,5
- Tszf.: Zterep = 102,5 mBf
- Talpmélység: 34,5 m
- Csővezetés: 0,0-34,5 m-ig Ø 195 x 8,5 mm-es KM PVC bélés- és szűrőcső (11,0 m-től felszínig cementezve)
- Szűrőzés: 15,0-24,0 m, és 27,0-33,0 m között Ø 195 x 8,5 mm KM PVC réselt szűrőcső, szűrőkavicssal
- Iszapzsák: 33,0 m-től 34,5 m-ig
- Talplezáras: fadugóval lezárt kúttal 34,5 m-ben

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



Az öntözni kívánt növények átlagos éves vízigény az Agrárgazdasági Kutató Intézet 2018 –as kiadványa szerint az öntözni kívánt kultúrák éves vízigénye:

- 1,18 ha (dió) x 2.100 m³/év = 2.478 m³,
- 0,37 ha (kajszi) x 1.700 m³/év = 629 m³,
- 2,35 ha (dió) x 2.200 m³/év = 5.170 m³,
- 6,4 ha (meggy, cseresznye) x 1.700 m³/év = 10.880 m³
- A területen 10,4 ha ültetvényt kívánnak öntözni, ez ~19.200 m³ évi vízmennyiséget jelent.
- Ennek részletezése:
- Öntözőtelep nettó vízigénye: ~ 3,3 l/s
- max.: ~125 m³/nap

- igényelt vízmennyiség: ~19.200 m³/év

- igényelt vízminőség: öntözővíz

- öntözési időszak: április 15. – szeptember 15., ~153 nap

A létesítés során a talajvízben okozott változások csak havária esetén lehetnek terhelőek, azonban a létesítésének normál menete a talajvíz minőségét nem befolyásolja. A kút kialakításához vízjogi létesítési engedélyezési eljárás lefolytatása szükséges.

8.2.1.3 Felszíni víz

A létesítményt úgy kell megtervezni, hogy a felszíni vizeket sem a kivitelezés, sem az üzemelés során szennyezés ne érhesse. A kivitelezés nincs hatással a felszíni vizekre.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.2.2 Üzemelés várható hatásai

8.2.2.1 Földtani közeg

Megfelelő üzemeltetés és rendszeres karbantartási műveletek végrehajtása során sem elfolyással, sem pedig a csapadékvíz általi kioldással nem kell számolni.

A technológiai elemekből veszélyes anyag elfolyás megakadályozása, illetve megelőzése a rendszeres vizuális ellenőrzéssel, valamint rendszeres karbantartással megvalósítható.

8.2.2.2 Felszín alatti víz

A tervezett beruházás üzemeltetése hatással van a felszín alatti vizekre.

Az öntözni kívánt növények átlagos éves vízigény az Agrárgazdasági Kutató Intézet 2018 –as kiadványa szerint az öntözni kívánt kultúrák éves vízigénye:

- 1,18 ha (dió) x 2.100 m³/év = 2.478 m³,
- 0,37 ha (kajszi) x 1.700 m³/év = 629 m³,
- 2,35 ha (dió) x 2.200 m³/év = 5.170 m³,
- 6,4 ha (meggy, cseresznye) x 1.700 m³/év = 10.880 m³
- A területen 10,4 ha ültetvényt kívánnak öntözni, ez ~19.200 m³ évi vízmennyiséget jelent.
- Ennek részletezése:
- Öntözőtelep nettó vízigénye: ~ 3,3 l/s
- max.: ~125 m³/nap

- igényelt vízmennyiség: ~19.200 m³/év

- igényelt vízminőség: öntözővíz

- öntözési időszak: április 15. – szeptember 15., ~153 nap

A létesítés során a talajvízben okozott változások csak havária esetén lehetnek terhelőek, azonban a üzemeltetésnek normál menete a talajvíz minőségét nem befolyásolja. A kútüzemeltetéséhez vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárás lefolytatása szükséges.

8.2.2.3 Felszíni víz

A tervezett beruházás üzemeltetése nincs hatással a felszíni vizekre, jelen környezeti elemnél is a földtani közege (8.2.2.1. fejezet) vonatkozó információk vonatkoznak.

8.2.3 Felhagyás várható hatásai

A felhagyáskor a korábban beépített anyagok, berendezések elbontásra kerülnek. Lehetőség szerint gondoskodnak a még használható berendezések egyéb helyszínen történő tovább használatáról.

A felhagyásnak hatása a létesítés környezeti hatásaihoz hasonló mértékű lesz.

A tevékenység felhagyásából közvetlenül nem származik a földtani közeget vagy a felszíni és felszín alatti vizeket elérő környezetterhelés.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

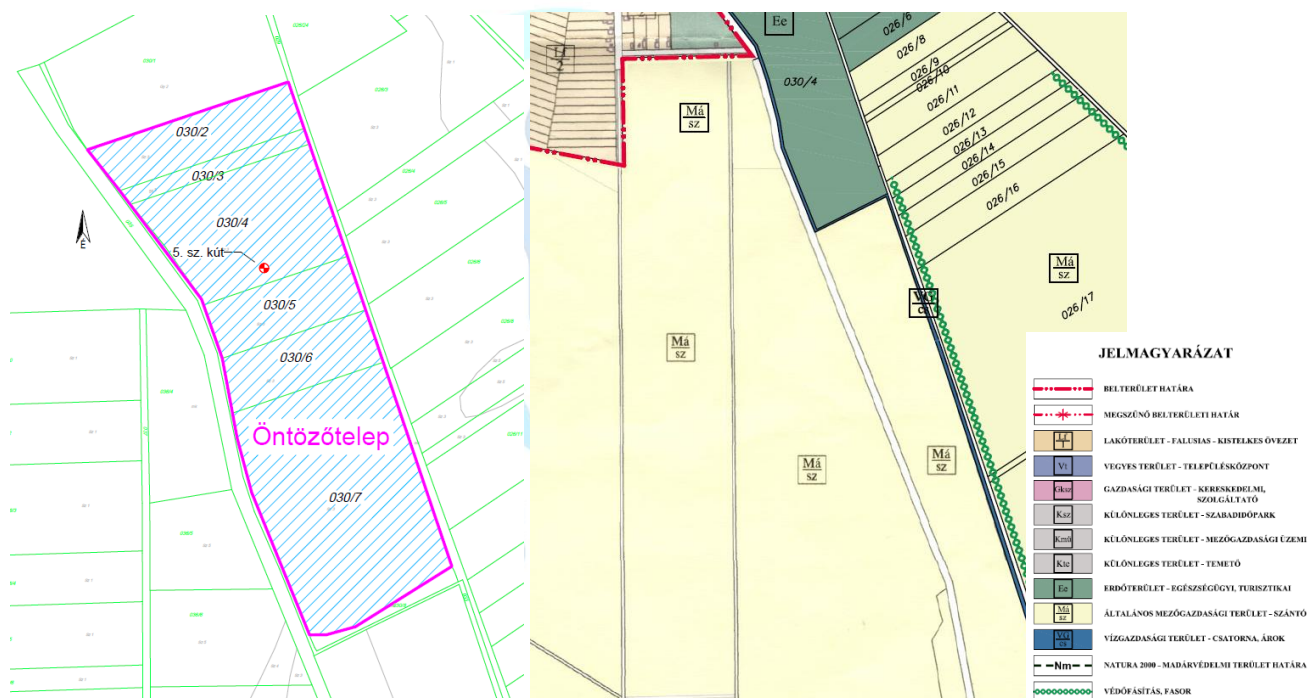
8.3 Zaj- és rezgésvédelem

Zaj- és rezgésvédelemi szempontból az alábbi jogszabályokat és szabványokat vettük figyelembe:

- ❖ 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- ❖ 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- ❖ 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- ❖ Környezeti alapzaj MSZ ISO 1996-1,2,3
- ❖ Környezeti háttérzaj MSZ 18150-1
- ❖ Közlekedési zaj MSZ-13-183-1

8.3.1 Területi besorolás

Tenk község településrendezési tervének módosításához 23/2010. (VI. 30.) sz. képviselő-testületi határozata van érvényben:



8-4. ábra Tenk belterületi szabályozási terv részlet

A terület távolabb (Lf), falusias és Erdőterület (Ee) találhatóak. Védendő épület a területtől északra és nyugatra található.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorf@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.2 A területre jellemző háttérterhelés értéke

A mérés időpontja: 2025. november 13. nappal: 15:00 – 16:00 - éjjel: 22:00 - 23:00 óráig

A mérés helye: Tenk 030/2, 030/3, 030/4, 030/5, 030/6, 030/7 telekhatáron

A mérésnél alkalmazott műszerek:

Soundbook MK_4L típusú integráló zajszintmérő és analízátor:

- 1. pontossági osztályú / gyártási száma: 07332;
- a zajmérő műszer hitelesítve: a M810146 szám alatt,
- a hitelesítés érvényes: 2026. 10. 22-ig

Testo 435-1 típusú páratartalom, légáramlás és hőmérséklet mérő

- relatív páratartalom: mérési tartomány: 5-98%, 0,1 rH% -onként
- hőmérséklet: -50 - +150C°, 0,1 C°-onként
- mérési tartomány: 0,02-20 m/s 0,01 m/s-onként, átlagolási funkcióval.

A mérést végezte: Győrfi András, környezetmérnök (08-01385 / 08-06959)

A területen a terhelési követelményre vele azonos megítélési osztály alá tartozó forrásokból származó zajterhelés nem volt. Ezért háttérterhelés mérésre az MSZ-18150 6.4.1. b pont rendelkezés szerint az LA95 A- hangnyomásszintet vettük figyelembe. Ez alapján éjjel $LHT_{nappal} = 48,5$ $LHT_{éjjel} = 38,1$ dB-nek adódott.

A vizsgált terület környezetének zajvédelmi alapállapotának meghatározásához az alábbi értékeket vettük figyelembe:

Övezet	Háttérterhelés (nappal) dB(A)	Háttérterhelés (éjjel) dB(A)
Kisvárosias övezet	<50	<40

A hatásterület ábrázolásakor a szigorúbb Lf-falusias övezet besorolást vettük figyelembe, mert funkciójuk tekintve mindegyik lakóépületeknek tekinthetőek.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.3 A zajmodellezés paramétere

A létesítmény zajkibocsátását, illetve az ebből eredő zajterhelést és a hatásterületet a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5., 10. és 11. sz. melléklete, illetve az „MSZ ISO 9613-2. Akusztika. A hang csillapítása szabadtéri terjedés esetén. 2. rész: A számítás általános módszere.” c. szabvány szerint, a helyszíni mérési eredmények alapján, az IMMI 2023 zajterképező software segítségével számítottuk.

A zajmodellezés lépései:

A projekt definiálásaként történik az alapadatok megadása (koordinátarendszer, referenciarendszer, raszter számítási magasságok, számítási időintervallumok, számítási irányelvek, határértékek, immissziós helyek magassága stb.).

A geometriai alapadatként digitális formátumú térképeket használunk. A rasztergrafikus térkép az információkat képpontonként (pixel) tárolja, a vektorgrafikus térkép alapegysége irányított szakasz. A létesítményre vonatkozó vektorgrafikus térkép EOVS koordinátarendszerbe illeszkedik (vagy transzformálni kell), melyet geofile fíliaként vagy több réteg esetén fíliaként kezelünk. Általában AutoCAD alapú, dxf fájlként importáljuk a genplánt a programba.

A területre érvényes szabályozási tervlapokat egymás mellé szerkesztjük és rasztergrafikus képként, ismert EOVS koordinátájú pontokkal illesztjük be a modellező programba. A vizsgált létesítményt és környezetét lefedő 3D-s dxf formátumú szintvonalállományt a zajmodellező programban szintén alapadatként használjuk a zajszámításokhoz, a szintvonalakból digitális terepmodellt hozva létre.

Ezután lehet megkezdeni a vizsgálandó szituációk (pl. üzemeési időszak, üzemezavar időszaka, különböző kivitelezési alternatívák modelljei, stb.) felépítését a geoadatbázisban. Egy szituáció több geofájl fíliából épül fel. A geoadatbázis modulban a geofájl fíliák alá behívott rasztergrafikus képek segítségével történik a felszínborítás, a területhasználatok, a vízfelületek, a védendőök azonosítása és felvitele.

A zajforrások és az immissziós pontok praktikus okokból külön fíliákon helyezkednek el, így az esetleges módosítások könnyebben kivitelezhetők.

A tevékenységekből származó zajterheléseket a zajforrásokhoz legközelebb eső védendőökre egyedi pontra futtatott kalkulációval határozzuk meg.

A zajterhelések ábrázolásához, valamint a zajvédelmi hatásterületek lehatárolásához kültéri raszterterképeket hozunk létre. A számításokat a 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdése szerint végezzük. A zajforrások definiálásánál a beveteli alapadatok a zajforrások koordináta adatai, a zajforrások működeési időintervalluma és hangteljesítményszintjei (L_w). Amennyiben hangnyomásszintek állnak rendelkezésre, azokat átszámítjuk hangteljesítményszintekre a zajforrások 3 kiterjedésének és annak a figyelembe bevetelével, hogy a hangnyomásszinteket a berendezeésektől hány méterre adták meg. A zajemissziót középfrekvencián (500 Hz) adjuk meg.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.4 A létesítés várható hatásai

8.3.1.1. Határértékek a létesítési időszakra

Az építési tevékenység teljes időtartama kb. 1 hónap. A legnagyobb terhelést okozó a kút fúrása és csövek fektetése lesz. Az építési tevékenység zajkibocsátására vonatkozó határértékek meghatározásánál az építkezés időtartamának függvényében az alábbi zajterhelési határértékeket kell betartani:

Zajtól védendő terület	Határérték L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre*(dB) 1 hónap felett 1 évig	
	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	55	40
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	60	45
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	65	50
Gazdasági terület	70	55

8-10. táblázat Az építési tevékenységekből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

8.3.1.2. A létesítés zajforrásai

Az építési tevékenység tervezetten csak a nappali időszakban, 7-17 óra között fog történni.

Az építés a következő fázisokból áll:

- ❖ területfoglalás, felvonulás, tereprendezés
- ❖ közműkiváltás, bekötés
- ❖ kút készítés, fúrás
- ❖ acél és betonszerkezet-szerelés

A 29/2001. (XII.23.) KÖM-GM együttes rendelet alapján az építkezés zajkibocsátásának számításakor az alábbi táblázatban megadott zajkibocsátási adatokat vettük figyelembe. **A létesítés legnagyobb zajkibocsátását az kút fúrásának készítése fogja elérni, az ehhez szükséges munkagépeket és zajkibocsátását az alábbi táblázat szemlélteti.**

Megnevezés	Zajforrás hangteljesítmény-szintje L_{WA} dB(A)	Üzemidő [h/nap]	Darab
Fúrógép	101	6	2
Kismunkagép	85	6	2

8-11. táblázat A kivitelezés zajforrásai

A berendezések működési helye mindig a munkavégzés konkrét helye szerint változik, a zajkibocsátási pont is ennek megfelelően módosul. Kiterjedt területek esetén, ezért a vizsgálatot a teljes felületre ki kell terjeszteni. Az építkezés által érintett terület meghatározásánál a terület pereme mentén elhelyezett zajforrásokhoz tartozó kontúrt húzzák meg, ami általában a határérték teljesüléséhez tartozó védőtávolság.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.1.3. A várható zajterhelés a létesítés időszakában

A gyakorlatban használható módszer az, hogy az építés területegységeire vetítve határozható meg a kisugárzott zajteljesítmény-szint értéke egyenértékben (L_{WAeq}) kifejezve, azaz figyelembe véve a tényleges üzemidőket.

Építési fázis megnevezése	Egyenértékű A-hangteljesítmény-szint terület egységenként, dB	Szállítási célforgalom területegységünkén t, j/nap
Tereprendezés	110	2
Földmunka, tereprendezés	106	2

8-12. táblázat Zajterhelés és az üzemidők - kivitelezés időszaka

A területegység kb. 50-100 m² közötti egységet jelent. Kiterjedt felület számítási módszer alkalmazásával a zajforrások által a megítélési idő alatt elfoglalt teljes területre lehet az építkezés terhelő hatásását meghatározni. Ha viszonylag kevés gép nagy terület csak kis részterületén mozog, akkor a pontforrás közelítésen alapuló számítás pontosabb eredményt ad.

E szempontok figyelembevételével az építkezés egyes szakaszaiban a következő zajterhelések határozhatók meg a kétféle számítási módszerrel. (A valós értékek a kétféle számítási modell eredményei közé esnek.) A szerkezetépítés és a belsőépítés során az építmények tömbje részleges árnyékolást biztosít bizonyos irányokban, ezért a számítottnál kisebb értékek vehetők figyelembe.

A kivitelezésből származó zajterhelést a zajtól védendő lakóépületek homlokzatára vonatkozóan, kültéri egyedi pontra futtatott kalkulációval határoztuk meg. A vevők (védendő homlokzatok) a homlokzatoktól 2 m távolságra, 1,5 m magasságban helyezkednek el.

A kivitelezésből származó zajterhelés várható mértéke a védendő homlokzatoknál az alábbiak szerint alakul:

Védendő	Határérték (dB) nappal	Zajterhelés (dB)
1. Tenk belterület hrsz:143	60	48
2. Tenk belterület hrsz:140/2	60	45
3. Tenk belterület hrsz:135/2	60	44
4. Tenk belterület hrsz:132	60	46

8-13. táblázat Zajterhelés és a határértékek összehasonlítása - kivitelezés időszaka

A létesítési tevékenység legjelentősebb zajterhelést okozó fázisára raszterszámítást futtattunk. A térképi háló kirajzolásához 10 m-es rasztertávolságot vettünk fel, a raszterhálót talajszint felett 1,5 m magasságban fektettük. A megfelelőséget a 60 dB-es határértékre vizsgáltuk.

A fentiek szerint a kivitelezés alatti zajkibocsátás a védendő homlokzatoknál, illetve védendő területen a területre érvényes zajterhelési határértékeken belül marad.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.1.4. Zajhatásterület lehatárolása a létesítési időszakra

A kivitelezési tevékenység hatásterületének meghatározásakor a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet alábbi kitételét tekintettük alapul:

„6. § a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték”

Ez alapján tehát a nappali időszakban történő kivitelezés esetén az 50 dB-es isovonal mentén húzódik a hatásterület.

A hatásterület lehatárolásánál figyelembe lett véve, hogy egy-egy mezőn a munkagépek változóan helyezkednek el, tehát zajhatásterület a teljes beruházási terület körül kialakul.

A **27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. mellékletben** előírt határértékek alkalmazása esetén az építkezés hatásterületén a következő táblázatban szereplő ingatlanok helyezkednek el.

A helyszínrajzi ábrázolást a 1. sz. melléklet tartalmazza.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése, házszám	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása	Megjegyzés
138	Tenkbelterület	-	-
038/20	Tenk külterület	-	-
036/4	Tenk külterület	-	-
026/8	Tenk külterület	-	-
026/6	Tenk külterület	-	-
026/5	Tenk külterület	-	-
026/4	Tenk külterület	-	-
026/3	Tenk külterület	-	-

8-14. táblázat Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszakra

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.5 Az üzemelés zajforrásai

Technológiai rendszerek:

Az öntözőtelep vízellátását a 036/6 hrsz. területen létesítendő kút szolgáltatja. A nyomásközponttól a gyümölcs ültetvényekig a talajfelszín alá (0,8 – 1,0 m mélységben) fektetett KPE csővezetéken történik a vízszállítás.

A terület a kút teljesítményéhez és a gyümölcsfajtákhoz igazodó két öntözési blokkra lett osztva. A nyomó és osztóvezeték mérete \varnothing 75mm, ill. 63 mm KPE cső. A csepegtető szárnyvezetékek soronkénti felállással jönnek a talajfelszínre, ahol a faszorban a talajra fektetve üzemelnek. Az öntözési blokkokat 2”-os kézi csaptelepekkel lehet üzemeltetni.

A tervezett kút műszaki adatai

- Helyi név: 1. sz. öntözőkút
- Helye: Tenk 030/7 hrsz.
- EOY koordináták: X = 256810,0 Y = 747700,5
- Tszf.: Zterep = 102,5 mBf
- Talpmélység: 34,5 m
- Csővezetés: 0,0-34,5 m-ig \varnothing 195 x 8,5 mm-es KM PVC bélés- és szűrőcső (11,0 m-től felszínig cementezve)
- Szűrőzés: 15,0-24,0 m, és 27,0-33,0 m között \varnothing 195 x 8,5 mm KM PVC réselt szűrőcső, szűrőkavicszal
- Iszapzsák: 33,0 m-től 34,5 m-ig
- Talplezárás: fadugóval lezárt kúttalp 34,5 m-ben
- Szivattyú: búvárszivattyú Q= 200 l/p, H= 48 m munkaponttal (kb. 4,0 kW elektromos motorral)
- Villamosellátás: EXTOL 8896327 Gázmotoros áramfejlesztő
- Üzemelés leghosszabb időtartama: ~14 óra

EXTOL 8896327 Gázmotoros áramfejlesztő

- Generátor: háromfázisú szinkrongenerátor
- Elektromos teljesítmény LPG üzemben (400 V): max./tartós: 8 kVA /6,8 kVA
- Elektromos teljesítmény LPG üzemben (230 V): max./tartós: 6,8 kVA /6 kVA
- Váltakáramú kimenet: 1 db 400 V; 2 db 230 V; ~ 50 Hz
- Tartós üzemi áram: 12,2 A/400 V; 26 A/230 V
- Egyenáramú kimenet: 12 V = (max. 8,3 A)
- Feszültségszabályzó rendszer: AVR
- Motor: 4 ütemű, léghűtéses, OHV vezérlésű, olajsínt érzékelővel ellátva
- Indítás: kézi vagy gyújtáskulccsal vagy távirányítóval
- Hengerűrtartalom: 460 cm³
- Teljesítmény: 17 LE / 4000 fordulat/perc
- Üzemanyag fajta: propán-bután gáz
- Fogyasztás: 3-4,5 l/óra benzin; 1,9-3 kg/óra LPG; 2-2,9 m³/óra NG
- Szükséges gáz nyomása (LPG/NG): 28-60 mbar / 20-42 mbar
- Üzemanyagtartály térfogata: 25 l
- Mérete (ma. x szél. x mé.): 65 x 78,5 x 68 cm
- Tömeg: 102 kg
- Hangteljesítményszint: 97 dBA

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.3.4.1. Határértékek az üzemelési időszakra

A 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet létesítéssel kapcsolatos zaj- és rezgésvédelmi követelményeket tartalmazó előírásai szerint a környezetbe zajt, illetve rezgést kibocsátó és a zajtól, illetőleg rezgéstől védendő létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete alapján, az üzemi létesítményekből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken az alábbiak:

Zajtól védendő terület	Határérték L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre*(dB)	
	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

8-15. táblázat Az üzemi létesítményekből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

8.3.4.2. A várható zajterhelés az üzemelés időszakában

A kút üzemszerű működése során terjedésszámításhoz figyelembe vett zajforrások hangnyomás- és hangteljesítményszintjei:

Zajforrás			Működési időtartam nappal/ éjjel (óra)	Hangteljesítményszint LWA nappal/ éjjel (dB)	Hosszegységre jutó hangteljesítményszint L'WA nappal (dB)	Megjegyzés
jele	megnevezése (típusa)	darabszáma				
1.	Villamos motor	1 db	12/2	60/60	-	Pontforrás a talajon
2	Aggregátor	1 db	12/2	97/97	-	Pontforrás a talajon

8-16. táblázat Zajforrások hangnyomás- és hangteljesítményszintjei

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

A Vevők (védendő homlokzatok) a homlokzatoktól 2 m távolságra, 1,5 m magasságban helyezkednek el. Az üzemelésből származó zajterhelés várható mértéke a védendő homlokzatoknál az alábbiak szerint alakul:

Védendő	Határérték (dB) nappal/éjjel	Terhelés (dB) nappal/éjjel
1. Tenk belterület hrsz:143	50/40	36/36
2. Tenk belterület hrsz:140/2	50/40	33/33
3. Tenk belterület hrsz:135/2	50/40	33/33
4. Tenk belterület hrsz:132	50/40	34/34

8-17. táblázat Zajterhelés és a határértékek összehasonlítása - üzemelés időszaka

A fentiek alapján az üzemelés alatti zajkibocsátás a védendő homlokzatoknál, illetve védendő területen a területre érvényes zajterhelési határértékeken belül marad.

8.3.4.3. Zajhatásterület lehatárolása az üzemelés időszakára

A zajhatásterület meghatározásához kültéri raszterterképet hoztunk létre. A hatásterületi raszterháló kirajzolásához 10 m-es rasztertávolságot vettünk, a raszterhálót talajszint felett 1,5 m magasságban fektettük.

A vizsgált területen lévő környezeti zajforrások és a jelenlegi, illetve tervezett területfelhasználás keretében megjelenő tevékenységek hatásviselői zaj- és rezgésvédelmi szempontból az épített környezet azon területei, amelyeken zajterhelési határértékeket kell teljesíteni.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítményben folytatott tevékenység hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés

- ❖ 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- ❖ egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- ❖ egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- ❖ zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- ❖ gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB,
- ❖ Az új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz. A hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Az kút üzemelési időszakára vonatkozóan a hatásterület meghatározásához az alábbi kitélt tekintettük alapul: **Az üzemelési intervallumokat is - éjjel és nappali üzemelés történik. A modellezésben a nagyobb hatásterületet az éjjeli időszakra a 40 dB-es isovonalat mentén szükséges figyelembe venni.**

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM közös rendelet alapján, az adott övezeti besorolás (Rendezési terv alapján) függvényében vettük figyelembe.

A környezeti zajforrás hatásterületének megállapítása során a számítást arra a magasságra végeztük el, ahol a legnagyobb hatásterület számítható, és van zajtól védendő homlokzat.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot vettük figyelembe mely alapján nagyobb hatásterület számítható (jelen esetben ezt a nappali és éjjeli megítélési időre számítottuk).

A helyszínrajzi ábrázolást a 2. sz. melléklet tartalmazza.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletben előírt határértékek alkalmazása esetén a létesítmény hatásterületén a következő táblázatban szereplő ingatlanok helyezkednek el.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése, házszám	A védendő épület Épitményjegyzék szerinti besorolása	Megjegyzés
138	Tenkbelterület	-	-
038/20	Tenk külterület	-	-
036/4	Tenk külterület	-	-
026/8	Tenk külterület	-	-
026/6	Tenk külterület	-	-
026/5	Tenk külterület	-	-
026/4	Tenk külterület	-	-
026/3	Tenk külterület	-	-

8-18. táblázat Érintett helyrajzi számok a kivitelezési időszaka

8.3.6 A felhagyás várható hatásai

A felhagyáskor után gépészet kikapcsolásra kerül, így zajkibocsátása nem haladja meg a határértéket.

8.3.7 Monitorozás tervezése

Zajmonitoring létesítése a területfejlesztési beruházáshoz kapcsolódóan nem indokolt.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4 Hulladékok keletkezése

Vonatkozó szakmai jogszabályok:

- ❖ 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról [Ht.],
- ❖ 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- ❖ 309/2014. (XII.11.) Kormányrendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- ❖ 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- ❖ 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet az elem- és akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről,
- ❖ 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól.

A tervezett tevékenység a Ht. által előírt hulladékhierarchia figyelembevételével zajlik, melynek sorrendje a következő:

- ❖ a hulladékképződés megelőzése,
- ❖ a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- ❖ a hulladék újrafeldolgozása,
- ❖ a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- ❖ a hulladék ártalmatlanítása.

Elsődleges a hulladékképződés megelőzése, illetve a keletkező hulladékok mennyiségének minél nagyobb mértékű csökkentése.

A hulladékgyűjtést a jogszabályi előírásoknak megfelelően, környezetszennyezést kizáró módon és edényzetben kell megoldani. A lehető legnagyobb mértékben a hulladéktípusonként elkülönített (szelektív) hulladékgyűjtést szükséges megvalósítani, a minél nagyobb arányú hulladékhasznosítás megalapozása céljából.

A hulladékok elszállítását, hasznosítását, ártalmatlanítását érvényes engedéllyel rendelkező vállalkozás végezheti.

A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok dokumentálását és bejelentését a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.21.) Kormányrendelet előírásai szerint kell végezni.

8.4.1 A létesítés során keletkező hulladékok

A létesítéskor építési és bontási, csomagolási, kommunális, valamint a munkagépek működtetéséből származó veszélyes hulladékok keletkezésére lehet számítani.

A nagyobb mennyiségben keletkező hulladéktípusoknál megbecsültük a keletkező mennyiségeket, a csak esetlegesen keletkező hulladékoknál nem írtunk becsült mennyiséget.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4.1.1 Építési és bontási hulladékok

A létesítés munkafolyamatai közben főként az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet hatálya alá eső hulladékok fognak keletkezni a bontási, az építési, és a szerelési munkálatok következtében, melyek várható listája a következő táblázatban látható. Az építés és bontási hulladékok csoportja veszélyes hulladékot nem tartalmazhat.

Hulladék anyagi minősége szerinti megnevezése	Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint	Becsült mennyiség [t vagy m ³]
beton hulladék	17 01 01	beton	1 m ³
műanyag hulladék	17 01 03	műanyag	0,2 t
réz vezeték hulladék	17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	0,02 t
vas hulladék	17 04 05	vas és acél	0,1 t
kábel hulladék	17 04 11	kábel (amely olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot nem tartalmaz)	0,01 t
vegyes törmelék	17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	0,2 m ³

8-19. táblázat A létesítés során keletkező építési és bontási hulladékok listája

8.4.1.2 Egyéb nem veszélyes hulladékok

Az építéskor keletkeznek olyan nem veszélyes hulladékok is amelyek nem esnek a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet hatálya alá, listájuk az alábbi táblázatban található.

Az építkezés, a technológiai szerelések során karton és műanyag csomagolási hulladékok keletkeznek.

Hulladék anyagi minősége szerinti megnevezése	Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint	Becsült mennyiség [t]
papír és karton csomagolási hulladék	15 01 01	papír és karton	0,2
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	műanyag	0,1

8-20. táblázat A létesítés során keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok listája

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4.1.3 Veszélyes hulladékok

A létesítéskor a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet hatálya alá tartozó hulladékok is keletkezhetnek, melyek elsősorban a szerkezeti elemek festéséből származó maradék anyagok, becsült mennyisége az alábbi táblázatban található.

Hulladék anyagi minősége szerinti megnevezése	Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint	Becsült mennyiség [t]
festékek göngyöleg, spray flakonok, kannák, vödrök (doboz, rongy, ecsetek)	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	0,02

8-21. táblázat A létesítés során keletkező veszélyes hulladékok becsült mennyisége

Továbbá a munkagépek működtetése, illetve karbantartása következtében elsősorban különféle olajos hulladékok és elhasználódott akkumulátor hulladék képződhet. A munkagépek használatakor esetlegesen előforduló káresemények elhárításakor szennyezett homok, perlit és egyéb felitató anyagok, valamint kitermelt szennyezett föld, mint hulladék is keletkezhetnek. Ezeknek a hulladékoknak a keletkezése eseti jellegű, mennyiségük nem becsülhető.

8.4.1.4 Kommunális hulladék

A kommunális hulladék mennyisége a kivitelezés időszakában a dolgozók aktuális létszámától függően fog alakulni. A keletkező hulladékot a területen kihelyezett hulladékgyűjtő edényzetekben kell elhelyezni.

8.4.1.5 A létesítés várható hatásai

Hulladékkeletkezés szempontjából a létesítés időszaka lesz legnagyobb hatással a környezetre, ezt az építéskor keletkező nagyobb hulladékmennyiség okozza, másrészt mert ezen környezeti hatások a létesítés néhány hónapos időtartamára koncentrálnak jelentkezők.

A hulladékgyűjtő helyek kialakítása és üzemeltetése, területhasználatuk által a földtani közegre fejt ki közvetlen hatását. A hatások rövidtávúak, mérsékelt erősségűek és kis jelentőségűek. A hatásterület kiterjedése a létesítési terület határain belül marad.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4.2 Az üzemelés során keletkező hulladékok

A létesítmény üzemviteléből adódó üzenszerű technológiai hulladékkeletkezés nem jellemző, csak a karbantartások során keletkezhet.

8.4.2.1 Nem veszélyes hulladékok

Karbantartási tevékenység során keletkező hulladékok

A karbantartások során szerelési anyagok hulladéka és csomagolási hulladék, a terület rendben tartása során pedig fás és lágyszárú fajok eltávolítása által zöldhulladék képződik; listájukat az alábbi táblázat tartalmazza.

Hulladék anyagi minősége szerinti megnevezése	Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint
papír csomagolási hulladék	15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	műanyag csomagolási hulladék
zöldhulladék (fű, lomb, fanyesedék)	20 02 01	biológiai le bomló hulladék

8-22. táblázat A üzemelés során karbantartáskor keletkező nem veszélyes hulladékok listája

8.4.2.2 Veszélyes hulladékok

Veszélyes hulladékok a telepített berendezések, illetve a villamos berendezések karbantartásakor és elhasználódása esetén cseréjük során keletkezhetnek, melyek listáját az alábbi táblázat mutatja be.

Hulladék anyagi minősége szerinti megnevezése	Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint
festékek göngyöleg, spray flakonok, kannák, vödörök (doboz, rongy, ecsetek)	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
szűrőbetétek, törlőkendők	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
elektronikai hulladék	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól
elhasználódott akkumulátor	16 06 01*	ólomakkumulátorok

8-23. táblázat Az üzemelés során karbantartáskor keletkező veszélyes hulladékok listája

8.4.2.3 Kommunális hulladék

A területen állandó üzemeltető személyzet nem tartózkodik, ezért a kommunális hulladék keletkezése nem történik.

8.4.2.4 Települési folyékony (szennyvíz) hulladék

A területen állandó üzemeltető személyzet nem tartózkodik, ezért települési folyékony hulladék keletkezése nem történik.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.4.2.5 Az üzemelés várható hatásai

Az üzemeléskor a technológia sajátosságaiból adódóan folyamatos hulladékkeletkezés történik. Az időszakos karbantartáskor képződnek hulladékok, melyet a karbantartás végeztével azonnal elszállítanak a helyszínről.

8.4.3 A felhagyás során keletkező hulladékok

A felhagyási tevékenység építési-bontási hulladékok keletkezését vonja maga után, melyek gyűjtését, kezelését a telepítési szakaszban leírtak szerint kell végezni.

A felhagyáskor a korábban beépített anyagok, berendezések elbontásra kerülnek. Lehetőség szerint gondoskodnak a még használható berendezések egyéb helyszínen történő tovább használatáról. A maradék anyagokat, elhasználódott berendezéseket pedig hulladékként kezelik.

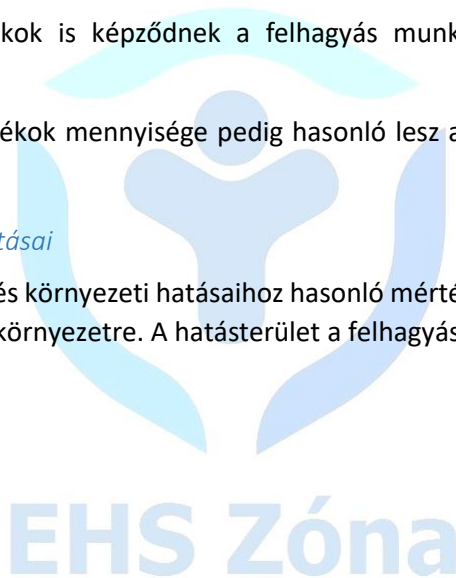
Veszélyes hulladékok is keletkeznek, egyrészt a leszerelésre kerülő, tovább már nem használható berendezésekből; másrészt a munkagépek működtetésekor, karbantartásakor, illetve az esetlegesen előforduló káresemények elhárításakor.

Valamint kommunális hulladékok is képződnek a felhagyás munkálataiban részt vevő dolgozók jelenlétével összefüggésben.

A felhagyáskor képződő hulladékok mennyisége pedig hasonló lesz a létesítéskor beépített anyagok mennyiségével.

8.4.3.1 A felhagyás várható hatásai

A felhagyásnak hatása a létesítés környezeti hatásaihoz hasonló mértékű lesz. A hulladékgyűjtő helyek üzemeltetése fejti ki hatását a környezetre. A hatásterület a felhagyás területének határain belül lesz.



web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.5 Élővilágvédelmi és tájvédelem

8.5.1 Előzmények

A rendelkezésre álló iratok alapján az öntözőtelep létesítése kapcsán az alábbi kronológiát tudtuk felderíteni:

1. 2025. január 24.: Közép-Tisza-Vidéki Vízügyi Igazgatóság vagyongazdálkodási igazgatójának hozzájárulásának kiadása, ügyiratszám: KP-021703- 002/2025.
2. 2025. február 17.: Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal eljárást felfüggesztő végzése, (ügyiratszám: 30411/718/2025.). Indoklás a Kormányhivatal Környezetvédelmi Osztálya HE/KVO/00260-2/2025. ügyiratszáma szerint:
 - A Khvr. 3. § (1) bekezdése szerint a környezethasználó köteles előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezni a Környezetvédelmi Hatóságnál az alábbiak szerint. 1. Az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell a Khvr. 4. számú melléklet szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálati dokumentációt, amelynek egyes részeit a tartalmi követelményeknek megfelelő részszakterületeken - a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján - szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készíti el. A kérelmet és mellékleteit elektronikus úton kell benyújtani, amelyet a Környezetvédelmi Hatóság elektronikus úton közzétesz.
3. 2025. március 10.: A Kormányhivatal Környezetvédelmi Osztálya HE/KVO/00526-4/2025. ügyiratszámon kéri a Natura 2000 hatásbecslés benyújtását, az előzetes vizsgálati dokumentáció hiányosságainak pótlását, továbbá a természetvédelmi munkarész készítője jogosultságának igazolását.
4. 2025. április 29.: A Kormányhivatal Környezetvédelmi Osztálya HE/KVO/00526-11/2025. ügyiratszámon meghosszabbítja a hiánypótlás határidejét.

A fenti elvárásoknak jelen dokumentációval, valamint a 2025. december 8-án elkészített Natura 2000 hatásbecslési dokumentációval teszük eleget. A Natura 2000 hatásbecslésre több ponton utalunk, vagy teljes fejezeteket veszünk át belőle.

8.5.2 Természetföldrajzi és élőhelyi jellemzés

Tenk település Magyarország Földrajzi Kistájainak Katasztere szerint az Alföld nagytáján, az Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság középtáján, azon belül a Hevesi-sík (1.9.22.) és a Gyöngyösi-sík (1.9.21.) kistájak határán fekszik. Az erdészeti tájbesorolás ettől eltér, mely alapján a terület a Jász-Heves-Borsodi síkság erdészeti táj Gyöngyös-Hevesi-síkság tájrészletén fekszik, és mivel erre lelhetők fel információk, ennek jellemzést adjuk közre.

A kistáj nem tökéletes síkság, hiszen azt kisebb-nagyobb halmok tarkítják, és az Északi-középhegységből lefutó patakok és folyók bevágódtak a hordalékkúpok közé. A korábbi, csapadékosabb klímahatású időszakokban a nagyobb vízhozammal jelentősebb mennyiségű hordalék (kavics) érkezett a területre, mely a mai morfológiának is meghatározó eleme. A hegylábi lejtőkön túl köpenyszerűen szétterülő üledék a Pannon üledékek felett több tíz méter vastagságban tanulmányozhatók, de egyes, magasabb térszínű helyeken a Pannon üledéktakaró hiányzik, és a Holocén pataküledékek diszkordáns módon települnek az idősebb rétegekre. A mélyfúrások adatai

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

alapján 5-900 m mélységben helyezkedik el a medencealjazat. A terület alatti kéreg az európai táblából származik, kristályos, feltételezhetően a Kambrium előtti (mintegy 1 milliárd éve) keletkezett, mely az Alföld középpontja felé mélyül és Szolnoknál már 1500-2000 m mélyen van. Az Alföldön máshol a mélyfúrásokból ismert, Triász és a Jura időszakai, jobbára a Dunántúlról leírt mészköveket itt nem találjuk meg, mert azok a párhuzamos vetők menti eltolódás miatt egészen a Bükk vonulatáig mozdultak el, és ott a felszínre is kerültek. A Kréta és a harmadidőszak vulkanikus maradványait és flis üledékeit is hiába keressük a területen. A feltöltődő és kiszáradó Pannon-tenger ezeket a hegylábi területeket hagyta el először, így a szárazulatok akár már 10-11 millió éve létrejöttek. Ezek kezdetben sekély lagúnák, lefűződő dűnesorok voltak, ahol még sokáig brakkvizes mocsarak, sekély vizű tavak voltak. Ilyen helyeken jöttek létre a Mátra alján a lignit telepek. Az üledékek plasztikus mivoltuknál fogva mintegy ráborulnak az idősebb medencealjazat domborzatára, melyeket a patakok és folyók kavicsüledéke temetett el. Ezt követően foltokban folyóvízi, artéri, tavi üledékek rakódtak le. A lösz foltokban, kis vastagságban rakódott le a Pleisztocénben, vastagsága legfeljebb egy-két méter. A korábbi, homok szemcseméretű üledékek a Pleisztocén porviharokban futóhomok formájában áthalmazódtak (pl. Kál déli részén), viszont a futóhomokra jellemző morfológiai elemek (bálnahátak) már nem fedezhetők fel a tájban, mert az azóta eltelt időben erodálódtak.

A Gyöngyös-Hevesi-síkság erdészeti tájrészlet lapos hordalékkúpokként jellemezhető, ahol a folyók és patakok öntéssíkjainál magasabban fekvő homokvidékek és lösszel fedett síkságok jellemzőek. Legnagyobb homokterülete a Hevesi-homokvidék, amelyet néhol löszös köpeny borít be. Ettől délkeletre, a Tisza árterével szomszédos, szűkebb értelemben vett Hevesi-síkon infúziós lösz és iszapos artéri hordalékok vannak. A tájrészlet hordalékkúp-síkságát az Északi-középhegységből az Alföldre érkező folyók, patakok építették, így a hordalék szemcsenagysága északról dél felé fokozatosan finomabbá válik.

Természetes vegetációját mocsarakkal mozaikoló síkvidéki ligeterdők alkották, amelyeket az elöntésektől mentes hátakon erdőssztyep erdők és száraz (néhol szikes) gyepek váltottak fel. A hegységperemi területeken egykor cseres-tölgyesek is kialakultak. Mai képét szántók uralják, de nagy kiterjedésűek a jórészt másodlagos száraz gyepek és mocsarak is. Természetszerű erdők a területen csekély kiterjedésben maradtak fenn, viszont elég magas a kultúrerdők (akácok és nemesnyárasok) aránya.

A tájrészletet magában foglaló, Jász-Heves-Borsodi síkság erdészeti tájban DNY-ÉK-i irányban enyhén csökken az évi középhőmérséklet, így a Gyöngyös-Hevesi-síkság tájrészletben mérhető középértékek (átlagos csapadékösszeg: 501 mm, hőmérsékleti átlag: 10,5 °C) a tájrészlet a meleg - száraz klímába esik. A nyári szárazság veszélye az egész tájon fennáll, a jellemző klímakategória a kontinentális erdőssztyep. A táj erdeinek 86 %-a található sík fekvésben, jelentős még a változó kitettségű állományok aránya is. A táj átmeneti jellegének megfelelően a túlnyomórészt homokos üledékeken számos talajtípus fejlődhetett ki, de legnagyobb részt humuszos homok és csernozjom homoktalaj található az erdők alatt. Bár csak az erdőterület kis részében áll a talajvízből származó többletvíz a fák rendelkezésére, a talajok megőrizték a valamikori kedvezőbb vízviszonyokat, így a fentiek mellett jelentős még a réti talajok és az öntéstalajok, valamint a szolonyecok kiterjedése is.

A Tápió-Zagyva-vidéken túlnyomórészt homok szövetű talajokon természetszerű kocsányos tölgyeseket és hazainyárasokat tartanak fenn tarvágásos erdőalakok formájában. A termőhelyek inkább az akácok és egyéb idegenhonos fafajok tenyésztésére alkalmasak. Az állományok alapján a tarvágásos üzemmód a meghatározó.

A kistáj legjelentősebb őshonos fafajai: kocsányos tölgy (*Quercus robur*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), csertölgy (*Quercus cerris*), gyertyán (*Carpinus betulus*),

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), mezei juhar (*Acer campestre*), tatárjuhar (*Acer tataricum*), mezei szil (*Ulmus minor*), vénic szil (*Ulmus laevis*), magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*), vadvadkörte (*Pyrus pyraeaster*), vadalma (*Malus sylvestris*), madárcseresznye (*Cerasus avium*), zselnicemeggy (*Prunus padus*), fehér nyár (*Populus alba*), fekete nyár (*Populus nigra*), rezgőnyár (*Populus tremula*), fehérfűz (*Salix alba*), törékenyfűz (*Salix fragilis*), kecskefűz (*Salix caprea*), mézgás éger (*Alnus glutinosa*), kislevelű hárs (*Tilia cordata*), közönséges boróka (*Juniperus communis*).

8.5.3 Védett természeti területek, üzemtervezett erdők érintettsége

- **Közösségi jelentőségű védett természeti területek**

Az tervezett beruházás érinti a HUBN10004 Hevesi-sík elnevezésű Natura 2000 területet. Az érintettségéből fakadóan Natura 2000 hatásbecslés készült, a jelölő fajokat érő hatásokat abban elemezzük.

- **Országos jelentőségű védett természeti területek**

Az érintett ingatlanok nem részei országos jelentőségű védett természeti területnek. Az érintett ingatlanokhoz legközelebb eső országos jelentőségű védett természeti terület a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet, a beruházási területtől délkeleti irányban, légvonalban mintegy 3,2 km távolságban. A viszonylag nagy távolság miatt, a tervezett tevékenység az országos jelentőségű védett természeti területre nem gyakorol kedvezőtlen hatást.

- **Országos Ökológiai Hálózat**

Az érintett ingatlanok részei az Országos Ökológiai Hálózatnak, puffterület besorolásban, azonosítója: 2395PT. Az érintettség ellenére, a puffterületi jelleg, a szélső helyzet és a beruházás jellege miatt, a tervezett tevékenység az Országos Ökológiai Hálózatra nem gyakorol kedvezőtlen hatást.

- **Helyi jelentőségű védett természeti területek**

Az érintett ingatlanok nem részei helyi jelentőségű védett természeti területnek. A tervezési területhez legközelebb eső, helyi jelentőségű védett természeti terület a Tenki Millenniumi Emlékpark természetvédelmi terület, a tervezési területhez képest északi irányban, légvonalban mintegy 0,4 km távolságra. A viszonylag nagy távolságból adódóan a beruházás az helyi jelentőségű védett természeti területre nem gyakorol érdemi hatást.

- **„Ex lege” védett természeti értékek**

„Ex lege” védett természeti érték (láp, szikes tó, kunhalom, földvár, forrás, víznyelő, barlang) előfordulásáról nincs adat a tervezési területen és közvetlen környezetében. A tervezési terület nem szerepel az ex lege lápi és szikes tavi védettséggel érintett területekről szóló vidékfejlesztési értesítőben (2012. I. 13.), továbbá sem a barlangkataszter, sem a forráskataszter nem tartalmazza azt. A legközelebbi ex lege védett érték a Hanyi-halom Tenk határában, amely a tervezési területtől északkeleti irányban, mintegy 2,5 km távolságban található kunhalom. A beruházás a viszonylag nagy távolság miatt az említett „Ex lege” védett természeti értékre nem gyakorol érdemi hatást.

- **Egyedi tájértékek**

Az egyedi tájérték kataszter alapján a tervezési területen vagy annak közvetlen közelében egyedi tájérték nincs. A legközelebbi egyedi tájértékek az Tenk 021 hrsz-en lévő kenderáztató, a tervezési területtől északnyugati irányban, légvonalban mintegy 0,7 km távolságban. A viszonylag nagy távolságból adódóan a beruházás az említett egyedi tájértékre nem gyakorol érdemi hatást.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

- **Tájképvédelmi övezetek**

A beruházási terület kívül esik a tájképvédelmi területek övezetén. A legközelebbi tájképvédelmi terület övezetébe tartozó részek Sarud község területén vannak, keleti, délkeleti irányban, a beruházási területtől légvonalban 10,5 km távolságban. Megállapítható, hogy a nagy távolságból adódóan a beruházás a tájképvédelmi terület övezetére érdemi hatást nem gyakorol, így annak vizsgálatától a későbbi fejezetekben eltekintünk.

- **Üzemtervezett erdők**

A beruházási terület üzemtervezett erdőket nem érint. A legközelebbi üzemtervezett erdők a Tenk 5/A1, 5/A2, 5/B erdőrészek, nyugati, északnyugati irányban, légvonalban mintegy 650 m távolságra. A viszonylag nagy távolságból adódóan a beruházás az üzemtervezett erdőterületekre nem gyakorol érdemi hatást.

8.5.4 A beruházási terület bemutatása

A tervezett tevékenységet a Tenk 030/2-7 hrsz-en valósítják meg, az alábbiak szerint:

Tenk 030/2 hrsz, gyümölcsös, 1.1861 ha

Tenk 030/3 hrsz, gyümölcsös, 0,3730 ha

Tenk 030/4 hrsz, gyümölcsös, 2.3588 ha

Tenk 030/5 hrsz, gyümölcsös, 1.0169 ha

Tenk 030/6 hrsz, gyümölcsös, 1.0166 ha

Tenk 030/7 hrsz, gyümölcsös, 4.4620 ha

Összesen: 10,4134 ha

Az öntözni kívánt ültetvények látképe a borítókép szerint, leírásuk az alábbi:

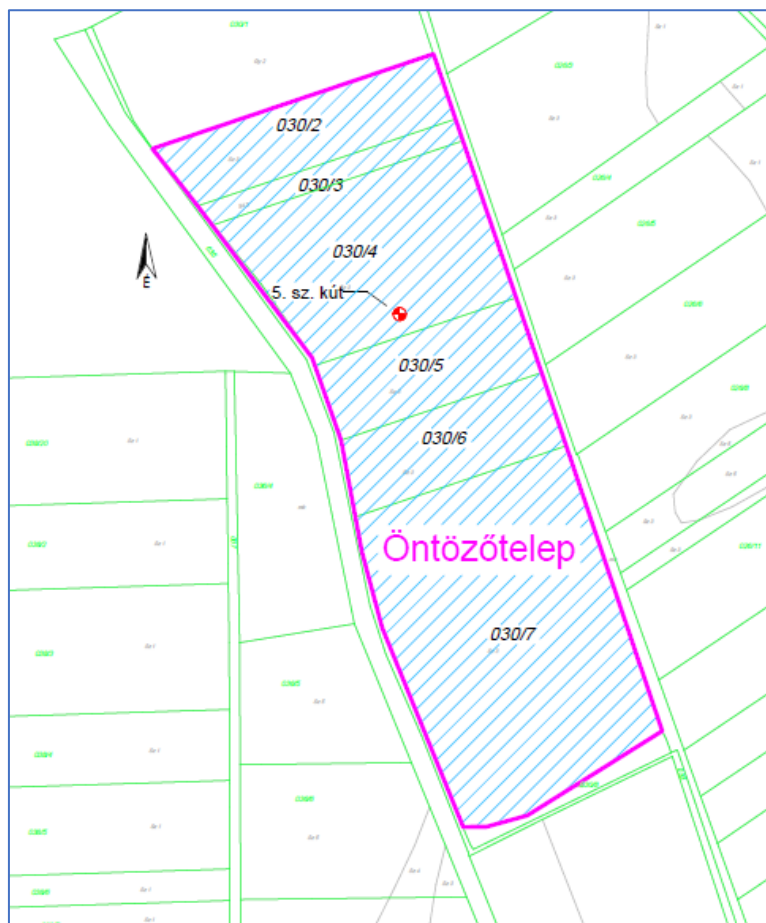
<u>gyümölcsfaj</u>	<u>terület (ha)</u>	<u>térállás (m x m)</u>
meggy	5,0830	5,0x3,0
szilva	2,3500	5,0x3,0
cseresznye	1,0169	6,0x4,0
kajszi	1,1861	6,0x4,0
dió	0,3730	10,0x10,0

8-24. táblázat Az érintett ingatlanok adatai

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



Az öntözőtelep helyszínrajza. Forrás: Áramlás Kft., Csepegtető Öntözőtelep Engedélyezési Tervdokumentációja, 2025. 12. 01.

8.5.5 A hatásterület meghatározása, a beruházással érintett terület általános leírása

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 6. melléklete tartalmazza a hatásvizsgálati dokumentáció kötelező tartalmi elemeinek leírását. Ennek megfelelően meg kell határozni a tevékenység hatásterületét. Tekintettel arra, hogy az egyes környezeti elemek tekintetében a hatásterület más és más lehet (vagy adott esetben nincs is), jelen dokumentációban csak az élővilágra nézve állapítunk meg hatásterületet. A meghatározáskor figyelembe vettük a tervezett tevékenység volumentét, térbeli kiterjedését, a területen meglévő élővilág állapotát, valamint elemeztük a rendelkezésre álló, élővilágra vonatkozó biotikai adatokat. Arra a megállapításra jutottunk, hogy a tevékenység élővilágra gyakorolt közvetlen hatása az érintett ingatlanokon belül marad, így a tervezett tevékenység élővilágvédelem szempontjából figyelembe veendő közvetlen hatásterületének határai az öntözőtelep határaival azonosak (1. kép).

A közvetlen hatásterület a beruházás kapcsán a végleges és ideiglenes területfoglalással érintett területek élőhelyfoglalása, illetve az ideiglenesen bolygatott területek, munka- és rakodó területek. Vannak olyan zavaró tényezők (pl. zaj- és rezgésvédelem), amelyek hatása az ingatlanhatárokon túl terjedhetnek és az élővilágra nézve, bizonyos tevékenységek esetében akár jelentős hatásként is definiálhatók lehetnek, Jelen tevékenység hatása kapcsán élővilágvédelmi szempontból közvetett hatásterületként a tervezett öntözőtelep határain kívül 200 méteres távolságban határozható meg.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.5.6 A beruházással érintett terület élővilágának leírása és értékelése

A beruházással érintett terület növényállományának leírása és értékelése

Az élővilág felvételezése, a fajlisták elkészítése és az élőhelyek megállapítása érdekében történő adatgyűjtés céljából 2025. november 13-án történt terepbejárás a gyümölcsösben. A felvételezést nagyban korlátozta a vegetációs időszakon kívüli időpontban végzett munka. A bejárás során az alábbi növényfajokat írtuk le (az öntözni kívánt gyümölcsfajokat a 3. fejezetben részleteztük):

szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), közönséges aggófű (*Senecio vulgaris*), fakó muhar (*Setaria pumila*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), közönséges nád (*Phragmites australis*), kaszanyűg bükköny, (*Vicia cracca*) lórom (*Rumex sp.*), orvosi székfű (*Matricaria chamomilla*), kanadai betyárkóró (*Erigeron canadensis*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), fehér here (*Trifolium repens*), fehér libatop (*Chenopodium album*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), porcsinkeserűfű (*Polygonum aviculare*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), nagy csalán (*Urtica dioica*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), bogáncs faj (*Carduus sp.*), pimpó faj (*Potentilla sp.*), angolperje (*Lolium perenne*), réti perje (*Poa partensis*), egynyári perje (*Poa annua*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), útszéli zsázsa (*Lepidium draba*), murek faj (*Daucus sp.*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), fehér üröm (*Artemisia absinthium*), keszsgesaláta (*Lactuca serriola*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), cseregalagonya (*Crataegus laevis*), kökény (*Prunus spinosa*), gypűrózsa (*Rosa canina*), közönséges ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), nemesnyár (*Populus x euramericana*), kecskefűz (*Salix capraea*), királydió (*Juglans regia*), mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), szürkenyár (*Populus x canescens*), közönséges mogyoró (*Corylus avellana*).

A növényvilágot értékelve elmondható, hogy teljes egészében mesterségesen létrehozott élőhely lévén, azt a gyümölcsös ültetvény igényei szerinti beavatkozásokkal tartanak fenn. Az megtelepülő élővilág ehhez alkalmazkodva, olyan ökológiai nichekben tud megjelenni, amelyet a fenntartásból adódó bolygatás megenged. Elsősorban a gyümölcsfák sorközeiben létrejövő gyomtársulások és a szegélyeken lévő, fás szárú egyedeket is tartalmazó élőhelyeket sikerült leírni. A többi területen növényzetmentes állapotok vannak a művelésnek megfelelően, hiszen ezeket a területeket rendszeresen tárcsázzák vagy kaszálják. Jellemzően pionír fajok alkotják a vegetációt, sok általánosan elterjedt gyomfajjal, melyek a nagy fokú bolygatottságot jelzik. Mindezek alapján a növényzet természetességi állapota csekély, értékes vagy védett fajokat nem tartalmaz.

Az élőhelyek a fenti elemzés alapján meglehetősen degradáltak, bolygatottak. Az Á-NER élőhelyosztályozási rendszer alapján a tervezési területen az alábbi élőhelyeket állapítottuk meg:

- Egyéb fátlan élőhelyek, OC – Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok. Természetesség: 1-es.
- Egyéb fátlan élőhelyek, OD – Lágyszárú özönfajok állományai. Természetesség: 1-es.
- Egyéb erdők és fás élőhelyek, RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok. Természetesség: 1-es.
- Egyéb erdők és fás élőhelyek, S7 – Nem őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok. Természetesség: 1-es.
- Agrár élőhelyek, T7 – Nagyüzemi szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények. Természetesség: 1-es.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

Az igénybe venni kívánt területek értékes, jó természetességi állapotú területet nem érintenek, ezért az állatvilággal kapcsolatos részletes vizsgálatot nem végeztünk. Kijelenthető, hogy a terület állatvilága meglehetősen szegény, mivel a korábbi természetes vegetáció (homoki gyepek, esetleg sziki gyepek és erdőszyeppek) az évszázadokkal ezelőtti szántóvá alakítás, majd a közelmúltbéli gyümölcsös telepítése miatt teljesen eltűnt, megszüntetve ezzel az állatvilág természetes élőhelyeit is. A létrejött másodlagos élőhelyeken a magas fokú bolygatás eredményeképpen az állatvilág átalakult, alkalmazkodott az új körülményekhez, viszont ezzel párhuzamosan drasztikusan lecsökkent a faj- és egyedszám is.

A beruházással érintett terület állatvilágának leírása és értékelése

Legnagyobb faj- és egyedszámban vélhetően az ízeltlábúak népesítik be a tervezési területet, de ezek megfigyelésére csak korlátozottan volt lehetőség a nyugalmi időszak miatt. Halak, kételtűek és hüllők vizes élőhelyek hiányában nem találják meg az életfeltételeiket a tervezési területen. Időszakos vízállások, pocsoltyák kialakulása korlátozott a területen, így a hüllők és kételtűek a tavaszi szaporodási időszakban sem választják szaporodási helyként a területet. A szomszédos Besenyő-árok viszont alkalmas az élővilág megtelepedésére, de az kívül esik a tervezési területen.

A 2025. november 13-i bejárás alkalmával az alábbi madárfajokat figyeltük meg a területen, átrepülés vagy táplálkozás közben:

Egerészölyv (*Buteo buteo*)*, nyári lúd (*Anser anser*)**, balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)**, dolmányos varjú (*Corvus cornix*), fácán (*Phasianus colchicus*), mezei veréb (*Passer montanus*)*, széncinege (*Parus major*)*, barátcinege (*Poecile palustris*)*,

*hazai védett faj

**hazai védett és jelölő faj a site-on

A madárvilág tartós megtelepedésére alkalmas a terület, hiszen fészkelő- és bújóhelyet találhatnak a fajok a gyümölcsös fáin, sőt, az organikus gazdálkodás jegyében, a gazdálkodó a madarak megtelepedését több tucat odú kihelyezésével segíti (2. kép). Táplálkozási célból további, akár Natura 2000 jelölő fajok kereshetik fel a területet, ezek megfigyelésére a tavaszi, nyári időszak alkalmasabb.

A madarakon kívül, a nagy fokú bolygatás ellenére, az általánosan elterjedt kisemlősök számára is alkalmas az élőhely, melyek életnyomait láttuk is a területen. A nagyobb testű emlős fajokat az ingatlan körül futó, sűrű szövéssű dróthálós kerítés teljesen kizárja a területről (2. kép).

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



8-5. ábra Határoló kerítés a beruházási terület nyugati oldalán odúval. Saját felvétel (2025. 11. 13.)

8.5.7 Az élővilágot érő, várható hatások vizsgálata

A hatások vizsgálatát a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 4. melléklete szerinti tartalommal végeztük el a telepítésre, az üzemelésre és a felhagyásra nézve.

a) a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével:

aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta,

ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz,

ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása,

af) * a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága,

al) lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak,

c) a környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges, különösen:

ca) a bekövetkező károk és felmerülő költségek,

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

cb) a hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 42-47. § foglalkozik a védett növény- és állatfajokkal kapcsolatos szabályokkal. Védett növényfaj a területen nem fordul elő, így csak a védett állatfajokra vonatkozó szabályoknak kell eleget tenni, a hatások vizsgálatát erre alapítottuk:

43. § (1) Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kíntása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása.

A tevékenység során figyelemmel kell lenni továbbá a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény védett természeti értékek védelmére és az élővilág általános védelmére vonatkozó előírásaira:

5. § (1) Minden természetes és jogi személy, valamint más szervezet kötelessége a természeti értékek és területek védelme. Ennek érdekében a tőlük elvárható mértékben kötelesek közreműködni a veszélyhelyzetek és károsodások megelőzésében, a károk enyhítésében, következményeik megszüntetésében, a károsodás előtti állapot helyreállításában.

(2) A természeti értékek és területek csak olyan mértékben igénybe vehetők, hasznosíthatók, hogy a működésük szempontjából alapvető természeti rendszerek és azok folyamatainak működőképessége fennmaradjon, továbbá a biológiai sokféleség fenntartható legyen.

8. § (1) A vadon élő szervezetek, továbbá ezek állományai, életközösségei megőrzését élőhelyük védelmével együtt kell biztosítani.

17. § (1) A 8. § (1) bekezdés rendelkezéseinek megfelelően a vadon élő szervezetek élőhelyeinek, azok biológiai sokféleségének megóvása érdekében minden tevékenységet a természeti értékek és területek kíméletével kell végezni.

43. § (1) Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kíntása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása.

A hatások vizsgálatát az előző fejezetek leírásaiban szereplő adatokból kiindulva az 1-2. táblázatban végeztük el.

- **A telepítés során jelentkező hatások értékelése**

A tervezet tevékenység hatásai leginkább a telepítés során jelentkeznek, melyeket a 1. táblázatban összegeztünk.

A tevékenység leírása	Hatásviselő élőlények, közeg	Hatás leírása, mértékének becslése, hatás értékelése	Hatáscsökkentő intézkedés
Árokásás	Kisemlősök, hüllők és kétéltűek	Zajhatás – Lokális, kis mértékű Talajbolygatás – Lokális, kis mértékű Nytott árok, gödrök – Lokális, kis mértékű	Törekedni kell a koncentrált, gyors munkavégzésre. Az alkalmazott gépeknek meg kell felelniük a kibocsátási szabványokban. Az árokba került állatokat kíméletesen ki kell emelni, szabadon kell engedni.
Gépmozgás	Emlősök, madarak, hüllők és kétéltűek	Talajtömörödés - A hatás lokálisan jelentkezik, nem tartós és nem visszafordíthatatlan, elviselhető mértékű.	Gépmozgáshoz kötött nyomvonalak kijelölése, meglévő nyomvonalak használata.
Csőfektetés	Emlősök, madarak, hüllők és kétéltűek	Zajhatás – Lokális, elhanyagolható mértékű Fényhatás - Lokális, elhanyagolható mértékű	Törekedni kell a koncentrált, gyors munkavégzésre. Az alkalmazott gépeknek meg kell felelniük a kibocsátási szabványoknak. Nappali, természetes fénynél végzett munkavégzés javasolt.
Árok visszatemetése	Kisemlősök, hüllők és kétéltűek	Zajhatás – Lokális, kis mértékű Talajbolygatás – Lokális, kis mértékű	Visszatemetésre csak a korábban kitermelt talaj használható. Az árokba került állatokat kíméletesen ki kell emelni, szabadon kell engedni. A bolygatott felszínek gyommentesítéséről, inváziós fajok visszaszorításáról kaszálás útján gondoskodni kell.

1. táblázat: A tervezett öntözőtelep létesítése során az élővilágot érő hatások vizsgálata

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

- **Az üzemelés során jelentkező hatások értékelése**

A tervezet tevékenység üzemelés során jelentkező hatásai nem különböznek az egyébként is jelentkező, fenntartási jellegű hatásoktól, melyeket a 2. táblázatban összegeztünk.

A tevékenység leírása	Hatásviselő élőlények, közeg	Hatás leírása, mértékének becslése, hatás értékelése	Hatáscsökkentő intézkedés
Szivattyú üzemelése	-	Zajhatás nincs, mivel csőszivattyú kerül alkalmazásra	-
Aggregátor üzemelése	Emlősök, madarak, hüllők és kételtűek	Zajhatás	Törekedni kell a csendes üzemű gépek alkalmazására. A tervekben szereplő Heron 8896327 típusú garantált akusztikus teljesítményszintje a 2000/14/EK szerinti: 97dB(A).
Általános, fenntartásból adódó gép- és járműforgalom	Emlősök, madarak, hüllők és kételtűek	Zajhatás – Lokális, elhanyagolható mértékű Fényhatás - Lokális, elhanyagolható mértékű	Törekedni kell a koncentrált munkavégzésre. Az alkalmazott gépeknek, járműveknek meg kell felelniük a kibocsátási szabványokban. Nappali, természetes fénynél végzett munkavégzés javasolt.

2.táblázat: A tervezett öntözőtelep üzemelése során az élővilágot érő hatások vizsgálata

- **A felhagyás során jelentkező hatások értékelése**

A felhagyásra nézve nem kaptunk adatokat és a műszaki dokumentációk sem tartalmaznak erre nézve adatokat. Tekintetbe véve a gépek, berendezések elavulását, a felhagyás kb. 25-50 évre tehető, melyen belül akár többször is újraterlepitik a faállományt. A hatások tekintetében a telepítéssel egyező leírás adható.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

8.5.8 Tájvédelmi értékelés

A hatásterület jelenlegi használati módja (intenzív jellegű, nagyüzemi módszerekkel zajló gyümölcsstermesztés) meghatározza a tájhasználatot, a tájszerkezetet és a táj jellegét. A természeti adottságok tekintetében csak a táji szempontból lényeges adottságok kerülnek összefoglalásra egyszerűsített formában a 3. táblázatban.

Vizsgálati szempont	Jellemzés (Dövényi 2010, Halász 2006.)
Domborzat	A kistáj 86,4 és 157 m közötti tszf-i magasságú, lényegében a Laskó- és az Eger-patak hordalékkúpsíksága. Az enyhén D felé lejtő felszín É-ről lépcsővel (egyúttal szerkezeti vonallal) határolódik le; orográfiai típusát tekintve 5 m/km ² -es átlagos relatív relieffel jellemezhető hullámos síkság. A kistáj középső és D-i területei kis relatív reliefű (1-2 m/km ²), alacsony ármentes síkságok, amelyeket enyhén hullámos síksági felszínnek tarkítanak. K-en nehezen különíthető el a Borsodi-síktól.
Alapkőzet, talaj	É-on a hordalékkúpok fejénél több kavicsszintben rendeződve (Füzesabony, Mezőtárkány, Heves) lokális jelentőségű kavics- ill. homokkészlet fordul elő. A felszín 90%-át különféle holocén anyagok, lösziszapok borítják. Füzesabonytól K-re, a felső-pannóniai rétegekben több lignitlep alakult ki. Jellemzőek a Barna erdőtalaj, a kovárványos barna erdőtalaj, a réti csernozjom talaj, a típusos réti talaj. Sok talaj áll szikes- vagy sóhatás alatt.
Növényzet, zöldinfrastruktúra, tájhasználat	A tájban jelentős kiterjedésű (kb. 25%) gyepeket találunk, amelyek megoszlása jellemző térbeli anomáliát mutat. DK-en, a Tisza egykori magas árterén, erekkel és övzatonyokkal sűrűn behálózott pusztai rész található. A gyepek száma és kiterjedése ezzel szemben Ny-I irányban jelentősen lecsökken, a Bükkalja peremén, a löszplatókon a természetes vegetáció teljesen felaprózódott.

3. táblázat: A Hevesi-sík tájkarakterének összefoglaló adatai

A 3. táblázatban összefoglalt táji természeti adottságokon túl a művi környezet elemei is meghatározóak, melyek a Hevesi-síkon jelentős területet foglalnak el, ezért a tájhasználatban is jelentősek, továbbá a tájkaraktert erős vizuális hatásuk miatt jelentősen alakítják: lakott területek és ipari övezetek, közlekedési infrastruktúra elemei (főutak, autópályák, vasútvonalak stb), energetikai infrastruktúra elemei (magasfeszültségű hálózatok), bányászat (anyagnyerőhelyek), mezőgazdasági infrastruktúra elemek (öntözőberendezések, tanyák, depóniák). A művi környezet elemeinek változása (arányának növekedése) a település frekvenciájából adódóan az utóbbi 2 évtizedben leginkább Erdőtelek településen gyorsult fel. Tenk település területén az utóbbi évtizedekben a gyümölcsösök telepítése bírt tájformáló erővel, mely kedvezőbben értékelhető, mint a művi elemek.

A beruházási területet nyugati oldalról fasor, erdő- és cserjesáv takarja, mely kedvezően hat a tájba illesztésre nézve (3. kép). A környező területeken, a keleti oldalon szántóföldek vannak (4. kép), illetve a Besenyő-csatorna nádas szegélye van dél felé (5. kép).

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



8-6. ábra A beruházási terület nyugati oldalról takaró fás növényzet látképe. Saját felvétel, 2025. 11. 13.



8-7. ábra A beruházási terület keleti oldala szántóföldekkel, magányos fákkal.. Saját felvétel, 2025. 11. 13.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55



8-8. ábra A Kivágott fák látképe a beruházási területen. Saját felvétel, 2025. 11. 13.

A felhagyás tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatását a terület további hasznosításának módja, intenzitása stb. határozza meg. Az létesítés során a keletkező táj képének jelentős változásával számolni nem kell, mivel a gerincvezetékek föld alatt vannak, a fákhöz jutó vezetékek pedig a talajon futnak (6. kép), az egyetlen létesítmény (szivattyú és a hozzá kapcsolódó aggregátor) pedig nem értékelhető a tájban jelentős változást okozó vizuális elemként. A kivitelezés (telepítés) és felhagyás sem jár ilyen jellegű változással.



8-9. ábra Földfelszínen futó, csepegtető öntözőcső a beruházási területen. Saját felvétel, 2025. 11. 13.

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

A beruházást a magasabb szintű tervek nem zárják ki. A rendelkezésre álló tervek alapján megállapítható, hogy a beruházás alapvető elemei nem ütköznek az érintett országos, térségi övezetekre vonatkozó előírásokkal. A tervezett beruházás összhangban van Tenk település hatályos településrendezési eszközeivel, módosítást a tervezett tevékenység nem igényel.

A tervezett tevékenység leírása alapján megállapítható, hogy az a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs. A beruházás létesítményei, berendezései és azok elhelyezése a hatályos helyi építési szabályzatban foglalt követelményeknek megfelelnek. Új beépítést a tervezett tevékenység nem von maga után. A környező területek jellegét figyelembe véve az újonnan létesülő elemek jellegüknél fogva nem minősül jelentős tereptárgyaknak, így a táj egészére nézve, jelentős zavaró hatás nem lép fel. Mindezekre tekintettel, tájba illesztésről, takarásról gondoskodni nem kell, mivel a táj szerkezete, jellege változatlan marad. Az érintett ingatlanok rálátási viszonyai nem romlanak. A szomszédos területek jellegéből adódóan nem értékelhetők természetes tájként, így az újabb művi elemek (csővezetékek és aggregátor) nem hat zavaróan. Az ingatlanról nyíló kilátásban jelentős változás nem állt be. Az új öntözőtelep létesítése révén a tájkarakter gyökeres változására nem áll be. A biológiai aktivitás érték az infrastruktúra hálózat létrejöttével nem csökken.

A fentiek alapján a beruházás kapcsán a táj egészére nézve jelentős káros hatás nem várható. Az érintett ingatlan rálátási viszonyai nem változnak meg jelentősen, a tájba illesztés tekintetében jelentős zavaró hatás nem lép fel.

A beruházás tájvédelmi szempontú hatásokat a 4. táblázatban foglaltuk össze.

	Kivitelezés (Telepítés)	Üzemeltetés	Felhagyás
Tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatás	elviselhető	elviselhető	elviselhető
Tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatás	elviselhető	elviselhető	elviselhető

4. táblázat: A tájvédelmi hatások összegzése

8.5.9 Összefoglalás

A beruházás során az építési tevékenységek, ill. a későbbi üzemeltetés a fenti ajánlások betartása esetén hazai vagy közösségi jelentőségű védett természeti értéket és területet nem veszélyeztetnek. A beruházás építési tevékenységei és üzemelése során keletkező hatásokat elemezve megállapítást nyert, hogy azok az élővilágra nézve elviselhető szinten maradnak. Tájképi szempontból a megvalósításnak és az üzemelésnek zavaró hatása nem lesz.

Budapest, 2025. 12. 10.

Jelen szakértői vélemény a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll!

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55

9 Irodalomjegyzék

- ❖ Magyarország Kistájainak Kataszttere. 2. kiadás. Szerkesztő: Dövényi Zoltán.
- ❖ MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2010.
- ❖ Magyarország Földtani Atlasza, Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 2010.
- ❖ Magyarország Erdészeti Tájai. Szerkesztő: Halász Gábor. Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest, 2006.
- ❖ Magyarország Növénytársulásai. Szerző: Borhidi Attila. Akadémiai Könyvkiadó, Budapest, 2013.
- ❖ Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Szerk.: Haraszthy László, Pro Vértess Közalapítvány, Csákvár, 2014.
- ❖ Természetvédelmi Állattan. Szerk.: Juhász Lajos. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2014.
- ❖ Erdőtelek 0336/22 hrsz-en megvalósuló biogázüzem EVD élővilág- és tájvédelmi munkarész, Czibula György, 2023.
- ❖ Natura 2000 jelölő élőhelyek és fajok természetvédelmi kezelési irányelvei. Pro Vértess Közalapítvány, 2014.
<https://termeszetvedelmikezeles.hu/adatlapnatura2000?showAll=0&id=1957>
- ❖ Hevesi-sík (HUBN10004) különleges madárvédelmi terület terület fenntartási terve, BNPI, 2008. https://www.bnpi.hu/msite/194/hevesi_sik_spa_fenntartasi_terv_2008.2.pdf
- ❖ Natura 2000 Standard Data Form (HUBN 10004 Hevesi-sík):
<https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=HUBN10004>
- ❖ Magyar Madártani Egyesület honlapjának madáradatbázisa.
<https://www.mme.hu/magyarorszag-madarai/madarkereso>
- ❖ Magyar Madártani Egyesület honlapjának hüllő és kételtű adatbázisa
<https://www.mme.hu/keteltuek-es-hullok>
- ❖ Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Natura 2000 adatbázis:
- ❖ Hevesi-sík. <https://www.mme.hu/natura-2000-teruletek/hubn10004> Letöltés dátuma: 2025. 12. 08.
- ❖ <https://natura.2000.hu/teruletek/HUBN1000>
- ❖ <https://natura.2000.hu/hu/natura-2000-fogalomtar>
- ❖ <https://metnet.hu> térképes adatbázisok, 2025. 12. 08-i letöltés.
- ❖ Egyéb honlapok: www.termeszetvedelem.hu, www.natura.2000.hu,
- ❖ www.bnpi.hu, www.jogtar.hu, www.mbfisz.gov.hu, www.okir.hu, 2025. 12. 08-i
- ❖ állapot alapján.

10 Mellékletek

1. sz. melléklet: Általános mellékletek
2. sz. melléklet: Levegőtisztaság védelmi mellékletek
3. sz. melléklet: Tájvédelem mellékletek
4. sz. melléklet: Zajvédelmi mellékletek
5. sz. melléklet: Vízvédelmi mellékletek

web: <http://www.ehszona.hu/>

email: andras.gyorfi@ehszona.hu

Telefon: +36-70/977-49-55