



3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1
tel: +36-46-200-120

Adószám: 13605045-2-05

Cégjegyzékszám:
05-09-012655

e-mail:
office@geonsystem.hu
attila.szabo@geonsystem.hu

www.geonsystem.hu

Heves Megyei Vízmű Zrt.

**Nem veszélyes hulladékok hasznosítása
(3300 Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz.)**

IPPC felülvizsgálati dokumentáció

Heves Megyei Vízmű Zrt.

Nem veszélyes hulladékok hasznosítása (3300 Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz.)

IPPC felülvizsgálati dokumentáció

Munkaszám: GEON-1415/2024

2024. május hó

Készítette:

Dr. Szabó Attila
Okl. környezetmérnök
Ügyvezető

Jelen dokumentumot szerzői jogok védik. A dokumentumban szereplő tartalom, adat közlése, másolása, idézése, felhasználása kizárólag a szerző írásbeli engedélye alapján történhet meg.



Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembe vételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelőek.
- a készítők a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkeznek
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2024. 05. 22.

Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
ügyvezető



TARTALOM

Előzmények.....	10
1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok	11
1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma	11
1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma	12
1.3 A létesítmény területi lehatárolása.....	12
1.4 A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei	14
1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.....	15
1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése	15
1.7 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt..	18
2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	19
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.....	19
2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése.....	19
2.1.1.1 A létesítmény megközelítése.....	19
2.1.1.2 Létesítmények bemutatása	20
2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése	23
2.1.3 A tevékenység kezdésének időpontja	29
2.1.4 A tevékenység volumene	29
2.1.5 A felhasznált anyagok listája	32
2.1.6 Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata	33
2.1.7 A létesítmény szennyező forrásai.....	36
2.1.7.1 Levegőbe történő kibocsátás	36
2.1.7.2 Szennyvízkibocsátás	36
2.1.7.3 A keletkező hulladékok.....	37
2.1.7.4 Zajkibocsátó források	37



2.2	A tevékenység(ekkel) kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.	38
2.2.1	Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok	38
2.2.2	Hatósági ellenőrzések.....	38
2.2.3	Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése	39
2.2.4	Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások.....	39
2.2.5	A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések.....	39
2.2.6	Bírságok 5 évre visszamenőleg.....	40
2.3	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.....	40
2.3.1	Felszíni vezetékek.....	40
2.3.2	Felszín alatti vezetékek.....	40
2.3.2.1	Vízhálózat	41
2.3.2.2	Szennyvízcsatorna – hálózat.....	41
2.3.2.3	Villamoshálózat	42
2.3.3	Felszíni tartályok.....	42
2.3.4	Felszín alatti tartályok	43
2.3.5	Anyagátfejtések.....	43
3	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.....	44
3.1	Levegő.....	44
3.1.1	A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása). 44	
3.1.2	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	44
3.1.2.1	A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai	44
3.1.3	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.).....	47
3.1.4	Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás.....	48
3.1.4.1	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere	48
3.1.4.2	Az emisszió terjedésének vizsgálata.....	48



3.1.4.3	A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők	49
3.1.4.3.1	A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)	49
3.1.4.4	Hatásterületek meghatározása	55
3.2	Víz.....	67
3.2.1	A területre jellemző vízföldrajzi viszonyok	67
3.2.2	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélykésztések és az engedélyektől való eltérések ismertetése	70
3.2.3	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.....	70
3.2.4	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.....	70
3.2.5	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított, vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése	71
3.2.6	A csapadékvíz rendszer bemutatása	71
3.2.7	A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	72
3.2.8	A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	73
3.3	Hulladék	73
3.3.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.....	73
3.3.2	A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról	73
3.3.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban).....	73
3.3.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.....	75
3.3.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit	76



3.3.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése	76
3.3.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	76
3.3.8	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	76
3.3.9	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	76
3.4	Talaj.....	77
3.4.1	Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok	77
3.4.2	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai	78
3.4.3	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.)	78
3.4.4	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása.....	79
3.4.5	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	79
3.4.6	Remediációs megoldások bemutatása	79
3.5	Zaj és rezgés.....	80
3.5.1	A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel	80
3.7	Élővilág.....	88
4	A tevékenység környezeti hatásainak ismertetése, hatásterületének meghatározása	91
4.1	Talaj.....	91
4.2	Víz.....	91
4.3	Levegő.....	91
4.4	Zaj.....	92
5	Rendkívüli események	93
5.1	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása	93
6	Alapállapot jelentés.....	93
	Felszíni vezetékek	103
	Felszín alatti vezetékek	103
	Felszíni tartályok.....	103



Felszín alatti tartályok.....	103
7 A BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA által elfogadott BAT következtetésben foglalt feltételeknek való megfeleltetés.....	104
1. Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Instalations (2018.) - A monitoring általános alapelveinek való megfelelés - emisszió monitoring	118
8 Összefoglaló értékelés, javaslatok	120



MELLÉKLETEK

1. melléklet: Jogosultságok igazolása
2. melléklet: 2/a. Átnézetes helyszínrajz
2/b. Részletes helyszínrajz
3. melléklet: Levegőtisztaság-védelmi hatásterület
4. melléklet: Levegőtisztaság- védelmi jegyzőkönyvek
5. melléklet: Hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei
6. melléklet: Ipari kút vízvizsgálati jegyzőkönyvei
7. melléklet: Vészhelyzet elhárítási terv
8. melléklet: Súlyos káresemény elhárítási terv



Előzmények

A Heves Megyei Vízmű Zrt. (székhely: 3300 Eger Hadnagy u 2., adószám: 11164810-2-10, cégjegyzékszám: 10-10-020086) mint az Eger 9841. hrsz.-ú telephely üzemeltetője, a szennyvíztisztító telepen végzett tevékenységre -nem veszélyes hulladékok hasznosítása – iszaprothasztás, biogáz termelés- vonatkozóan esedékes egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével a GEON system Kft.-t (székhely: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1, adószám: 13605045-2-05, cégjegyzékszám: 05 09 012655) bízta meg.

Jelen felülvizsgálat elvégzésének igényét a Heves Megyei Kormányhivatal által kiadott HE-/KVO/00890-9/2023. sz. egységes környezethasználati engedélyben foglaltak határozták meg.

Jelen dokumentáció elkészítéséhez szükséges minden anyagot a Megrendelő bocsátott rendelkezésünkre, az átadott anyagokat változtatás nélkül közöljük.

Jelen dokumentum az Eger, 9841. hrsz.-ú telephelyen végzett nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó IPPC felülvizsgálata.

A dokumentáció a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. melléklete szerint került kidolgozásra.



1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok

1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég:

Név: GEON system Kft.

Székhely: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1

Tel: (46) 200-120

e-mail: office@geonsystem.hu

attila.szabo@geonsystem.hu

web: www.geonsystem.hu

A felülvizsgálatot végző személyek:

Dr. Szabó Attila, okl. környezetmérnök, ügyvezető

Nyilvántartási szám: 05-1399

Szakértő SZKV-1.1. – Hulladékgazdálkodási szakértő;
SZKV-1.2. – Levegőtisztaság-védelmi szakértő;
SZKV-1.3. – Víz- és földtani közeg szakértő;
SZKV-1.4. – Zaj és rezgésvédelmi szakértő

Korózs Zsuzsanna okleveles környezetmérnök, szakmérnök

Nyilvántartási szám: 05-01802

Szakértő élővilágvédelmi szakértő

(Jogosultságok igazolása az **1. sz. mellékletben**)



1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Név	Heves Megyei Vízmű Zrt.
Székhely	3300 Eger, Hadnagy u 2.
Környezetvédelmi Ügyfél Jel	100 218 279

Tevékenység végzésére vonatkozó alapengedély

- *megnevezése:* egységes környezethasználati engedély
- *száma:* HE-02/KVTO/02857-26/2019. (Heves Megyei Kormányhivatal)
- *módosította:* HE/KVO/00721-8/2020. sz. határozat (Heves Megyei Kormányhivatal)
- *egységes szerkezetbe foglalta:* HE/KVO/00890-9/2023. sz. határozat (Heves Megyei Kormányhivatal)

Telephely neve	Eger város szennyvíztisztító telep
Telephely címe	3300 Eger, Kőlyuk út
Helyrajzi száma	9841 hrsz.
Telephely KTJ száma (TH KTJ)	102 753 308
TEÁOR'08 szám	3821 (Nem veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása) 3521 (Gázgyártás)

1.3 A létesítmény területi lehatárolása

A telephely elhelyezkedése

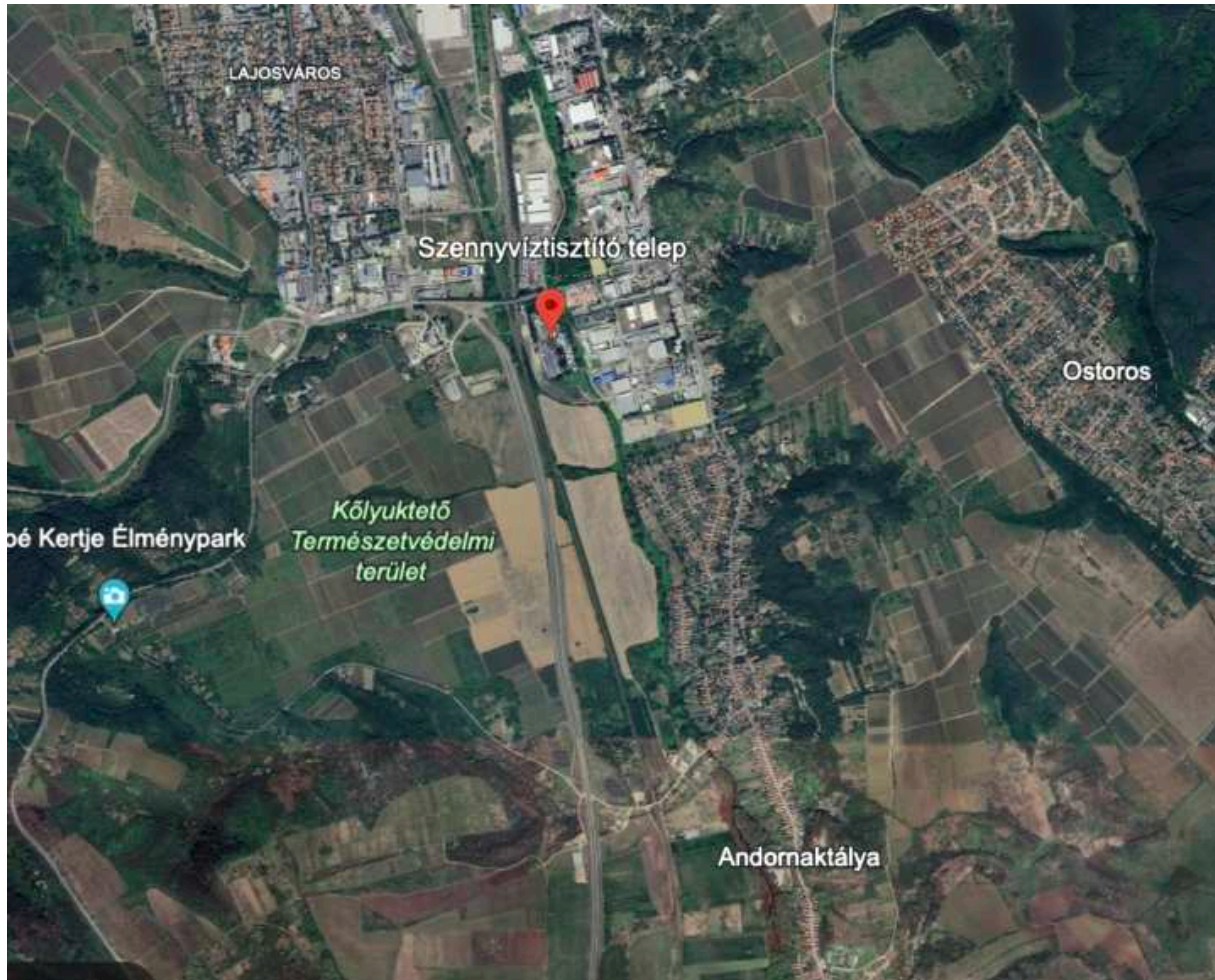
A telephely Eger belterületének déli peremén, Andornaktálya irányában található, melyet a 25-ös számú főút felől lehet megközelíteni, a Kőlyuk úton. A K-i ingatlanhatár mentén fut az Eger-patak.

Az ingatlan Eger Megyei Jogú Város Önkormányzata és Felsőtárkány Község Önkormányzata tulajdonában áll. A telephelyet a Heves Megyei Vízmű Zrt. üzemelteti.

A hulladékgazdálkodási tevékenység a Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz. alatti szennyvíztisztító telephelyén belül valósul meg.



A telephelyhez legközelebb eső település (Andornaktálya) távolsága légvonalban: ~ 0,5 km.



1.1. ábra: A Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz.-ú telephelye (Szennyvíztisztító telep)
(Forrás: Google Earth)

A részletes helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. melléklete** tartalmazza.

A telephely központi EOY koordinátái:

EOV X: 281 536 m

EOV Y: 750 920 m



A telephely helyrajzi száma:

Helyrajzi szám	Művelési ág	A területen található létesítmények, épület megnevezése
Eger 9841 hrsz.	Kivett telephely	Nem veszélyes hulladék hasznosító

1.1. táblázat: Heves Megyei Vízmű Zrt . telephelye

1.4 A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
Heves Megyei Kormányhivatal	HE-02/KVTO/02857-26/2019.	Az Egri szennyvíztisztító telepen tervezett nem veszélyes hulladék-hasznosítási (rothasztás, biogáz termelés) tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedély
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/00721-8/2020	Egységes környezethasználati engedély módosítása
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/00890-9/2023	HE/KVO/00721-8/2020. számú határozattal módosított HE-02/KVTO/02857-26/2019. számú egységes környezethasználati engedély módosítása egységes szerkezetben
Észak-Magyarországi Vízügyi igazgatóság	H-1753-66/2000.	Eger város szennyvíztisztító telep fejlesztés I. ütem – vízjogi üzemeltetési engedély
Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	21276-2/2005.	Eger városi szennyvíztisztító telep vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	3021-9/2011	Eger város szennyvíztisztítására kiadott 21276-2/2005. számon módosított H-1753-66/200. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/8790-10/2015. ált	Eger város szennyvíztisztítására kiadott 3021-9/2011. és 21276-2/2005. számon módosított H-1753-66/200. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/3956 /2022.ált	Eger városi szennyvíztisztító telep vízjogi üzemeltetésére kiadott H-1753-66/2000. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

1.2. táblázat: Engedélyek

A vizsgált időszakban egy hatósági ellenőrzés volt, mely az 1.3. táblázatban kerültek feltüntetésre. A hatósági ellenőrzés jegyzőkönyvét a **7. melléklet** tartalmazza.



Hatóság	Határozat száma	Tárgy
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/02286- 3/2022	A Heves Megyei Vízmű Zrt. 3300 Eger, 0263/2 és 0263/5 hrsz alatti telephelyén történt helyszíni ellenőrzés jegyzőkönyve

1.3. táblázat: Hatósági ellenőrzés

1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.

A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR '08 száma:

TEÁOR '08	Tevékenység
3821	Nem veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása
3521	Gázgyártás
3700	szennyvíz gyűjtése és kezelése

1.4. táblázat: A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR '08 száma

A tevékenység az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/906EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról szóló rendelet szerint:

- NACE kód: 38.21 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

A tevékenység az Európai Bizottság 2000/497/EC határozata szerinti besorolása:

- NOSE-P kód: 109.07 Hulladék fizikai- kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)
- SNAP-2 kód: 0910

1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése

A technológia célja az Eger város, valamint 6 környező település (Felsőtárkány, Ostoros, Novaj, Egerszólát, Egerszalók és Egerbakta) szennyvizének tisztítása.



A szennyvíztisztítási folyamat 4 lépcsőben valósul meg, amely során mechanikai tisztítás, biológiai tisztítás, biológiai tápanyag-eltávolítás, illetve fertőtlenítés történik. A tisztított szennyvíz gravitációs vezetéken kerül elvezetésre a befogadó Eger-patakba. A szennyvíztisztítás során keletkező iszap, illetve rácsszemét további kezeléséről a telephelyen saját technológiával gondoskodnak.

A szennyvíztisztító telep fejlesztése részeként került kiépítésre az engedélyezett iszapkezelési technológia, melynek célja a városi szennyvíz kezelése során keletkező szennyvíziszap rothasztása és a szennyvíztelep energiaigényének csökkentése a rothasztás során keletkező biogáz hasznosításával.

A szennyvíztisztító vonalon megvalósult fejlesztések:

- A meglévő gépházba telepített 1+1 db 6 mm pálcaközű rácok cseréje 1+1 db 5 mm-es, automatikus tisztítású, szintvezérelt rácokra, melyek rendelkeznek meglévő rácsszemét kihordóval és rácsszemét tömörítéssel.
- A meglévő két előülepítő zárt, korrózióálló szerkezettel történő lefedése, szellőztetéssel, biofilteres levegőszűréssel.
- A szaghatások minimalizálása érdekében a meglévő nyitott szennyvízcsatornák fényáteresztő lefedéseinek cseréje műanyag tömör fedlapra a B jelű aknáig bezáróan, biofilteres levegőszűréssel.
- A korábban nyitott akna új fém kerettel alátámasztott tömör, leemelhető fedése, a bevezető csövek átvezetésével, külön mintavételi nyílással, biofilteres levegőszűréssel.
- A levegőztető rendszert korábban kiszolgáló légfűvők cseréje, az anaerob rothasztók kiépítésével megnövekedő belső nitrogénterhelés kezelésére.

Az iszapkezelési technológia alapvető célja a telepen keletkező, illetve külső helyszínekről átvett iszap mennyiségének (víztartalmának) és szervesanyag tartalmának csökkentése. Az iszapkezelési vonalat érintett fejlesztések:

- fedett vasbeton iszapfogadó akna kialakítása kihordócsigával, iszapmozgatóval a térség szennyvíztisztító telepeiről beszállított víztelenített iszap és zsír számára. A zárt aknából elszívott levegőt az iszap homogenizálására szolgáló kevert iszap tárolójának levegőjével közös aktív szén szűrővel kezelik.
- térség küldő telephelyeiről beszállított iszap mérésére hídmérleg építése
- kevert iszap medence kialakítása az előülepítésből származó nyers iszap és a biológiai tisztítás során képződő fölösiszap, illetve az iszapfogadó műtárgy tartalmának gyűjtésére és homogenizálására biofilterrel, zárt vasbeton medencében, vas-só adagolási lehetőséggel.
- térfogatáram mérővel és az iszap szárazanyag tartalmát mérő műszerrel felszerelt iszapszivattyú akna, a kevert iszap továbbítására a gépi sűrítésre. Az iszap 1+1 db, a szivattyú szívóágán elhelyezett aprító berendezésen kerül átvezetésre a nagyobb méretű szilárd szennyezők és a szálal anyagok eltávolítása érdekében.

A technológia létesítményei:



I. - iszap elősűrítő gépház a sűrített iszaptároló födémjén telepítve, melyben elhelyezésre kerül:

- 1+1 db gépi sűrítő flokkulátorral,
- 1 db mosóvíz tartály és 1 db mosóvíz szivattyú a gépi sűrítőkhöz,
- 1 db polielektrolit oldó és adagoló berendezés 1+1 db polielektrolit adagoló szivattyúval,
- 1+1 db sűrített iszap szivattyú,
- 1 db vassó adagoló tartály és 1 db vassó adagoló szivattyú,
- 2+1 db rothasztó feladó szivattyú,
- iszapgépház,
- 2 db hőcserélő,
- 2 db hőcserélő melegvíz szivattyú,
- 2 db hőcserélő iszapszivattyú,
- 1 db habzsgátló adagoló tartály és 1+1 db habzsgátló adagoló szivattyú,
- 1+1 db iszapvíztelenítő gépekre feladó szivattyúk,
- 2*(1+1) db iszaprecirkulációs szivattyú,
- 1 db sűrített iszap tároló vasbeton medence,
- 1 db rothasztott iszap tároló medence aktív szén szűrővel
- víztelenítő gépház a szolár szárító mellett, melyben elhelyezésre kerül:
 - 1+1 db víztelenítő berendezés flokkulátorral,
 - 1 db polielektrolit oldó és adagoló berendezés 1+1 db polielektrolit adagoló szivattyúval,
 - csurgalékvíz átemelő akna,
 - szolár szárító csarnok aktív biofilterrel.
- 2 db rothasztó,5
- 1 db gáztartály,
- 1 db gázfáklya,
- 2 db gázmotor konténer,
- kültéri gázelőkészítő berendezések:
 - kavicsszűrő a rothasztó tetejére telepítve,
 - kéntelenítő gázmosó,
 - sziloxán szűrő,
 - gázszárító
- kazánház (a meglévő szárító helyén kerül kialakításra)

A telepen helyben keletkező szennyvíziszapok szállítása vezetékrendszeren keresztül történik, az iszaphulladékok kezelése folyamatos üzemben zajlik, így azok esetében hulladéktárolás nem valósul meg.

A külső telephelyekről, tengelyen beszállított iszaphulladékok esetében az iszaphulladék fogadása a fedett vasbeton iszapfogadó aknában történik, de az iszap tartózkodása itt is ideiglenes, a technológia folyamatos üzeme következtében.

Az anaerob rothasztókban kezelt szennyvíziszap a fermentáció lejátszódása után a technológia részét képező tárolóba kerül.



A keletkező kiszáritott szennyvíziszap telephelyi gyűjtés keretében történő előzetes tárolása szolár csarnokokban történik. Szükség esetén a meglévő iszapgépházban is biztosított a tárolási lehetőség.

A technológia, a gépek, és berendezések üzemeltetése során esetlegesen keletkező veszélyes és nem veszélyes egyéb technológiai hulladékok telephelyi gyűjtésére a szennyvíztisztító telep üzemeltetése során keletkező egyéb hulladék gyűjtésével együtt van lehetőség. A keletkező hulladékot a szennyvíztisztító telepen az "A" jelű akna melletti körbekerített területen kialakított veszélyes hulladék gyűjtésére alkalmas munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik. A gyűjtőhelyen kizárólag a telephelyen belül képződött hulladékok gyűjtése zajlik, melynek ártalmatlanításra történő elszállítása szerződés alapján folyamatos.

1.7 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt

A Heves Megyei Kormányhivatal HE-02/KVTO/02857-26/2019. számú határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott a Heves Megyei Vízmű Zrt. részére az egri szennyvíztisztító telepen (Eger, 9841 hrsz.) végzett nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységre vonatkozóan. Az egységes környezethasználati engedély 2024. augusztus 31-ig érvényes.

Az engedélyezett hulladékhasznosítási kapacitás: 130 tonna/nap (126 000 tonna/év) (szennyvíziszap és külső hulladékok).

Az alaphatározatot 2020-ban módosította a Heves Megyei Kormányhivatal által HE/KVO/00721-8/2020. számon kiadott határozat, majd 2023-ban a módosításokkal egységes szerkezetbe foglalta a HE/KVO/00890-9/2023. iktatószámú határozat.

Hasznosítási célra a telephelyen átvehető nem veszélyes hulladékok összes mennyisége: 126 000 t/év.

Az engedélyes a beszállított szerves hulladékok homogenizálása, rothasztása, kigázosítása során termelt biogázt gázmotor-generátoraiban felhasználja, a termelt hőenergiát a telephelyén felhasználja, a villamos energiát részben a telephelyén használja fel.

Bemenő hulladékok:

- 1) az egri szennyvíztisztító telep nyers- és fölösiszap hulladéka (2 700 t/év)



- 2) a szennyvíztisztító telepre beszállított, nem veszélyes, szerves anyag tartalmú hulladékok, beleértve az egyéb szennyvíztisztító telepekről beszállított települési szennyvíz tisztításából származó víztelenített szennyvíziszap hulladékot (2 600 t/év) is.

A VTK Innosystem Kft. (1134 Budapest, Pattantyús u. 7.), mint az engedélyes meghatalmazottja, a technológiában történő változások miatt (a környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedélyben szereplő gázmotorok és kazánok teljesítményében, valamint az engedélyköteles pontforrások számában történő változás) az egységes környezethasználati engedély módosítását kérte 2020-ban, majd a végleges technológia kialakítása miatt, 2023-ban. A Heves Megyei Kormányhivatal minden módosítással, egységes szerkezetbe foglalta az engedélyeket a HE/KVO/00890-9/2023. határozatában.

A tevékenységhez kapcsolódó légszennyező források üzemeltetése HE/KVO/00890-9/2023. számú határozat alapján az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély alapján történik.

Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt engedélyek:

Belefoglalt engedély	Érvényességi idő
Levegőtisztaság-védelmi engedély (P4, P5, P6 és P7 pontforrásokra vonatkozóan)	2024. augusztus 31.
Nem veszélyes hulladék hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély	2024. augusztus 31.

1.5. táblázat: IPPC engedélybe foglalt egyéb engedélyek

A vizsgált időszakban rendkívüli esemény nem történt a telephelyen.

2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.

2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése

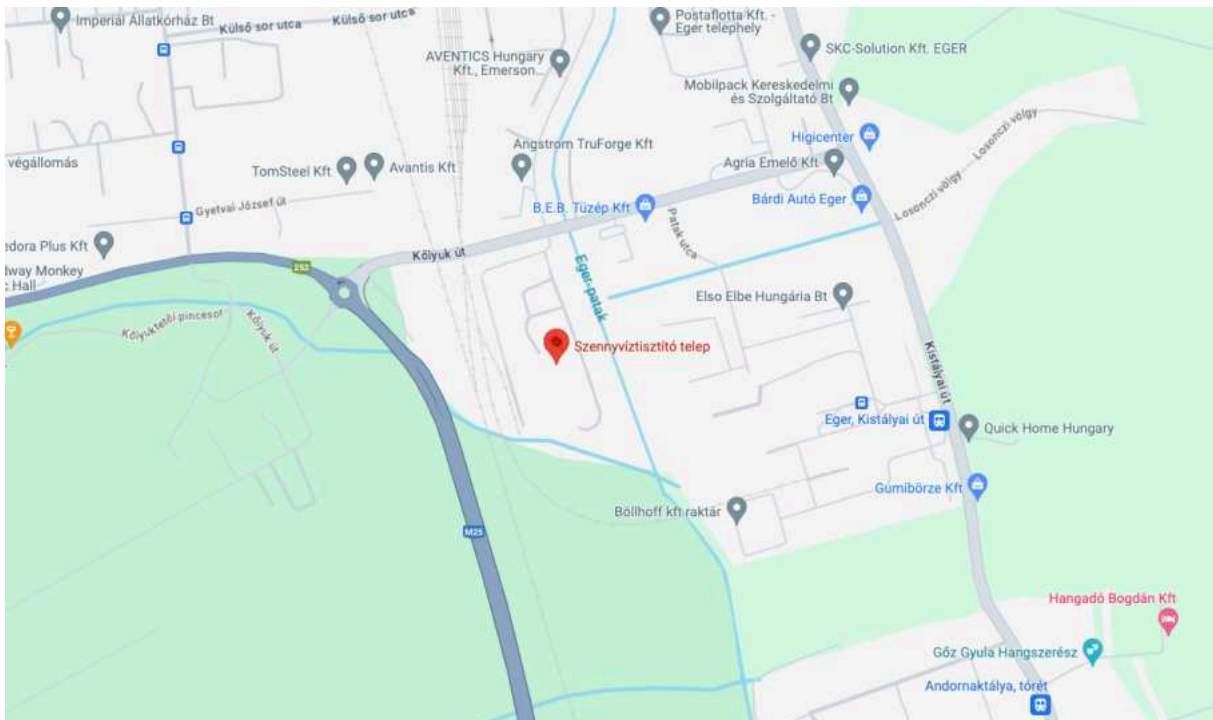
2.1.1.1 A létesítmény megközelítése



A nem veszélyes hulladékok hasznosítására irányuló tevékenység végzése az Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz.-ú telephelyen történik.

A telephely Eger belterületének déli peremén, Andornaktálya irányában található, melyet a 25-ös számú főút felől lehet megközelíteni, a Kőlyuk úton. A K-i ingatlanhatár mentén fut az Eger-patak.

Az ingatlan Eger Megyei Jogú Város Önkormányzata és Felsőtárkány Község Önkormányzata tulajdonában áll, üzemeltetője a Heves Megyei Vízmű Zrt. A telephelyhez legközelebb eső település (Andornaktálya) távolsága légvonalban: ~ 0,5 km.



2.1. ábra: A Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger, Kőlyuk út 9841 hrsz.-ú telephelyének megközelíthetősége (Szennyvíztisztító telep)

A telephely területe közvetlenül megközelíthető a Kőlyuk útról leágazó, szilárd burkolatú bekötőúton.

2.1.1.2 Létesítmények bemutatása

Szennyvízrács és átemelő



A beérkező szennyvízben lévő rácscsémét visszatartására egy üzemi és egy tartalék gépi tisztítású rács szolgál. Az 1,5 m széles, 5 mm pálcaközű rácsok automatikus tisztításúak, szintvezéreltek, melyek rácscsémét kihordóval és tömörítővel is rendelkeznek.

Homok és zsírfogó

A 212 m³ térfogatú 75 m² felületű homok és zsíradék visszatartására szolgáló műtárgyból a kiülepedett homokot kotró tolja a gújtőzsompba, ahonnan a homokos zagyot szivattyú továbbítja a homokosztályozóba. Innen a víz csurgalékvíz-csatornába kerül, a homok pedig konténerbe üríthető.

Iszapsűrítő gépház

Az iszapsűrítő gépház a sűrített iszaptároló födémjére épül. Temperálása és szellőztetése megfelelő hatásfokú ventilátorral biztosított. A légtérből elvezetett levegőt aktív szén szűrővel tisztítják a szaghatások minimalizálása érdekében. A helyiség csúszásmentes, vegyszerálló szilárd burkolattal és vegyszerálló padlóburkolattal ellátott, illetve kézmosó, szemmosó és vészzuhany kerül elhelyezésre.

Sűrített iszap tároló

A sűrített iszap tároló műtárgy egy 126 m³ térfogatú, terepszint alatti vasbeton medence, melyet keverővel szerelnek fel, homogenizálás céljából. A műtárgy belső átmérője 8,00 m, az oldalfal magassága 3,00 m, a medencében kialakuló maximális vízszint 2,50 m. A medence vasbeton födémjére települ az iszap elősűrítő gépek számára kialakítandó könnyűszerkezetes épület.

Rothasztó

A mezofil rothasztók egyenként 1300 m³ hasznos térfogatú, kör alaprajzú, hengeres falakkal épülő, zárt vasbeton műtárgyak, szivattyús keveréssel. Falukat a folyadékszint alatt 1 méterig PE lemez borítja. A rothasztó részben szennyvíziszappal, részben biogázzal töltött műtárgy, ezért a födém a belső gáznyomásnak ellenálló. A födémén két kör alakú áttörés készül, melyek közül az egyiket egyedi acél dómmal zárnak le, a másik bűvönnyílásként fog funkcionálni. A rothasztó tetején kerül elhelyezésre a kavicsszűrő is. A rothasztó oldalfalában is kialakításra került egy bűvönnyílás, mely a műtárgyban kialakuló víznyomásnak ellenáll. A rothasztók felső födém szintjére egy közös acélszerkezetű lépcsőn át lehet eljutni. A rothasztók sorba kapcsolásának lehetőségét biztosítják. A rothasztóban tartandó állandó hőmérséklet miatt a hengeres oldalfal és a vasbeton födém hőszigeteléssel borítottak.

Rothasztott iszap tároló



A rothasztott iszap tároló egy 372 m³ hasznos térfogatú vasbeton medence, amely fedett, levegőjét aktív szén szűrővel kezelik. Az iszaptároló részben terepszint alatti, részben terepszint feletti műtárgy, amelynek belső átmérője 9,20 m. Az oldalfal magassága 6,00 m, a legmagasabb vízszint a medencében 5,60 m lehet. A tároló vízszintje a víztelenítés kapacitásának és időtartamának megfelelően változik. A rothasztott iszap tárolóból indul a víztelenítő gépre feladó szivattyú szívóvezetéke, a szivattyú az iszapgépházban kap helyet.

Iszapvíztelenítő gépház és csurgalékvíz átemelő akna

Az iszapvíztelenítő gépház közvetlenül a szolár szárító csarnok mellé épült, az új csurgalékvíz átemelő akna mellett. Az épület négyszög alaprajzú. A gépház temperálása biztosított, a helyiség vegyszerálló, szilárd burkolattal ellátott.

Szolár szárító csarnok

A két szolár csarnok egymás mellett helyezkedik el párhuzamosan. Egy csarnok 90 m hosszú és 18 m széles, így a szárítás 3240 m² alapterületen valósulhat meg. A csarnok vasbeton alaplemezre épül és 1 m magas, legalább 20 cm széles vasbeton fal veszi körül, mely a nemesacélból készült iszapmenedzser kerettartó szerkezetének alapjául szolgál. A csarnok tüzhorgonyzott acél szerkezetű, burkolata magas fényáteresztő képességű üvegből készül. A belső levegőt forgató ventilátorok a tartó gerendákon kerülnek elhelyezésre.

A szolár csarnokot egy zárt csigarendszer kapcsolja össze az iszapvíztelenítő gépházzal. Közvetlenül a csarnok mellé épül a biofilter, melynek töltete egy monolit vasbeton műtárgyban kerül elhelyezésre.

A szolár csarnok padlófödémjének szilárd burkolatát úgy építik meg, hogy alkalmas legyen arra, hogy a homlokrakodó az iszapot onnan összegyűjtse.

Biogáz tartály, konténeres gázmotor, fáklya, gázelőkészítő berendezések

A gáztartály terepszinten elhelyezett, téglalap alaprajzú monolit vasbeton alaplemezre erősített duplafalú membrán tartály. A tartály PVC bevonatú poliészterből készül. Az alaplemez egyoldali lejtéssel készül, hogy a tartályban összegyűlő kondenzvíz kivezethető legyen. A vasbeton alaplemez középpontjában kerül ki- és bevezetésre a biogáz. A kondenzvíz a vasbeton lemez mellett kiépítendő sekély mélységű, zárt, fedlappal ellátott vasbeton aknából folyik tovább a telepi szennyvízhálózatba.

A konténeres gázmotort egy terepszintből kiemelkedő, monolit vasbeton lemezre helyezték. Vasbeton tömbalap készült a biogáz fáklya részére is. A biogáz vezetéken tervezett kondenzvíz akna szintén vasbetonból készülnek, a biogáz és a kondenzvíz csatlakozások kiépítésével.

A gázelőkészítő berendezések – biogáz fúvó, kéntelenítő gázmosó, biogáz szárító, sziloxán szűrő – szabadtéren kerültek elhelyezésre, a gázfáklya és a gáztartály közelében.



A gázmotorok (1+1 db) műszaki adatai (T5, T6):

- típus: Energin M06 – BT2D41
- névleges villamos teljesítmény: 200 kW;

A gázkazánok adatai (T7, T8):

- Bosch UNI 3000F gázkazán
- teljesítmény: 390 és 190 kW;

Kazánház

A kazánház a meglévő technológiai gépházból került leválasztásra. A kazánház szellőztetése ventilátorral biztosított, a helyiség burkolata csúszásmentes.

Hulladékok tárolása

A telepen helyben keletkező szennyvíziszapok szállítása vezetékrendszeren keresztül történik, az iszaphulladékok kezelése folyamatos üzemben zajlik, így azok esetében hulladéktárolás nem valósul meg.

A külső telephelyekről, tengelyen beszállított iszaphulladékok esetében az iszaphulladék fogadása a fedett vasbeton iszapfogadó aknában történik, de az iszap tartózkodása itt is ideiglenes, a technológia folyamatos üzeme következtében.

Az anaerob rothasztókban kezelt szennyvíziszap a fermentáció lejátszódása után a technológia részét képező tárolóba kerül. A keletkező kiszáritott szennyvíziszap telephelyi gyűjtés keretében történő előzetes tárolása szolár csarnokokban történik. Szükség esetén a meglévő iszapgépházban is biztosított a tárolási lehetőség.

A technológia, a gépek, és berendezések üzemeltetése során esetlegesen keletkező veszélyes és nem veszélyes egyéb technológiai hulladékok telephelyi gyűjtésére a szennyvíztisztító telep üzemeltetése során keletkező egyéb hulladék gyűjtésével együtt van lehetőség. A keletkező hulladékot a szennyvíztisztító telepen az "A" jelű akna melletti körbekerített területen kialakított veszélyes hulladék gyűjtésére alkalmas munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik. A gyűjtőhelyen kizárólag a telephelyen belül képződött hulladékok gyűjtése zajlik, melynek ártalmatlanításra történő elszállítása szerződés alapján folyamatos.

2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése

A szennyvíztisztítási folyamat 4 lépcsőben valósul meg, amelynek során mechanikai tisztítás, biológiai tisztítás, biológiai tápanyag- eltávolítás, valamint fertőtlenítés történik.



Iszap elősűrítése

A kevert iszap tárolóból 1+1 db csigaszivattyú továbbítja a szennyvíztelepen keletkező iszapokat az iszap elősűrítő – elővíztelenítő – berendezésekre. Az elősűrítő gépek a sűrített iszaptároló medence födémjén, egy könnyűszerkezetes gépházban kapnak helyet. A kevert iszap elősűrítését 1+1 db gépi sűrítő biztosítja, a magasabb szárazanyag-tartalom eléréséhez polielektrolit adagolását végzik. 1 gép meleg tartalék a kettő közül, egy gépi sűrítő kapacitása elegendő a számított keletkező iszap 7 x 20 órás üzem melletti sűrítéséhez.

A polielektrolit oldatot egy háromkamrás, folyamatos működésű polielektrolit oldó és adagoló berendezés segítségével kell előállítani. Az 1+1 db adagoló szivattyúval továbbított polielektrolit oldat a flokkulációs reaktorban keveredik össze az iszappal, mielőtt a gépi sűrítőre kerül. A folyamat végén az iszap szárazanyag-tartalma eléri a 6%-ot. A sűrítés során keletkező csurgalékvíz a meglévő telepi csatornarendszeren keresztül a meglévő csurgalékvíz átemelő aknába vezethető gravitációsan, ahonnan a szennyvíztisztítási technológia levegőztető műtárgya előtt elhelyezett osztóműbe továbbítják 1+1 db szivattyúval. A gépi sűrítők mosása megszakító tartály beépítésével hálózati vízről biztosítható. Mivel a polielektrolit oldatok készítéséhez kizárólag hálózati víz használható, a tervezett polimer oldó és adagoló berendezés a meglévő vízcsatlakozásra köthető. A 6 % szárazanyag-tartalmú iszap az elősűrítő gépből a sűrített iszap tárolóba hullik, ami a gépház födémje alatt épül ki. A feladott iszap szárazanyag tartalmát folyamatosan lehet ellenőrizni a szivattyúk közös nyomóvezetékére beépített mérőműszerrel. A tárolóban szinttávadó biztosítja a keverő védelmét. A tárolóból elvett sűrített iszapot 2+1 db csigaszivattyú továbbítja a rothasztókba. Amennyiben a szennyvíztelepen külső telephelyekről származó iszap fogadása történik, akkor az a magasabb – 16% feletti – szárazanyag tartalmú iszap a szállító járműből egy iszapfogadóba kerül, majd az egri iszappal összekeveredve a rothasztókba jut. Az elősűrítés során leválasztott iszapvíz a szennyvíztisztító telepről nem kerül ki, mivel csurgalékvízként a szennyvíztisztítás műtárgyaiban kezelésre kerül. Tehát az iszapvíz a keletkezési helyén, azaz a szennyvíztisztító telepen marad.

Iszapgépház

Az iszapgépházban kapnak helyet azok a gépek, melyek a rothasztó hőntartását és recirkulációját biztosítják, és a rothasztott iszaptároló ürítését végzik. A gépház terepszint alatti födémére tervezték a csigaszivattyúkat, a terepszinten lévő födémre kerülnek az egyéb gépészeti berendezések.

Anaerob rothasztás

Anaerob körülmények között különböző, speciális baktériumtörzsek a biológiailag lebontható szerves anyagokat egy komplex, többlépcsős folyamat során biogázzá alakítják. A keletkező biogáz két fő komponense a metán (kb. 60-65%) és széndioxid. Az iszap rothasztása során a szerves anyag kb. 45%-a kerül lebontásra, ami megfelelő iszapstabilizációt eredményez. 2 db, egyenként 1300 m³ hasznos térfogatú vasbeton, szigeteléssel ellátott műtárgy épült. A



rothasztók egymással párhuzamos üzemben működnek normál üzemben, azonban a sorba kapcsolásukra is van lehetőség. A kiépített rothasztók hengeres kialakításúak, falukat a folyadékszint alatt 1 méterig műanyag vagy korrózióálló acéllemez borítja. A rothasztók keresztbe kötése lehetőséget nyújt arra, hogy az egyik a másikba áttölthető legyen.

Az anaerob rothasztáshoz mezofil hőmérsékleti tartomány biztosított, amely körülmények mellett a rothasztók tartózkodási ideje átlagosan 20 nap. A 35-38°C fenntartásához szükséges hőigényt a gázmotorok hulladék hője, illetve szükség esetén a gázkazánok fedezik. A hőntartáshoz rothasztónként egy-egy recirkulációs kör tartozik, melyben 1-1 db cső a csőben típusú hőcserélő biztosítja a rothasztó iszapjának felfűtését. A hőcserélők kapacitása 2 x 250 kW.

A kezeletlen iszap is a recirkulációs ágon keresztül jut a rothasztóba. A recirkulációs kör megfelelő hőmérsékleten tartásához a külső köpenycsőben áramló fűtővíz térfogatáramát a hőcserélő fűtőkörében levő motoros keverőszelep szabályozza a rothasztó iszapterében elhelyezett hőmérséklet-távadó jele alapján. A fűtővíz szükséges hőmérsékletét és mennyiségét az egyes fűtési körökben elhelyezett hidraulikus váltó biztosítja.

Az elősűrített iszap betáplálása a recirkulációs körön keresztül történik. A rothasztó teljes átkeverése biztosított. A biogáz a reaktorok tetején található gázdómban gyűlik össze, míg rothasztott iszap túlfolyással ürül az erre a célra kialakított tárolóba.

Biogáz hasznosítás

A rothasztókban képződő biogázt, mely általában 60-65% metánt tartalmaz, megfelelő tisztítási lépéseket követően gázmotorokba vagy gázkazánokba vezetve többek között a technológiai hőigények kielégítésére, elektromos energiatermelésre és a szolár szárító fűtésére használják fel.

A biogáz keletkezése és tárolása

A biogáz a rothasztók gázdómban gyűlik össze, ahonnan folyamatosan a gáztartályba áramlik. A biogáz tartály pufferként szolgál a gáztermelés és gázfelhasználás között. A gázdómban a gáznyomás 25-30 mbar, vákuum és túlnyomás elleni biztonsági szelepekkel, illetve habzuhannyal felszerelt. A keletkező biogáz mennyiségét áganként mérik és folyamatosan regisztrálják. A robbanásveszélyes területeken a gépészeti berendezések és műszerek robbanásbiztos kivitelben készülnek.

Biogáz előkezelés

A rothasztó iszapterében keletkező biogáz nedvességtartalma 100%, és emellett tartalmaz még többek között kénhidrogént is. Mivel a gáz víz- és kéntartalma a gázmotorok üzemére kedvezőtlenül hat, illetve a kénhidrogén égéstermékai levegővédelmi szempontból problémát jelentenek, ezek koncentrációját a biogáz elégetése előtt minimalizálják. A biogáz kezelési



folyamat első lépése a rothasztók után közvetlenül elhelyezett 1-1 db kavicsszűrő, amely a biogáz mechanikai tisztítását és kondenzvíz elvezetését is biztosítja. Ezt követően a gázmosó berendezés csökkenti a biogáz kéntartalmát. A gázmosó működtetése opcionális, abban az esetben javasolt, ha a szennyvíztisztító vonalon foszforeltávolítás céljából alkalmazott vas-só, illetve a sűrített iszap tárolóba adagolt vas-só nem csökkenti határérték alá a szennyvíz iszap mezofil rothasztása során keletkező kénhidrogén mennyiségét. A biogáz maradék nedvességtartalmának eltávolításáról a biogáz szárító berendezés gondoskodik. A tisztító berendezések kültéri kivitelben az iszapsűrítő gépház és a rothasztók közötti területen kerültek elhelyezésre. A keletkező biogáz várható sziloxán tartalma nem ismert, ezért a biogáz vezetéken egy sziloxán szűrő került beépítésre a gázmotorok és a kazánok védelme érdekében és élettartamuk meghosszabbítására.

Gáztartály

A biogázt egy 1000 m³ térfogatú, duplafalú membrán gáztartályban tárolják. A külső membránt a fúvó által biztosított sűrített levegő tartja. A rendszert biztonsági szeleppel látták el, amely túlnyomás esetén a biogáz nyomást csökkenti. A gáztartály egy vasbeton lemez alapra erősítik, horganyzott acél anyagú rögzítő elemekkel. A vasbeton lemez a középpontja felé lejt, ahonnan a kondenzvíz elvezetése a gáztároló előtti kondenzvíz aknába történik. A biogáz tartály térfogata elegendő ahhoz, hogy a telep teljes kiterhelése esetén is 12 órás tárolási lehetőséget biztosítson.

Biogáz vezetékek, gázszárító és nyomásfokozó fúvó

A biogáz hasznosítás előtt a biogáz nyomását a gázhasznosító berendezések igénye szerint kell emelni, a biogáz nyomásfokozó fúvóval. A biogáz vezetékeken kondenzvíz leválasztó aknákat telepítenek, a kondenzvíz aknák tartalmazzák a gázérzékelőket és a vízzárat. A gázérzékelő a metángáz megjelenésekor figyelmezteti a kezelőt a gázveszélyre, a vízzár pedig megakadályozza, hogy a kondenzvíz elvezető hálózatba biogáz kerüljön. A nyomásfokozó fúvó előtt a biogáz vezetékbe gázszárító berendezést terveztek.

Kazánok és gázmotorok

Az anaerob rothasztókban keletkező biogáz elsősorban elektromos energia termelésére fordítható, s egyben a keletkező hulladékhő a technológiai hőigények kielégítésére és az épületek fűtésére fordítható. Az elektromos energia termelése és a kapcsolt hőenergia termelése 1+1 db biogáz tüzelésű gázmotorban (190 kW) történik. A megtermelt elektromos energia a telepi elektromos rendszerbe kerül bevezetésre.

A kazánok mind biogáz, mind földgáz üzemre képesek. Ez lehetővé teszi a hőigények kielégítését olyan esetekben is, amikor nem áll rendelkezésre biogáz (pl. a rothasztók beindításakor), illetve annak mennyisége nem elegendő a rothasztók hőn tartásához (pl. téli időszakokban). A gázmotorokban és a kazánokban keletkező összes forró vizet egy rendszeren



belül kezelik, hasznosítják. A kazánok indítása, a fűtési szivattyúk, keverőszelepek működtetése automatikus üzemmódban hőmérsékletszabályozással történik.

Ha a képződő összes biogáz nem hasznosítható, a többlet mennyiség elégetésre kerül egy automatikus működtetésű biogáz fáklyában. A biogáz csővezetékek és a biogáz hasznosító rendszer alkalmas arra, hogy a biogáz termelés ingadozásait kezelje. A maximális rothasztó terhelés mellett képződő biogáz mennyiségének min. 150 %-a elégethető a fáklyában, ha a gázmotorok és a kazánok közül egyik berendezés sincsen üzemképes állapotban. Az elfáklyázott és a gázmotorokban elégetett biogáz mérésére átfolyásmérőt terveztek.

A telep külső energia szükségletének további csökkentésére egy 200 kW névleges teljesítményű napelemet telepítenek a meglévő épületek tetejére.

Rothasztott iszap tároló

Az anaerob rothasztókban kezelt szennyvíziszap a fermentáció lejátszódása után egy tárolóba kerül. A rothasztott iszap-tároló 3 napos tartózkodási időt tesz lehetővé, így biztosítja a rothasztott iszap egyenletes feladását a víztelenítő berendezésekre. A tárolót búvárkeverővel látják el, ami megakadályozza az iszap kiülepedését, illetve az iszappal elvett biogáz is távozik a lassú keverés hatására. A tároló vízszintje a víztelenítés kapacitásának és időtartamának megfelelően változik. A tárolóból az iszapot 1+1 db szivattyú továbbítja a víztelenítő berendezésre.

Rothasztott iszap víztelenítése

A rothasztott iszap víztelenítését 1+1 db csigaprés biztosítja melynek teljesítményét polielektrolit adagolással növeljük. A rothasztott iszapot 1+1 db szivattyú adja fel a csigaprésekre, melynek mennyiségét térfogatáram mérők rögzítik. A két víztelenítő berendezéshez egy közös, háromkamrás, folyamatos működésű polielektrolit oldó és adagoló rendszer tartozik. Az elkészített polielektrolit oldatot 1+1 db szivattyú adagolja az iszaphoz, mely a flokkulációs reaktorokban homogenizálódik, mielőtt a csigaprésekre kerül. A víztelenített iszap szárazanyag-tartalma eléri a 20%-ot, tervezett értéke 22%. A szűrletvizet a tervezett víztelenítő gépház alatt kiépülő csurgalékvíz átemelő aknába vezetik 10 gravitációsan, ahonnan a szennyvíztisztítási technológia levegőztető műtárgya előtt elhelyezett osztóműbe szivattyúzzák.

A víztelenített iszapot egy zárt csigarendszer továbbítja a szolár szárító csarnok felé. A csigaprések heti 5 munkanapon, 19,6 órás üzemidővel képesek biztosítani a megfelelő hatásfokú víztelenítést maximális iszapterhelés esetén. A víztelenítő gépek mosását megszakító tartály beépítésével hálózati vízről biztosítják. Mivel a polielektrolit oldatok készítéséhez kizárólag hálózati víz használható fel, ezért a tervezett polimer oldó és adagoló berendezést az ivóvíz hálózatra kötik.



A polielektrolit oldó és adagoló berendezés, a flokkulációs reaktorok és a víztelenítő csigaprések az iszapvíztelenítő gépházban kapnak helyet. A víztelenítő berendezésből egy zárt csigarendszeren keresztül jut az iszap a szolár szárító csarnokba.

Csurgalékvíz akna

A víztelenítésből elfolyó csurgalékvíz egy aknába folyik, amely keverővel ellátott a csurgalékvíz mennyiségi és minőségi kiegyenlítésére. Az aknába telepített szivattyúk a csurgalékvizet a szennyvíztisztítás műtárgyaira juttatják vissza egy nyomóvezetéken.

Szolár szárítás és tárolás

A szolár szárító az iszapkezelés fejlesztésének egy fontos része, mivel a szárító a víztelenített iszap térfogatának jelentős csökkentését biztosítja. A szolár szárító alkalmas arra, hogy a szennyvíztelepen keletkező iszap szárítását elvégezze akkor is, ha az előzőleg nem került be a rothasztókba. A szolár szárító csarnok kétféle célt szolgálhat: egyrészt alkalmas a rothasztókban keletkező, víztelenített iszap szárítására, másrészt lehetőséget nyújt félévnyi mennyiségű víztelenített iszap tárolására. A két üzemmód egyszerre nem megvalósítható. A szolár szárítás hőigényét a napenergia biztosítja, ezért a tüzhorgonyzott acél szerkezetű csarnokok burkolata magas fényáteresztő képességű üvegből készül. A biogázvonalról származó, várhatóan 200 kW-nyi hőenergiát a csarnok fűtésére használják fel. A csarnokokban a téli üzemben lehetőség van elektromos működésű termoventilátorok működtetésére, amivel a napsugárzás hiányában a szárítási teljesítmény növelhető. A víztelenített iszap felületi rétegeinek száradását megfelelő légcserével gyorsítják. A vízgőzzel telített levegőt ventilátorok vezetik el. A ventilátorok fordulatszáma automatikusan szabályozott a belső levegő nedvességtartalma, a külső és belső levegőhőmérséklet, a napsugárzás erőssége és a szélereősség alapján. Az egyenletes iszapszáradást belső keringtető ventilátorok is elősegítik. Az iszap keverését és mozgatását csarnokonként egy-egy iszapmenedzser végzi. Az iszapmenedzser egy futómacskával ellátott, kerettartóra szerelt keverő, forgató és szállító berendezés. A hídrolí levehető gép teljes egészében nemesacélból készült, nagy előnye a kevés karbantartást igénylő és üzembiztos kivitele. Az átforgatott, száradó iszapréteg maximálisan 20-30 cm vastagságú. Működtetése az időjárási viszonyok, a hőbevitel, valamint az iszap nedvességtartalma függvényében a szárítóberendezés szabályozásával történik. Az iszapmenedzser alkalmazásával teljesen automatikusan történik mind az adagolás, mind az ürítés. Ezáltal lehetővé válik az egyszerű be- illetve kivétel.

A szolár szárítóban lehetőség van az iszap külső hővel történő szárítására is fűtőrendszer telepítésével. A szolár csarnokokhoz szervesen kapcsolódik a biofilter, amelyen a belső tér levegőjét egy ventilátor segítségével átnyomják, és tisztítják. A biofilterre vezetett levegőt először egy vízpermetező rendszeren vezetik keresztül a levegőben lévő por leválasztására,



majd a tölteten átáramolva a biofilter külső felületén távozik a szagmentesített levegő. A szárított iszap kitermelése homlokrakodóval történik.

A technológia jellemzői:

Bemenő anyagai:

1. egri szennyvíztisztító telep nyers- és fölösiszapja
2. a szennyvíztisztító telepre beszállított nem veszélyes szerves anyag tartalmú hulladékok

Segédanyagai:

1. vas (III)-klorid (kéntartalom-csökkentéshez)
2. polielektrolit (iszapsűrítéshez)

Kimenő anyagai:

1. biogáz: 785 480 m³/2023. év
2. biogázból előállított villamos energia: 711 927 kWh/2023. év
3. 40 % szárazanyag tartalmú szennyvíziszap, mezőgazdasági hasznosításra

2.1.3 A tevékenység kezdésének időpontja

A Heves Megyei Kormányhivatal HE-02/KVTO/02857-26/2019. számú határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott a Heves Megyei Vízmű Zrt. részére az egri szennyvíztisztító telepen (Eger, 9841 hrsz.) végzett nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységre vonatkozóan. Az egységes környezethasználati engedély 2024. augusztus 31-ig érvényes.

Az engedélyezett hulladékhasznosítási kapacitás: 130 tonna/nap (126 000 tonna/év) (szennyvíziszap és külső hulladékok).

Az alaphatározatot 2020-ban módosította a Heves Megyei Kormányhivatal által HE/KVO/00721-8/2020. számon kiadott határozat, majd 2023-ban a módosításokkal egységes szerkezetbe foglalta a HE/KVO/00890-9/2023. iktatószámú határozat.

A tevékenységet az Engedélyes 2021. év végén kezdte meg próbaüzem, 2022. év elején normál üzem keretein belül.

2.1.4 A tevékenység volumene



Az egységes szerkezetbe foglalt, HE/KVO/00890-9/2023 számú egységes környezethasználati engedély alapján a kezelni kívánt hulladékok körét és mennyiségét a **2.1. táblázat** tartalmazza.

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (t / év)
02	Mezőgazdasági, kertészeti, akvakultúrás termelésből, erdőgazdálkodásból, vadászatból, halászatból, élelmiszer-előállításból és –feldolgozásból származó hulladék	
02 02	Hús, hal és egyéb állati eredetű élelmiszerek előkészítéséből és feldolgozásából származó hulladék	
02 02 01	Mosásból és tisztításból származó iszap	126 000
02 02 04	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000
02 03	Gyümölcs, zöldség, gabonafélék, étolaj, kakaó, kávé, tea és dohány előkészítéséből és feldolgozásából, konzervgyártásból, élesztő és élesztőkivonat készítéséből, melasz-feldolgozásból és fermentálásból származó hulladék	
02 03 05	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000
02 04	Cukorgyártási hulladék	
02 04 03	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000
02 05	Tejipari hulladék	
02 05 01	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	126 000
02 05 02	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000



Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (t / év)
02 06	Sütő- és cukrászipari hulladék	
02 06 01	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	126 000
02 06 03	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000
02 07	Alkoholtartalmú vagy alkoholmentes italok termeléséből származó hulladék (kivéve kávé, tea és kakaó)	
02 07 02	Szeszfőzés hulladéka	126 000
02 07 04	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	126 000
02 07 05	A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	126 000
19	Hulladékkezelő létesítményekből, a szennyvizet képződésének telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, valamint az ivóvíz és ipari víz szolgáltatásból származó hulladék	
19 07	Hulladéklerakóból származó csurgalékvíz	
19 07 03	Hulladéklerakóból származó csurgalékvíz, amely különbözik a 19 07 02-től	126 000
19 08	Szennyvíztisztító művekből származó, közelebbről meg nem határozott hulladék	
19 08 05	Települési szennyvíz tisztításából származó iszap	126 000
19 08 09	Olaj-víz elválasztásából származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék	126 000



19 08 12	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 11-től	126 000
19 08 14	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	126 000
20	Települési hulladék (háztartási hulladék és a háztartási hulladékhoz hasonló kereskedelmi, ipari és intézményi hulladék), ideértve az elkülönítetten gyűjtött frakciót is	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 08	biológiailag lebomló konyhai és étkezési hulladék	126 000
20 01 25	étolaj és zsír	126 000
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 04	oldómedencéből származó iszap	126 000
20 03 06	szennyvíztisztításból származó hulladék	126 000

2.1. táblázat: Hasznosítási tevékenységre engedélyezett hulladékok köre és mennyisége

A táblázatban hasznosítási célra engedélyezett teljes hulladékmennyiség (126 000 tonna/év) megoszlása:

- az egri szennyvíztisztító telep nyers- és fölősiszap hulladéka (cc. 2 700 tonna/év)
- az egyéb szennyvíztisztító telepekről beszállított települési szennyvíz tisztításából származó víztelenített szennyvíziszap hulladék (cc. 2 600 tonna/év), valamint a szennyvíztisztító telepre beszállított, nem veszélyes, szerves anyag tartalmú hulladékok (5 tonna/év)

2.1.5 A felhasznált anyagok listája

A tevékenység során felhasznált segédanyagok:

1. vas (III)-klorid (kéntartalom-csökkentéshez)

A vas-klorid csökkenti a kénhidrogén tartalmat vas-szulfid sót képezve, valamint a rothasztás során felszabadult foszfát koncentrációt is egyben, ezáltal csökkentve a víztelenítésből származó csurgalékvíz foszfát terhelését. A vas-klorid maximális napi fogyasztása 600 l/nap lehet, azonban általában nincs szükség a maximális mennyiség felhasználásra.

2. polielektrolit (iszapsűrítéshez)



A polielektrolit a fölös iszap sűrítéséhez szükséges, napi mennyisége a fölös iszap mennyiségének és szárazanyag tartalmának függvénye.

2.1.6 Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklet alapján az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai a következők:

Az elérhető legjobb technika meghatározásánál különösen a következő szempontokat kell figyelembe venni:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,
12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

Ezek alapján:

1. *keves hulladékot termelő technológia alkalmazása,*

A tevékenység során keletkező hulladékok köre:

- Kezelt és víztelenített kommunális szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználásra (Az erre feljogosító engedélyeket mellékletként csatoljuk)
- Rácscsemét, mely engedéllyel rendelkező szervezet részére kerül átadásra.



- A kirohasztott anyagon kívül keletkező egyéb veszélyes és nem veszélyes hulladékok átadásra kerülnek kezelőszervezet számára.

2. kevésbé veszélyes anyagok használata,

Jelen esetben nem releváns, mert a technológiában nem használnak fel veszélyes anyagot.

3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,

A rendszer megfelel az elérhető legjobb technikának mivel a technológia alapvető célja pontosan ezen szempont.

4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,

A rendszer megfelel, mert ilyen és ehhez hasonló hulladék feldolgozó/hasznosító létesítményeket mind hazánkban, mind a világon sikerrel és eredményesen alkalmaznak.

5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,

A rendszer teljes mértékben korszerű, a műszaki fejlődésnek/jelenlegi ismereteknek megfelelő színvonalon épült meg.

6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,

A kibocsátásokat a későbbi fejezetekben ismertetjük, figyelembe véve a technológia eredményeit (nem veszélyes hulladékok hasznosítása) megállapíthatjuk, hogy összességében a kibocsátások csökkennek, a környezet és a társadalom számára a létesítmény sokkal kedvezőbb állapotot mutat, mint a korábban alkalmazott eljárások.

7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,

A telephelyen történő nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedélyét 2019-ben adta meg a Heves Megyei Kormányhivatal 2857-26/2019. számon, melynek módosításai után a tevékenységet 2021. év végén kezdte meg az Engedélyes próbaüzem jelleggel, majd 2022. év elején normál üzemvitellel.

8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,

Az elérhető legjobb technika bevezetésre került.



9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,

A tevékenység során felhasznált segédanyagok:

1. vas (III)-klorid (kéntartalom-csökkentéshez)
2. polielektrolit (iszapsűrítéshez)

Energiahatékonyság:

A telephelyen végzett nem veszélyes hulladékokra vonatkozó hasznosítási technológiában alapanyagok és adalékanyagok kerülnek felhasználásra, így végtermékként biogáz és kirohasztott iszap keletkezik. A technológia energiahatékonynak mondható, hisz a beszállított hulladék lerakással történő ártalmatlanítás helyett hasznosításra kerül.

Ebből adódóan:

- csökken a lerakásra kerülő hulladékmennyiség
- a telepen a vizsgált technológiával keletkező biogáz részben fűtésre, részben villamos energia előállításra fordítódik, részben fáklyázásra kerül

10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,

A hulladékhasznosítási tevékenység azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti. Jelenleg a technológiánál a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve nincs olyan hatékonyabb technológia, amely a kisebb környezeti hatást és kockázatot okoz, így megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT-nak.

11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,

A rendszer úgy került megtervezésre és megépítésre, hogy a környezeti kockázatokat minimalizálja (fedett csarnok, csurgalékvíz gyűjtés stb.), illetve a rendszer jelentős mértékben automatizált, így a balesetek valószínűsége csekély.

12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.



A rendszer a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve a hazánkban ma alkalmazott elérhető legjobb technikának megfelel. Jelenleg nincs olyan (költséghatékony) technológia, amely jobb környezetvédelmi és gazdasági eredményt biztosít a technológiánál.

2.1.7 A létesítmény szennyező forrásai

2.1.7.1 Levegőbe történő kibocsátás

A létesítmény légszennyező forrásait a tevékenység során alkalmazott gépek, valamint hulladékszállító járművek jelentik.

2.1.7.2 Szennyvízkibocsátás

A telephely területén keletkező szennyvizek keletkezési helye az alábbi:

- Kommunális eredetű szennyvizek
Kommunális szennyvíz a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A kommunális szennyvizet a szennyvíztisztító technológia elejére vezetik.
- Csapadékvíz
A csapadékvíz elvezető hálózat kialakítása olyan, hogy a szennyezett csapadékvíz az átemelő gépház szívóterébe jut, ami által visszakerül a telepi szennyvíztisztítóba, így esetleges szennyeződés esetén sem szennyezheti a környezetet.
- Csurgalékvíz elvezetés

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott.

A víztelenítésből elfolyó csurgalékvíz egy aknába folyik, amely keverővel és szivattyúval van ellátva. A szivattyú a szennyvíztisztítás műtárgyaira juttatja vissza az aknában összegyűlő csurgalékvizet, nyomóvetezetéken keresztül.



2.1.7.3 A keletkező hulladékok

A végzett tevékenység célja a beszállított nem veszélyes hulladék hasznosítása, mely azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti.

A szennyvíziszap rothasztás, víztelenítés és szolárszáritóban történő szárítás után termőföldre kerül kihelyezésre a Heves Megyei Kormányhivatal Növény és Talajvédelmi osztálya által kiadott engedélye alapján.

A telephelyen keletkező, hulladékkezelésből származó rácsszemét engedéllyel rendelkező szervezet részére kerül átadásra.

A telephelyen folytatott tevékenységek révén termelési nem veszélyes, valamint kommunális hulladék egyaránt keletkezik. A hulladékkezelés és hulladékátadás a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény előírásainak figyelembevételével történik.

2.1.7.4 Zajkibocsátó források

Az üzemelés zajterhelése

A technológiához tartozó, domináns zajforrások gépházban kerültek elhelyezésre, így a telephelyen belül is, csak a zajforrások közvetlen környezetében észlelhető minimális zajhatás. Az üzemeltetőhöz zajvédelmi szakterületet érintő panasz, bejelentés nem érkezett.

A szennyvíztisztító telepen az üzem folyamatos és a zajkibocsátás nappal és éjjel a domináns forrásokat tekintve megegyező.

A szállításból adódó zajterhelés

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége az üzem működésének hatására nem változott jelentősen, tehát a beszállításból eredő kibocsátások változása sem számottevő.

A kezelés során leválasztott anyagok be- és kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 10 db t/gk/nap, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 20 t/gk-t jelent naponta. A járművek 8⁰⁰ - 18⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek. A szállításból adódó zajterhelés a későbbiekben részletesen be lesz mutatva.



2.2 A tevékenység(ek)kel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

2.2.1 Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
Heves Megyei Kormányhivatal	HE-02/KVTO/02 857-26/2019.	Az Egri szennyvíztisztító telepen tervezett nem veszélyes hulladék-hasznosítási (rothasztás, biogáz termelés) tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedély
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/007 21-8/2020	Egységes környezethasználati engedély módosítása
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/008 90-9/2023	HE/KVO/00721-8/2020. számú határozattal módosított HE-02/KVTO/02857-26/2019. számú egységes környezethasználati engedély módosítása egységes szerkezetben
Észak-Magyarországi Vízügyi igazgatóság	H-1753-66/2000.	Eger város szennyvíztisztító telep fejlesztés I. ütem – vízjogi üzemeltetési engedély
Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	21276-2/2005.	Eger városi szennyvíztisztító telep vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	3021-9/2011	Eger város szennyvíztisztítására kiadott 21276-2/2005. számon módosított H-1753-66/200. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/8790-10/2015. ált	Eger város szennyvíztisztítására kiadott 3021-9/2011. és 21276-2/2005. számon módosított H-1753-66/200. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/3956 /2022. ált	Eger városi szennyvíztisztító telep vízjogi üzemeltetésére kiadott H-1753-66/2000. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

2.3. táblázat: Engedélyek

2.2.2 Hatósági ellenőrzések

A Megbízó tájékoztatása, illetve a rendelkezésünkre álló adatok alapján a telephelyen az alábbi hatósági ellenőrzések történtek.



Hatóság	Határozat száma	Tárgy
Heves Megyei Kormányhivatal	HE/KVO/02286- 3/2022	A Heves Megyei Vízmű Zrt. 3300 Eger, 0263/2 és 0263/5 hrsz alatti telephelyén történt helyszíni ellenőrzés jegyzőkönyve

2.4. táblázat: Hatósági ellenőrzések

Egyéb hatósági ellenőrzésről nincs tudomásunk.

2.2.3 Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése

Kötelezések

Nincs tudomásunk a vizsgált időszakra vonatkozó kötelezésről.

2.2.4 Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások

A telephelyen az alábbi nyilvántartások állnak rendelkezésre:

- Hulladék nyilvántartás (a telephelyre beszállított és a telephelyről kiszállított hulladékmennyiségek)
- Laboratóriumi vizsgálati eredmények a víztelenített iszapra vonatkozóan

2.2.5 A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések

A telephelyen található szennyvíztisztító telepre vonatkozóan az engedélyes rendszeres önellenőrzést végez. A beérkező nyers szennyvízből, valamint az Eger patakba, mint befogadóba bevezetésre kerülő tisztított szennyvízből vesznek átlagmintát és a következő paramétereket vizsgálják meg: biokémiai oxigénigény, vas, ólom, króm, cink, kémiai oxigénigény, pH, nitrit, nitrit-nitrogén, nitrát, nitrát-nitrogén, kjeldahl nitrogén, szerves nitrogén, szervesetlen nitrogén, összes nitrogén, összes foszfor, lebegőanyag, ammónium-nitrogén.

Továbbá minden nap történik mintavétel a víztelenített iszaptól, majd a kiszáritott mintákból havi átlagmintát készítenek, amiből meghatározzák annak fémtartalmát. A vizsgálati eredmények a későbbiekben bemutatásra kerülnek.

A HE/KVO/00890-9/2023. számú egységes környezethasználati engedély előírja a tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget.

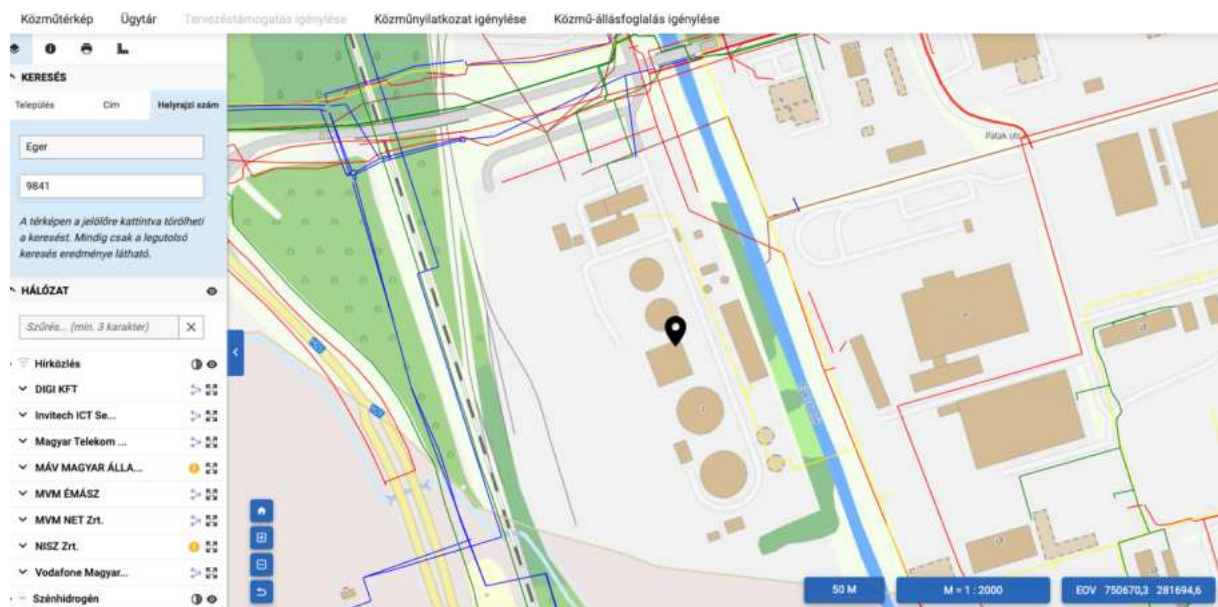


2.2.6 Bírságok 5 évre visszamenőleg

Nincs tudomásunk a vizsgált időszakot érintő bírságról.

2.3 Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.

A telephely közmű hálózatát az alábbi ábra szemlélteti.



2.3.1 Felszíni vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszíni vezeték található:

- A vizsgált területen felszíni vezeték az elektromos energiát biztosító légvezeték.

2.3.2 Felszín alatti vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

- közművek
- vízvezeték
- szennyvízvezeték
- csapadékvíz-vezeték



- csurgalékvíz-vezeték

2.3.2.1 Vízhálózat

A telep vízellátása egyrésztől vezetékes ivóvízzel biztosított.

Az Eger városi ivóvízhálózat Kistályai úti NA 200-as a. c. nyomócsövéről történik.

Tisztítótelepi elosztó hálózatot megtápláló vezeték a meglévő városi hálózatról leágazó vezeték 928 fm hosszában NA 200-as a.c. csőből épült. A leágazó vezeték az 1.sz. aknától a Kistályai út irányában párhuzamosan halad a főközlekedési úttal annak jobb oldali padkájában, a Város- Gazdálkodási Vállalat Kertészetének bekötőútjáig, majd annak keresztezése után a vezeték 90 fokos töréssel halad a K2-es út bal oldalán az Eger-patakig. Az Eger-patakot a 8-9sz csomópontok között keresztezi a vezeték a hídszerkezetre történő felfüggesztéses megoldással. A vezetékhez a patakkeresztezés utáni szakaszon csatlakozik a tisztítótelepi elosztóhálózat. A vezetéken 3 db altalaj tűzcsap és 7 db tolózárokna került építésre.

Tisztítótelepi elosztóhálózat: Épült körvezetékes és ágas rendszerrel.

NA 125 a. c. ny. csőből 307fm

NA 50 a. c. ny. csőből 172fm

Beépítésre került: 12 db 1"-os kerti locsolócsap és 6db tűzcsap.

2.3.2.2 Szennyvízcsatorna – hálózat

A telephely területén keletkező szennyvizek

Kommunális eredetű szennyvizek

Kommunális szennyvíz a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A kommunális szennyvizet a szennyvíztisztító technológia elejére vezetik.

Csapadékvíz

A szennyvíztisztító telep területén összegyűjtött csapadékvizet a tisztítómű csurgalékvizével együtt az "A" jelű aknába szivattyúzzák, ahol a nyers, beérkező szennyvízzel keveredve, végighalad a tisztítási technológián. A telephely és a telepen belüli csapadékvíz elvezető hálózat helyszínrajzát mellékelve csatoljuk.

Csurgalékvíz elvezetés

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott. A víztelenítésből elfolyó csurgalékvíz egy aknába folyik, amely keverővel van ellátva a



csurgalékvíz mennyiségi és minőségi kiegyenlítése érdekében. Az aknába telepített szivattyúk a csurgalékvizet a szennyvíztisztítás műtárgyaira juttatják vissza, nyomóvezetéken.

2.3.2.3 Villamoshálózat

A telep az elektromos energiaellátással rendelkezik. A szennyvíztisztító telep villamos energia-ellátása kétoldali betáplálással, részben légvezetékekkel, részben 20 kV-os földkábelrel van megoldva.

- 1, Iparkeleti: 20 kV-os betáplálás (üzemszerű)
- 2, Perem I. 20 kV-os betáplálás (tartalék jellegű)

Az energiaellátást 2 db NA 1000/20 típusú, 1000 kVA-os teljesítményű transzformátor készülék biztosítja külön-külön üzemmódban.

Az üzemelés óta az áramtermelés a saját maguk által termelt biogáz két gázmotoros egységben történő elégetésével történik, valamint a telep külső energia szükségletének további csökkentésére egy 200 kW névleges teljesítményű napelemet telepítettek.

2.3.3 Felszíni tartályok

Gáztartály

A gáztartály terepszinten elhelyezett, téglalap alaprajzú monolit vasbeton alaplemezzel erősített, duplafalú membrántartály. A tartály PVC bevonatú poliészterből készült. Az alaplemez egyoldali lejtésű, így a tartályban összegyűlt kondenzvízkivezethető. A biogáz a vasbeton alaplemez középpontjában kerül ki- és bevezetésre. A kondenzvíz a vasbeton lemez mellett kiépített sekély mélységű, zárt, fedlappal ellátott vasbeton aknából folyik tovább a telepi szennyvízhálózatba.

A 9841 hrsz.-ú telephelyen végzett tevékenységek során (iszaprothasztás, biogáz termelés) felhasznált vegyszerek nagy mennyiségben történő tárolása felszíni tartályokban történik.

A biogáz előállítási technológia segédanyagai:

1. Vasklorid (PIRAL1)

- A rothasztóban a H₂S keletkezés megakadályozása érdekében, a feladott sűrített szennyvíziszaphoz adagolva használt vasklorid oldat tárolása a sűrítőgépház mellett elhelyezett 5 m³-es kármentős műanyag tartályban.
- Tárolt mennyiség: max. 5 m³



- Tárolásának helye: az iszapvíztelenítő és szárító gépházban kijelölt raktár. A biztonsági adatlapot mellékelve csatoljuk.

2. Polielektrolit (Acefloc)

- A telepen keletkező szennyvíziszap kezelésére használt polielektrolit tárolása 25 kg-os műanyag zsákokban vagy 25 kg-os kannákban történik.
- Tárolt mennyiség: max. 1000 kg
- Tárolásának helye: az iszapvíztelenítő és szárító gépházban kijelölt raktár. A biztonsági adatlapot mellékelve csatoljuk

2.3.4 Felszín alatti tartályok

A telephelyen nem található felszín alatti tartály.

2.3.5 Anyagátfejtések

A 9841 hrsz.-ú telephelyen végzett tevékenységek során (iszap rothasztás, biogáz előállítás) felhasznált vegyszerek nagy mennyiségben történő tárolása felszíni tartályokban történik.

A biogáz előállítási technológia segédanyagai:

1. Vasklorid (PIRAL1)

- A rothasztóban a H₂S keletkezés megakadályozása érdekében, a feladott sűrített szennyvíziszaphoz adagolva használt vasklorid oldat tárolása a sűrítőgépház mellett elhelyezett 5 m³-es kármentős műanyag tartályban.
- Tárolt mennyiség: max. 5 m³
- Tárolásának helye: az iszapvíztelenítő és szárító gépházban kijelölt raktár. A biztonsági adatlapot mellékelve csatoljuk.

2. Polielektrolit (Acefloc)

- A telepen keletkező szennyvíziszap kezelésére használt polielektrolit tárolása 25 kg-os műanyag zsákokban vagy 25 kg-os kannákban történik.
- Tárolt mennyiség: max. 1000 kg
- Tárolásának helye: az iszapvíztelenítő és szárító gépházban kijelölt raktár. A biztonsági adatlapot mellékelve csatoljuk



3 A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

3.1 Levegő

3.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).

Az üzem jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

- P4, P5, P6 és P7 jelű pontforrások
- A technológia folyamán alkalmazott járművek légszennyező hatása

3.1.2 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.

3.1.2.1 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A szállítás útvonala a 25. sz. főút és a 2500 sz. közút. A szennyvízkezelő telepre irányuló rendszeres teherforgalmat a nem közművel összegyűjtött szennyvíz- és egyéb szennyvíziszap beszállítása jelenti. A telephelyről történő kiszállítás a szárított szennyvíziszapot érinti.

A kezelés során leválasztott anyagok be- és kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 10 db tkg/nap, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 20 tkg-t jelent naponta. A járművek 8⁰⁰ - 18⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek.

Forgalmi adatok	Tehergépkocsik átlag
NF[j/nap]	20
ÁNF [E/nap]	50
MOF [j/h]	6

3.1. táblázat: Átlagos tehergépjármű forgalom a tevékenységhez kapcsolódóan

NF (napi forgalom): telephely napi tehergépjármű forgalma

ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tgc}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$

MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$



A telephelyre és a telephelyről történő szállítás által érintett közútszakasz:

- 2500 sz. közút

A közút érintett szakaszán 2022-ben mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://internet.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A vizsgált számlálóállomás forgalmi adatait a **3.2. és 3.3. táblázat** tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: L – lakott
- számláló állomás típusa: M2 – másodrendű mellékállomás
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: a – Nagyvárosok átkelési szakaszai, gyorsforgalmi- és főutak kis hétvégi forgalmú város-közei szakaszai. M0 autóút, kivéve a 7 sz. főút csomópontja előtti-és az M5 autópálya- és M51 autóút csomópontjai közti szakaszait, M51 autóút, M2 autóút és 2 sz. főút szakaszai, M8 autópálya, M19 autóút, 57, 474, 502, 610, 813 sz. főutak, M60 autópálya-, M86 autóút-, 26, 32, 47, 51, 86 sz. főutak szakaszai.
 - jelleg 2: 3 – Nagyobb városok belterületén fekvő utak, üdülőtérületeken lévő utak, alsóbbrendű utak

Az M2 állomások számlálási programja forgalomjellegtől függően a-c jelleg esetén 2 nap, d-f jelleg esetén 4 nap kézi számlálás, április és szeptember hónapok között egyenletesen elosztva. A kézi számlálások időtartama valamennyi állomáson napi 12 óra volt, 6-18 óra között.



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
2500	0+822	0+000	0+850	0,850	L	a3	M2	6387

3.2. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2022

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi [j/nap]	személy- gépkocsi [j/nap]	kisteher- gépkocsi [j/nap]	Autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár [j/nap]	kerékpár [j/nap]	lassú jármű [j/nap]
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]				egyés	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót- kocsis	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]				[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]			
6387	4605	5078	4582	5071	222	475	714	2867	868	20	18	530	94	23	64	3	67	23	28

3.3. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2022

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű

E – egységjármű



Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához a **3.4. táblázat**ban található egységjármű szorzókat használtuk fel.

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külterület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsi tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

3.4. táblázat: Egységjármű szorzók

A vizsgált közút forgalomszámlálási adatai már tartalmazzák a 9841. hrsz-ú telephelyen végzett nem veszélyes hulladékok hasznosítási tevékenységéhez kapcsolódó járműforgalmakat, ezért, hogy a telephely szállításainak hatásait vizsgálni tudjuk, a forgalomszámlálási adatokból kivontuk a szállítási járműforgalmat. A telephely napi tehergépjármű forgalma 10 db tehergépjárműre tehető. A járművek kétszer is érintik az adott útszakaszt (telepre menet és kijövet).

Kijelenthető, hogy a be- és kiszállítás okozta többletterhelés (20 tkg/nap) csekély mértékű, hatásterülete nem határozható meg.

3.1.3 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.)

Az üzem levegőtisztaság-védelemre vonatkozó intézkedési tervvel nem rendelkezik, azonban a szükséges intézkedésekre vonatkozó utasításokat az Igazgatóság kiadja.

A telephely vészhelyzet elhárítási tervvel rendelkezik, melyet mellékletben közöltünk.



3.1.4 Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás

3.1.4.1 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja értelmében:

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

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;

A közvetlen hatásterületen a tevékenység során, a telephelyen végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével, illetve zajkibocsátásával kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

3.1.4.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést a **Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség** honlapjáról ingyenesen letölthető Levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el, illetve a P4 pontforrás esetében mérés alapján történt a meghatározás.



3.1.4.3 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.

3.1.4.3.1 A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)

A Kft. telephelye földrajzilag az Egri-Bükkaljai kistájhoz tartozik. Az Egri-Bükkalja Magyarország egyik földrajzi kistája, amely a Bükk-vidék nyugati, délnyugati, illetve déli lejtőit, valamint azok fokozatosan az Alföld északi peremvidékébe beolvadó hegy lábait foglalja magában. Éghajlata mérsékelt meleg, száraz.

A kistájr jellemző éghajlati adatok az alábbiak:

Évi napfénytartam:	É-i részén 2000 óra D-i részén 2133 óra
Évi középhőmérséklet:	9– 10°C
Csapadék évi átlaga:	600-700 mm
A hótakarós napok évi átlagos száma:	38 (átlagosan)
Átlagos maximális hóvastagság:	16-17 cm
Jellemző szélirányok:	É-ÉNy-i
Átlagos szélsébség:	2 m/s

Szélirány és szélsébség:

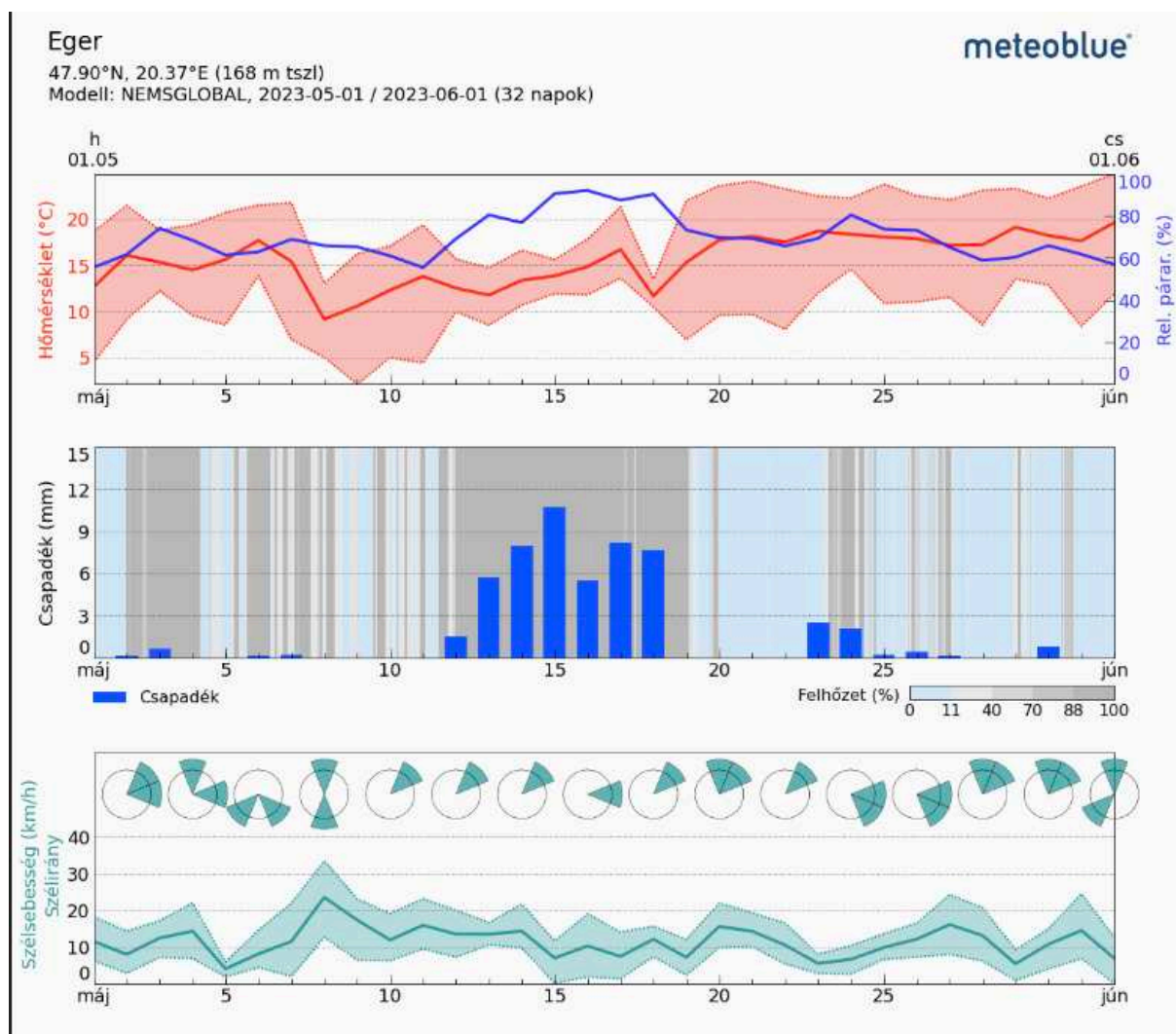
A helyi szélviszonyok kialakulásában az általános légcirkuláció által meghatározott zonális alapáramlás, ill. az adott hely környezetének a helyi földrajzi-domborzati viszonyaiból eredő módosító hatás játszik szerepet.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélsébség nagyságától is függ, hogy kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

A szél irányát égtájjal jelöljük mindig, ahonnan fúj. Az égtájak nevei szerint a szél négy főiránya a következők lehetnek: Észak, Dél, Kelet, Nyugat. A négy főirány mellett 12 mellékirányt különböztetünk meg.



Eger város 2023-as éghajlati adatait az **3.6. ábra** mutatja.



3.6. ábra: Eger város megfigyelt éghajlati adatai - 2023
(forrás: meteoblue.com)

Légköri stabilitás:

A stabilitási kategóriák között a D6-os semleges légállapot a jellemző.

Stabilitás – szélsőségek eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **3.7. táblázat**ban foglaltuk össze.



S	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	7,2	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	39,8
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	100

3.7. táblázat: Stabilitás – szélesség eloszlás

Az országos adatok alapján az alacsony szélesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelt stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/2-78 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke szerint megállapított hét stabilitási kategória a következő:

Stabilitási kategória	Elnevezés	Függőleges hőmérsékleti gradiens °C/100 m
1	erős inverzió	< -1,50
2	inverzió	-1,50 - -1,0
3	gyenge inverzió	-0,00 - -0,51
4	negatív izoterm	-0,50 - -0,01
5	pozitív izoterm	0,00 - +0,50
6	normális	+0,51 - +1,00
7	labilis	+1,00 <

2. táblázat

Stabilitási kategória	7	6	5	4	3	2	1
p	0,170	0,282	0,343	0,384	0,427	0,446	0,464

A stabilitási kategóriát az MSZ 21460/2 szerint kell meghatározni, az alsó 300 m vastagságú légréteg átlagos függőleges hőmérsékleti gradiens értéke alapján.

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **3 m/s** sebességű, északi irányú (É) széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.



Légszennyezettségi alapállapot:

Eger város a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "17. Eger" kategóriába tartozik (**3.8. táblázat**).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
Eger	F	D	F	D	F

3.8. táblázat: Eger légszennyezettségi zónabesorolása
(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A rendelet értelmében:

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

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

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

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

F csoport: Azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„*alap levegőterheltség*: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”



A terület Eger belterületének déli peremén, Andornaktálya irányában található, melyet a 25-ös számú főút felől lehet megközelíteni, a Kőlyuk úton. A K-i ingatlanhatár mentén fut az Eger-patak.

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát, az üzemeltetett légszennyező források emissziójának környezeti hatásainál, csak az egészségügyi határértékek szempontjából legkedvezőtlenebb légszennyező anyagokra vizsgáljuk.

A nem veszélyes hulladék hasznosítás hatása a levegőre, mint környezeti elemre 3 területen jelentkezhet:

- diffúz forrásként bűzhatást eredményezhet,
- a biogáz hasznosítás részeként működő gázmotorok pontforrásként jelentkeznek,
- a szállító járművek diffúz terhelést okoznak az érintett útvonalak mentén.



3.7. ábra: Az üzem létesítményeinek elhelyezkedése az egeri szennyvíztisztító telep területén

Az Országos Légszennyezettségi Mérés Hálózat honlapján (<http://www.legszenyezettseg.met.hu>) található adatok alapján a NO_x, CO esetében az Eger,



Malomárok u. mérőállomás (2023.05-2024.05 hó adatai) grafikonjait az alábbi ábrákon mutatjuk be.

Város: **Eger** x

Mérőállomás: **Eger 2 Malomárok u.** x

Mért komponensek: **NO_x** x

Kezdő időpont: **2023-05-01**

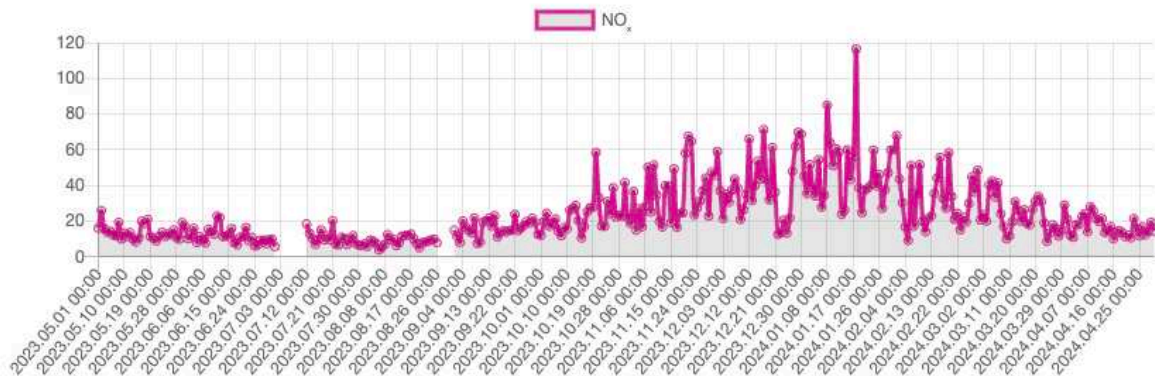
Záró időpont: **2024-04-30**

Időalap: **Nap**

Nem vagyok robot reCAPTCHA
Adatvédelem - Általános Szerződési Feltételek

SZŰRŐK TÖRLÉSE **LEKÉRDEZÉS** →

* Az adatok csak tájékoztató jellegűek.



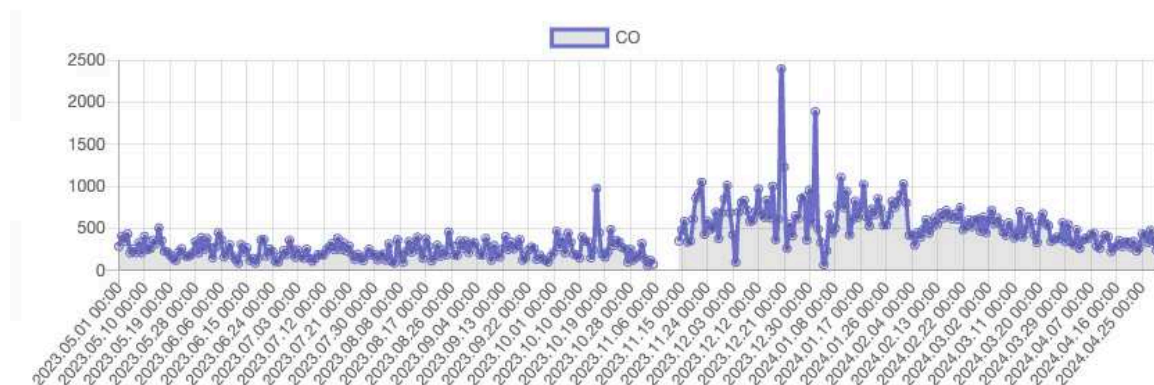
Város: Méréállomás*:

Mért komponensek*: Kezdő időpont*: Záró időpont*: Időalap:

Nem vagyok robot  reCAPTCHA
Adatvédelem - Általános Szerződési Feltételek

SZŰRŐK TÖRLÉSE

* Az adatok csak tájékoztató jellegűek.



3.9. grafikonok: Alap légszennyezettségi értékek (Eger Malomárok u..)

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

3.1.4.4 Hatásterületek meghatározása

A **közvetlen hatásterületen** a tevékenység során, a telephelyen végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint **a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel** (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

A számításoknál a közvetlen hatásterületet minden esetben – a számítások eredményétől függő – **legszigorúbb feltétel szerint állapítottuk meg.**



Közvetlen hatásterület:

- P4 pontforrás – Buderus kazánok közös kéménye
- diffúz forrásként bűzhatást eredményezhet

A pontforráshoz kapcsolódó hatásterület meghatározást a KÖR-KER Környezetvédelmi Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. készítette 2019. júliusában. A teljes dokumentációt mellékletként csatoljuk.

P4 légszennyező pontforrás: Buderus kazánok közös kéménye

Típus:	Buderus Logano G125
Gyártási szám:	63038257-00-5202-0110
EOV koordináták:	X: 281 641, Y: 750 897
Névl. bemenő hőtelj.:	63,3-75,7 kW
Gázégők típusa:	Riello 40 GS10554
Gázégők névleges hőtelj.:	42-116 kW

A vizsgálat normál üzemviteli körülmények között történt.

Közvetett hatásterület:

- a telephelyre történő be- és kiszállításból adódó levegőterhelés

Pontforrások hatásterületének meghatározása:

A Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger, 9841 helyrajzi szám alatt található telephelyén lévő kazánok (P4) levegőtisztaság-védelmi vizsgálatával a KÖR-KER Kft.-t bízta meg. A vizsgálatra 2019. június 19.-én került sor, a vizsgálati jegyzőkönyvet az **5. melléklet** tartalmazza.

A pontforrás jellemző adatai	P4
A pontforrás magassága [m]	11
Barometrikus nyomás [kPa]	99,8
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,02545
Füstgáz hőmérséklete [°C]	180

3.11. táblázat: P4 pontforrás jellemző adatai

P4 pontforrás (Buderus Kazán)

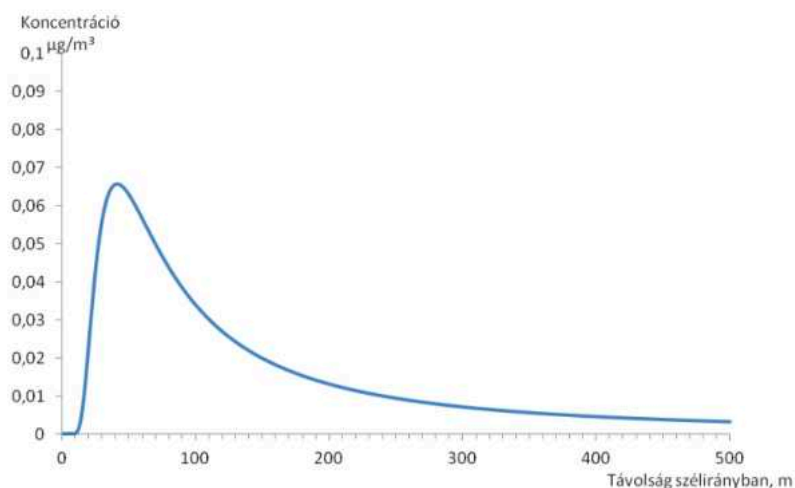
Komponens	Koncentráció [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]
CO	7,5	0,00071
NO _x	93,0	0,00883

3.12. táblázat: 2019-es mérések eredményei P4 pontforrásra vonatkozóan



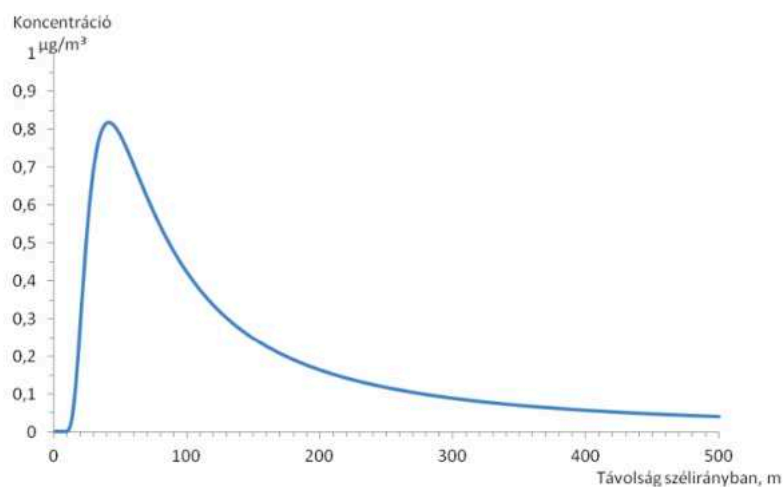
A P4 pontforrásra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a **3. melléklet** tartalmazza.

Szén-monoxid (CO) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



3.8. ábra: P4 pontforrás okozta levegőterhelés hatásterülete - CO

Nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



3.9. ábra: P4 pontforrás okozta levegőterhelés hatásterülete - NO_x

Megállapítások a P4 pontforrás esetében

A levegőben kialakuló szennyező anyag koncentrációk igen alacsony ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) szinten meredek görbe szerint oszlanak el. A szennyező anyagok hatásterületét a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjának c) alpontja alapján határoztuk meg.

c) feltétel: az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;



A P4 pontforrásra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a **3. melléklet** tartalmazza.

Értékelés:

A légszennyező pontforrás által a környezetbe emittált szén-monoxid és nitrogén-oxidok hatásterülete nem éri el a telephely környezetében lévő lakott területeket, illetve védendő létesítményeket.

A P5, P6, P7 pontforrásokra vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyvet mellékletként csatoljuk. A mérések alapján készült szakvéleményt a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. készítette, 2022-ben.

A P5, P6, P7 pontforrások hatásterületei

A hatásterületek meghatározásánál, tekintettel arra, hogy a pontforrások egymás mellett találhatóak összevonást alkalmaztunk és egy hatásterületet állapítottunk meg modellezés alapján. A pontforrások bejelentett létesítmények, adataik a hatóság előtt ismertek.

A pontforrások legutolsó mérésére 2024-ben került sor, amelyről a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. laboratóriuma szakvéleményt készített. A szakvéleményt teljes terjedelmében a **Mellékletekben** csatoljuk.

A modellezésünk során a szakvéleményben szereplő adatokat, mint mérési adatokat használtuk fel.

A modellt az alábbi adatokkal töltöttük fel:

NOX	Térfogatáram (m3/h)	Hőmérséklet ©	Kibocs (g/h)	Kilépési keresztmetszet (m2)	Alap levegőt (ug/m3)
P5	564	139	526	0,017	
P6	580	143	530,12	0,017	
P7	499	106	530	0,159	
	580	143	1586,12	0,193	20,3
CO	Térfogatáram (m3/h)	Hőmérséklet ©	Kibocs (g/h)	Kilépési keresztmetszet (m2)	Alap levegőt (ug/m3)
P5	564	139	84,36	0,017	
P6	580	143	63,2	0,017	
P7	499	106	162	0,159	
	580	143	309,56	0,193	490

A modellszámítás eredményeit és a beállításokat a **3.10-3.13. ábrákon** mutatjuk be.



A projekt címe: **Eger Vízmű P5, P6, P7 pontforrások egyesített szártása**

Átlagolási idők: 1 órás maximum 24 órás maximum Éves maximum

Eredő terheltségek: 1 órás eredő 24 órás eredő Éves eredő

FIZIKAI KEMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 11 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRÁM, V (m³/h) = térfogatáram, V (m³/h) = 580 m³/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m²) = keresztmetszet, A (m²) = 0.193 m²

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 143 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 20 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.20 - Iparterület alacsony épületekkel m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 200 µg/m³

ALAP LEVEGŐ TERHELTSÉG= 20.3 µg/m³

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 1586.12 g/h

441 mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (B<X<=32/67), X = 300 m

Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

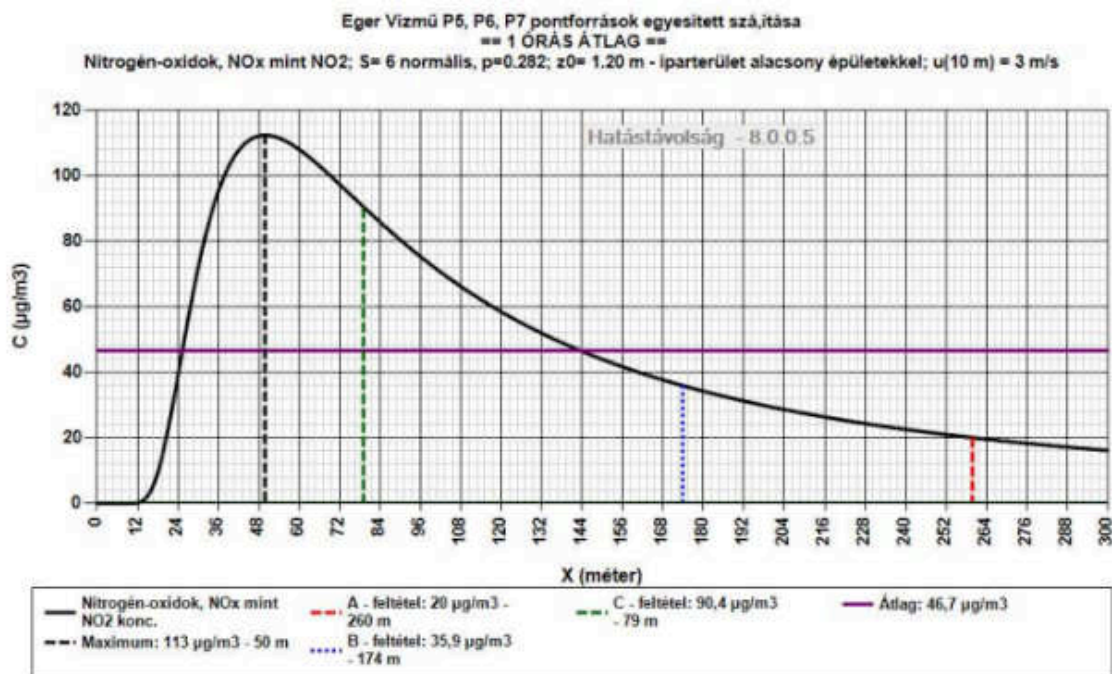
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 16.4 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 14.7 m

Maximum	113 µg/m ³	Maximum helye	50 m
"A" feltétel	20 µg/m ³	Hatástávolság - "A"	260 m
"B" feltétel	35.9 µg/m ³	Hatástávolság - "B"	174 m
"C" feltétel	90.4 µg/m ³	Hatástávolság - "C"	79 m
Átlag a vizsgált területen	46.7 µg/m ³		

3.10. ábra
 NOx modellezés eredménye



3.11. ábra
 NOx modellezés eredménye diagrammon ábrázolva



A projekt címe: **Eger Vízmű P5, P6, P7 pontforrások CO**

Átlagolási idő: 1 órá maximum 24 órá maximum Éves maximum

Eredő terheltségek: 1 órá eredő 24 órá eredő Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m³/h) = m³/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m²) = m²

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = °C

STABILITÁSI INDEX, S = FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = m

ÁTLAGOS SZÉLSEBBSÉG, u = m/s

A SZÉLSEBBSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTEK = µg/m³

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = µg/m³

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = g/h

mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (θ<α<-32°/67), X = m

Számítási eredmények - 1 órá átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

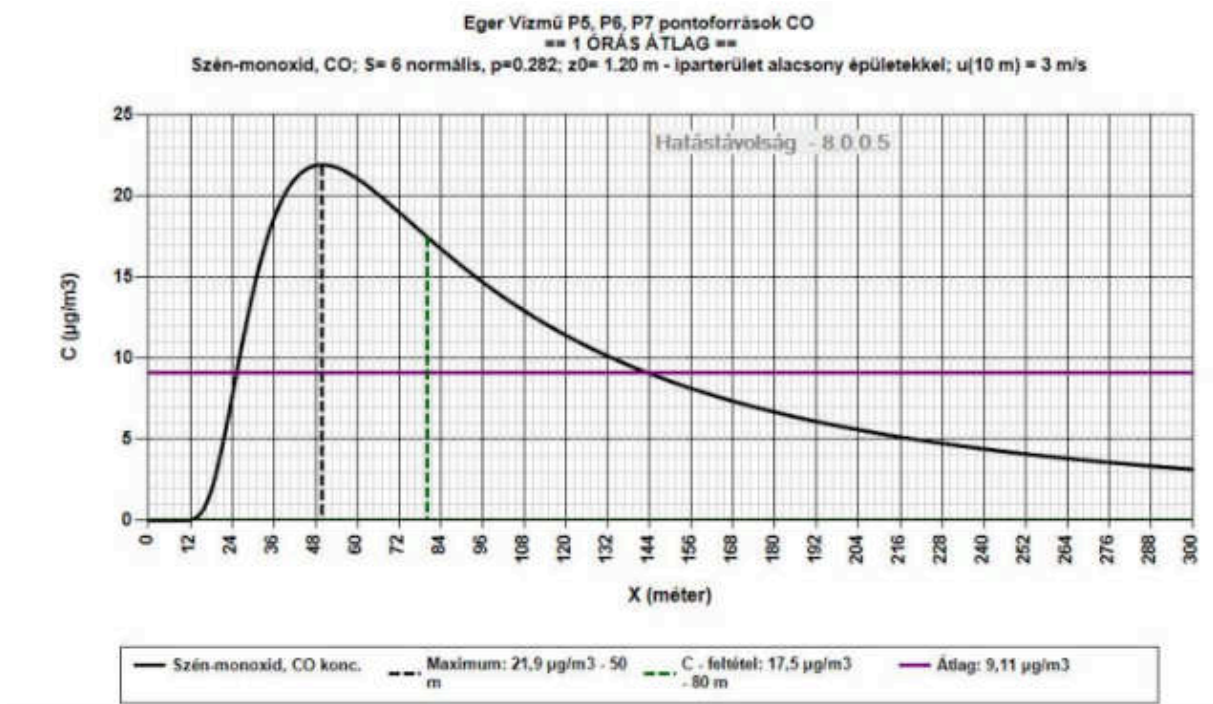
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = m

Maximum	<input type="text" value="21.9"/> µg/m ³	Maximum helye	<input type="text" value="50"/> m
"A" feltétel	<input type="text" value="1000"/> µg/m ³	Hatástávolság - "A"	<input type="text" value="—"/> m
"B" feltétel	<input type="text" value="1902"/> µg/m ³	Hatástávolság - "B"	<input type="text" value="—"/> m
"C" feltétel	<input type="text" value="17.5"/> µg/m ³	Hatástávolság - "C"	<input type="text" value="80"/> m
Átlag a vizsgált területen	<input type="text" value="9.11"/> µg/m ³		

3.12. ábra
 CO modellezés eredménye



3.13. ábra
 CO modellezés eredménye diagrammon ábrázolva



A pontforrások hatásterületét (beleértve P4 pontforrást is) a **3.14. ábrán** mutatjuk be.



3.14. ábra
Pontforrások egyesített hatásterülete

Tevékenység bűzhatása

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek. A bűzhatás nem objektív megítélésű, mivel konkrét határértékkel nem szabályozott légszennyező tevékenységről van szó. A bűz egyike a legszubbjektívebb környezeti ártalmaknak, általában nem tartják számon, ugyanis a szagok környezeti hatása – a rossz közérzet, az idegesség, a stressz, vagyis a szaganyagok által okozott egészségkárosodás – nem határozható meg pontosan.

A vizsgálat szempontjából fontos tény, hogy a területen immár évek óta szennyvíztisztítási tevékenységet végeznek, amely – ismereteink szerint – lakossági panaszbejelentéseket nem indukált. A telephely levegő-tisztaságvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű. A létesítmény által okozott bűzhatás elsősorban az alkalmazott technológiától, valamint a meteorológiai viszonyoktól függ. Bűz-terjedés szempontjából legkedvezőbbnek a 1,5 m/s-nál kisebb szélességek számítanak. Megfelelő hulladékhasznosítási technológia esetén a technológiai utasítások betartásával nem várható a bűzállapotok romlása, illetve a jogos lakossági panaszbejelentések megjelenése.



A bűzre vonatkozóan az *Európai Unióban nincsenek egységes határértékek, az egyes országok szabályozása eltérő.*

A laborok közötti összehasonlító mérések nyomán az Európai Szabványbizottság (CEN) tíz ország szakértőiből álló „Odours” munkacsoportja elkészítette az első egységes szabályozásra vonatkozó olfaktometriai szabványtervezet. Az összehasonlító mérések eredményei azt mutatták, hogy a szabványtervezet megfelel az elvárásoknak, és 1999 végén felvételét kérvényezték az európai szabványok közé. A CEN 2002. december 6-án hagyta jóvá az *EN 13725:2003 szabványt*, amely Magyarországon 2003. december 1-jén lépett érvénybe *MSZ-EN 13725:2003* európai – magyar szabványként.

A szabvány nem tartalmaz határértékeket, az irodalomban viszont olvashatunk ezek szükségességéről.

Az 1 SZE/m³, a szagingert okozó anyagnak az a legkisebb koncentrációja, az a szaganyag mennyiség, amely 1 m³ szagtalan levegőben még éppen, vagy már szagérzetet vált ki a vizsgálatot végző személyek 50%-ánál, vagyis ez a minta szagészlelési küszöbe, szag küszöbértéke.

A telep műtárgyai fedettek, így jelentős szaghatásra nem kell számítani, lakossági panasz, bejelentés bűz tekintetében eddig nem volt. Az esetleges bűzhatás csökkentésére a technológiába beépítésre került bifilteres levegőszűrés is.

A technológia során a szagtalanítás az alábbiak szerint valósul meg:

A biofilterrel történő levegőkezelés lehetővé teszi a légszennyező anyagok lebontását, köszönhetően a mikroorganizmusokkal telített hordozó anyagnak. A hordozó anyag ásványi vagy szerves eredetű, melyet egy erre a célra kialakított műanyag tartályban helyeztek el.

A Heves Megyei Vízmű Zrt. megbízásából a Metrocontrol HL-LAB Kft. elvégezte a szagészlelési és szagmérési vizsgálatot a szaghatás mértékének meghatározása céljából. A mérésekre 2023. május 31-én került sor, a vizsgálati jegyzőkönyvet az **5. melléklet** tartalmazza.

Mintavételek az alábbi pontokon történtek:

- szolár szárító biofilter (1 db minta)
- szennyvízlevegőztető medence (1 db minta)
- homokfogó műtárgy (1 db minta)
- iszapfogadó akna előtti tér (1 db minta)
- Angstrom TruForge Kft. előtti terület (1 db minta)





(Forrás: Metrocontrol HL-LAB Kft.)

Az elvégzett vizsgálatok eredményeit a 3.17. táblázatban közöljük, melyben bemutatásra kerül az egyes mintavételi pontokon mért átlagos szagkoncentráció értéke és a tapasztalt szag jellege.

Mintavétel helye	Szag jellege	Általános szagkoncentráció (SZE/m ³)
szolár szárító biofilter	szárított trágya	52
szennyvízlevegőztető medence	szennyvíz	77
homokfogó műtárgy	trágya	25
iszapfogadó akna előtti tér	szennyvíz	145
Angstrom TruForge Kft. előtti terület	szennyvíz	40

3.17. táblázat: Vizsgálati eredmények



A szagegység a szagküszöbnél mért koncentráció. Értéke megadja azt a szaganyag mennyiséget (hígítási arányt), amely 1 m³ semleges levegőben szagérzetet vált ki az észlelő személyek 50 %-ánál.

Szennyező forrás – a terjedésvizsgálat szempontjából releváns – adatait a 3.18. táblázatban foglaltuk össze:

Megnevezés	Kibocsátás [SZE/s]	Szélesség 10 m-en [m/s]
szolár szárító biofilter	52	1,5-1,7
szennyvízlevegőtető medence	77	1,5-1,7
homokfogó műtárgy	25	1,5-1,7
iszapfogadó akna előtti tér	145	1,5-1,7
Angstrom TruForge Kft. előtti terület	40	1,5-1,7

3.18. táblázat: Szennyező bűzforrás releváns adatai

A terjedés számításnál és hatásterület meghatározásnál a felületi forrás esetén alkalmazott modell adatai:

AERMOD View, AERMET meteorológiai adatfeldolgozással

A számításokat az üzemelés időszakára futtatták le, órás felbontásban. Az eredmények közül az adott rácspontra számolt, legkedvezőtlenebb (legmagasabb) értéket választották ki, majd ábrázolták azokat, tehát átlagos meteorológiai körülmények között, az ábrán feltüntetett értékeknél kisebb koncentráció várható.

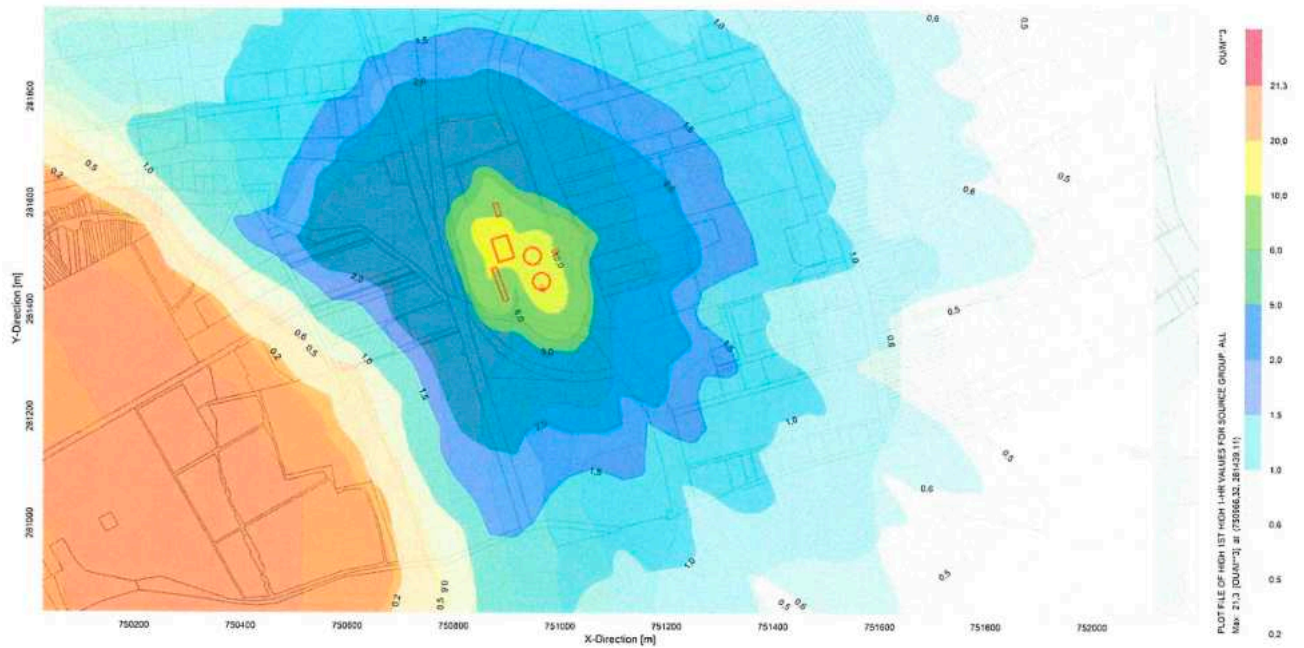
A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklete értelmében a bűzre vonatkozó tervezési irányértékek:

23. Szennyvíz kezelése 1,5 SZE/m³

A legnagyobb hatástávolság (1,5 SZE/m³) térképi leolvasás alapján 585 m DNY-i irányban, a hatástávolságon belül állandóan lakott ingatlan nem található. A szomszédos területeken a szagkoncentráció már 5 SZE/m³ szint alá csökkent, amely a gyenge besorolásba tartozik.



A hatásterületet a következő ábrák mutatják be:



3.19. ábra: Szagkoncentrációk a telephely körül, kedvezőtlen meteorológiai körülmények között
(Forrás: Metrocontrol HL-LAB Kft.)





(Forrás: Metrocontrol HL-LAB Kft.)



Megállapítások:

A szaghatás csökkentő berendezések alkalmazásának köszönhetően jelentősen csökken a tevékenységhez köthető bűzkibocsátás, a hatásterület nem érint lakott területet.

Mivel a bűzhatás hatásterülete a legközelebbi lakott területet nem érinti, így nem tartunk indokoltnak beavatkozást.

Közvetett hatásterület:

A szállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete). A szállítási tevékenység okozta levegőszennyezést az előzőkben ismertettük.

Levegővédelmi szempontból a tevékenység tovább végzésének akadályát nem látjuk.

3.2 Víz

3.2.1 A területre jellemző vízföldrajzi viszonyok

Az egri szennyvíztelep a város déli szélén, az Eger-patak völgyében, 148,75 mBf magasságban, a patak nyugati partján található. A patak völgy itt kb. 350 m széles, amely déli irányban fokozatosan kiszélesedik. A völgyet keleti és nyugati irányból miocén vulkanitok szegélyezik, amelyek déli irányban süllyednek és Maklártól délre simulnak bele az Alföld síkjába. A völgybe települő folyóvízi kavicsösszlet fekélyét is e rétegek képezik. A pleisztocén folyamán e terület megemelkedett, és az emelkedés mértékének megfelelően az Eger-patak bevágódott, és az egykori völgytalpakot jelölő terasz kavicsanyagot hagyott hátra, amely a kvarc mellett nagy számban tartalmaz pala és mészkő kavicsot is. Gyengén görgetett. A réteg fekélye a térségben 6-8 m mélységben található, a kavicsösszlet átlagos vastagsága 4 m.

Felszíni vizek

A víztestnek az egri szennyvíztisztító teleppel közvetlen vízgazdálkodási kapcsolata van, tekintettel arra, hogy a tisztítótelepen megtisztított szennyvíz befogadója az Eger – patak jobb partja, 36+190 fm szelvényben.

Ennek megfelelően az egri szennyvíztisztító telep és az ott folytatott tevékenység által közvetlen veszélyeztetett felszíni vízkészletként az Eger- patak 36+190 fm szelvénye alatti szakasza nevesíthető.

A tisztított szennyvíz minőségi paramétereinek, befogadóba történő bevezetés előtt ki kell elégítenie a sz élő felszíni vízbe történő, Coliformszámra vonatkozóan előírt határértéki követelményeket, valamint a befogadó terhelhetőképességének megállapítása végett az



alábbi esetekben, mintavételei helyeken , évente legalább két alkalommal, vizsgálatokat kell végezni:

- Mintavételi helyek: befogadó vize a szennyvíz bevezetése felett, befogadó a szennyvíz elkeveredése alatt, bevezetett szennyvíz
- Vizsgálendő komponensek: pH, vezető-képesség,, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI5, KOIcr, NH4-N, NO2-N, NO3-N, összes N, PO4-P, összes p

Az üzemeltetési tevékenységből eredően felszíni vizek szennyeződésével nem kell számolnunk.

Felszín alatti vizek

Eger Déli Vízmű vízbázisát 14 db (DM-2 – 12, MD-1 – 3) rétegvizes kút alkotja. Az Eger Déli Vízmű kútjai Nagytálya külterületén (DM jelű kutak), valamint Maklár külterületén (MD jelű, ún. maklári kutak) helyezkednek el. A maklári kutak vízföldtani, hidraulikai szempontból némileg elkülönülnek a DM jelű kutaktól, azonban az Eger, Déli vízmű víztermelési rendszeréhez tartoznak, ezért a védőövezeteik kijelölésére a DM jelű kutakkal együtt került sor.

A D-1, D-2 és D-3 jelű egykori víztermelő kutak figyelőkútként szolgálnak, melyek adatai az alábbiak:

Kút jele	Kat. szám	Helyrajzi szám	Építés éve	Talp	Szűrő		
					anyaga	átmérő	mélység
D-1	K-8	Andornaktály a 0125/1	1983	8,0	mű.	300	2,9-6,5
D-2	K-6	Andornaktály a 0125/2	1985	11,5	PVC	400	2,6-5,6
D-3	K-7	Nagytálya 033/1	1985	12,7	PVC	400	3,2-6,2

Eger, Déli vízmű vízbázisát alkotó víztermelő kutak műszaki paramétereit az alábbi táblázat tartalmazza:



Kút jele	Kat. szám	Helyrajzi szám	Építés éve	Talp	Szűrő		
					anyaga	átmérő	mélység
DM-2	K-3	Nagytálya 033/1	1987	55,0	acél	273/254	37,5-50
DM-3	K-5	Nagytálya 044/1	1988	155(304)	acél	203/192	124,3-129,6 138-145
DM-4/A	K-13	Nagytálya 044/1	1997	110,0	PVC	160/155	74-104
DM-5		Nagytálya 044/1	1988	58,0	acél	203/192	47-51
DM-6	K-10	Nagytálya 033/3	1990	57,0	acél	140	34,2-57
DM-7/A	K-14	Nagytálya 033/3	2002	93,5	PVC		57,5-83,5
DM-8	K-7	Nagytálya 033/3	1989	172,0	acél	178/164	147,8-165,7
DM-9	K-8	Nagytálya 033/3	1990	139,0	acél	178/164	109,3-117,4 126,6-131,9
DM-10	K-11	Nagytálya 033/3	1990	42,2	acél	203/192	28,3-36,1
DM-11	K-160	Nagytálya04 4/1	2014	190,0	acél	177,8	164-176 177,5-182
DM-12	K-17	Eger/834	2015	116,0	acél	140/130	83,0-92,0 96,0-110,0
MD-1	K-3	Maklár 074/2	1986	288,0	acél	165/155	230,5-244,0 266,5-280
MD-2	K-8	Maklár 074/2	1987	230,0	acél	203/192	191-225
MD-3	K-9	Maklár 074/2	1987	125,0	acél	203/192	88-120

Az Eger, Déli vízmű ivóvízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölésére vonatkozó határozat 35500/2375-21/2015.ált. számon 2016. augusztus 19-én kiadásra került a Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által.

A térség földtani modelljét a területen található vízkutak, olajipari, lignitkutató és egyéb földtani fúrások rétegsorai, valamint a fúrólukokban végzett karotázs-vizsgálatok alapján szerkesztették meg.

A térségben a fő vízáadó képződmények a felső-pannon sekélytengeri üledékek homokos betelepülései.



Az üzemeltetése során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, így lecsökkentve a havária helyzet kialakulásának lehetőségét, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

Az előírások betartása esetén a létesítmény hatása a felszíni és felszín alatti vizekre semlegesnek ítéelhető.

3.2.2 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése

A telephelyen jellemző vízhasználat:

- Szociális vízigény
- Csurgalékvíz elvezetés
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz elvezetés
- Technológiai víz

3.2.3 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.

Ivóvízbeszerzés:

A telep vízellátása vezetékes közműhálózatról megoldott.

Technológiai célú vízigény:

A szennyvíztisztító telep rendelkezik a hígításhoz, mosáshoz, tisztításhoz szükséges nagymennyiségű vízzel, szűrt vagy biológiailag tisztított technológiai víz formájában.

3.2.4 A szennyvízkeletkezések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A telephelyen a következő szennyvizek keletkeznek:

- Szociális tevékenység szennyvize



- Csurgalékvíz

3.2.5 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított, vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése

A nem veszélyes hulladékok hasznosításának helyet adó üzem az Eger, Kőlyuk u. 9841 hrsz.-ú telephelyen helyezkedik el.

A Heves Megyei Vízmű Zrt. a szennyvíztelep üzemeltetését 35500/3956/2022. ált, a 35500/8790-10/2015. ált., a 3021-9/2011. és a 21276-2/2005. sz. határozatokkal módosított, H-1753-66/2000. sz. vízjogi üzemeltetési engedély alapján végzi.

A miskolci szennyvíztisztító telep tisztítási technológiája mechanikai tisztítási és biológiai tisztítási technológiák összekapcsolt rendszere.

A technológia főbb lépései:

- 1) Folyékony hulladék fogadása
- 2) Mechanikai tisztítás
 - Mechanikai szűrés – gépi rácsszűrő
 - Homokfogó alkalmazása – homok- és zsírfogó
 - Előülepítés – 2 db előülepítő medence sugárirányú átfolyással
- 3) Biológiai tisztítás
 - Aerob szennyvízkezelés – 2 db levegőztetett medence
 - Anaerob szennyvízkezelés – 2 db anaerob medence, 3 db denitrifikáló (anoxikus) medence
- 4) Utókezelés
 - Utóülepítés – 2 db utóülepítő sugárirányú átfolyással
 - Iszap elvezetés
- 5) Tisztított szennyvíz kezelése - fertőtlenítés
- 6) Tisztított szennyvíz befogadóba történő elvezetése

3.2.6 A csapadékvíz rendszer bemutatása

A csapadékvíz elvezető hálózat kialakítása olyan, hogy a szennyezett csapadékvíz az átemelő gépház szívóterébe jut, ami által visszakerül a telepi szennyvíztisztítóba, így esetleges szennyeződés esetén sem szennyezheti a környezetet.



3.2.7 A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését

Általános jellemzők

Az elvezetett szennyvíz befogadója az Eger patak. A felszíni vízfolyás minőségének monitoringozására vonatkozóan a vízjogi üzemeltetési engedély és azok módosító határozatainak előírásai rögzítik a vizsgálandó paraméterek körét, annak gyakoriságát, valamint a Környezetvédelmi Hatóság felé benyújtandó szükséges adatszolgáltatást, amely által nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység felszíni vizekre kifejtett hatása.

A telephelyen egy fúrt kút is található, amely biztosítja a vízellátás egy részét. A kút vízminőségét a vízjogi üzemeltetési engedélynek megfelelően az engedélykérő évi két alkalommal általános vízkémiai paraméterekre vizsgálja. A vízvizsgálatokkal nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység talajra és a felszíni alatti vizekre kifejtett hatása is.

Emissziók jellege

A tevékenység végzéséhez kapcsolódóan 4 pont (P4, P5, P6 és P7) üzemel, melyek környezetre való hatását a korábbiakban bemutattuk, a légszennyező források általi hatásterületet megállapítottuk.

Mért jellemző

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódó rendszeres időközönként ellenőrzött komponensek körét a későbbiekben bemutatjuk.

A telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódóan levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határérték került megállapításra.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének. A telephely kárelhárítási tervvel rendelkezik, melyet jelen dokumentációhoz mellékletként csatoltunk.



3.2.8 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

Az üzem jól kiépített csatornahálózattal, szennyvízelvezető rendszerrel és csurgalékvíz elvezető rendszerrel rendelkezik.

A szennyezések megelőzésének egyik fontos feltétele a különböző berendezések, technológiai terek folyamatos karbantartása és az üzemelési szabályzat szerinti üzemeltetése.

3.3 Hulladék

3.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.

A tevékenységeket részletesen bemutattuk az előzőekben.

3.3.2 A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A tevékenység alapvető célja a telephelyre beszállított nem veszélyes hulladékok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, amely által a lerakással történő ártalmatlanításra kerülő hulladék mennyisége jelentősen csökken.

A technológia segédanyagai:

1. vas (III)-klorid (kéntartalom-csökkentéshez)
2. polielektrolit (iszapsűrítéshez)

3.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)

A kezelésből származó hulladékok:



A tevékenység fő célja a nem veszélyes hulladékok hasznosítása, ezzel elősegítve a lerakással történő ártalmatlanításra kerülő hulladékok mennyiségének csökkentését. A hulladék hasznosítási tevékenység során biogázt állítanak elő, valamint kirothasztott iszap keletkezik, mely arra feljogosító engedélyek birtokában, mezőgazdasági célú felhasználásra kerül.

A technológia során jellemzően kétféle származású hulladék keletkezik:

1. Rácszemét mechanikai tisztításból: átadásra kerül kezelő szervezet számára.
2. Kezelt és víztelenített szennyvíziszap: mezőgazdasági hasznosítás
3. Kommunális és egyéb nem veszélyes hulladékok:
4. Veszélyes hulladékok melyek az üzemeltetés során keletkeznek:

A keletkező hulladékok ártalmatlanításra történő átadása előtt a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendeletben előírt alapjellemezés vizsgálatokat elvégzik.

Gépek, berendezések üzemeltetéséből származó hulladékok

A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben a létesítmények, berendezések tervszerű és eseti karbantartása, javítása során keletkeznek veszélyes hulladéknak minősülő anyagok. Ezek általában a különböző felületkezelő anyagok, festékek csomagoló anyagai, göngyölegei, olajos rongy és egyéb olajos felitató anyagok, valamint a gépi berendezésekből származó fáradt olaj.

A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben keletkező veszélyes hulladék átmenetileg a telephelyen, fajtánként elkülönítve, szabványos gyűjtő edényzetben gyűjtik a kijelölt helyen. A gyűjtési idő a keletkező hulladék mennyiségétől függően változik, de nem haladja meg az egy év időtartamot.

A zárt edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladék arra engedélyes szakvállalkozónak kerül - a gazdaságos szállítási mennyiséget is figyelembe véve - a lehető legrövidebb időn belül átadásra elszállíttatás, átmeneti tárolás, és végső ártalmatlanítás céljából.

A szabványos gyűjtő edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladékot a vonatkozó előírásoknak (a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló módosított 225/2015. Kormány. rendelet és a módosított 72/2013. (VIII.21) VM rendelet, valamint a kapcsolódó egyéb jogszabályokban foglalt előírások) megfelelően szükség szerint arra engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A veszélyes hulladék kezelése, hasznosítása tehát nem a szennyvíztisztító telepen történik, hanem azt arra feljogosított szervezet eseti megrendelés alapján elszállítja.



Szociális ellátásból származó hulladékok

A dolgozók napi munkavitele során vegyes települési szilárd hulladék és szelektíven válogatott csomagolási hulladék is keletkezik, melyet a közszolgáltatónak adnak át kezelésre. Továbbá a kommunális eredetű szennyvíz képződésével is számolni kell, melynek kezelését a telepi technológia biztosítja.

3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A telepen helyben keletkező szennyvíziszapok szállítása vezetékrendszeren keresztül történik, az iszaphulladékok kezelése folyamatos üzemben zajlik, így azok esetében hulladéktárolás nem valósul meg.

A külső telephelyekről, tengelyen beszállított iszaphulladékok esetében az iszaphulladék fogadása a fedett vasbeton iszapfogadó aknában történik, de az iszap tartózkodása itt is ideiglenes, a technológia folyamatos üzeme következtében.

A technológia során keletkező kirothasztott iszap (HAK 19 06 04 – települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirothasztott anyag) a fermentáció lejátszódása után egy tárolóba kerül. A rothasztott iszap tároló 3 napos tartózkodási időt tesz lehetővé, így biztosítja a rothasztott iszap egyenletes feladását a víztelenítő berendezésekre. A tárolót búvárkeverővel látják el, amely megakadályozza az iszap kiülepedését, valamint az iszappal elvett biogáz is távozik a lassú keverés hatására.

A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben keletkező veszélyes hulladékot átmenetileg a telephelyen, fajtánként elkülönítve, szabványos gyűjtő edényzetben gyűjtik a kijelölt helyen. A gyűjtési idő a keletkező hulladék mennyiségétől függően változik, de nem haladja meg az egy év időtartamot.

A zárt edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladék arra engedélyes szakvállalkozónak kerül - a gazdaságos szállítási mennyiséget is figyelembe véve - a lehető legrövidebb időn belül átadásra elszállíttatás, átmeneti tárolás, és végső ártalmatlanítás céljából.

A szabványos gyűjtő edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladékot a vonatkozó előírásoknak (a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló módosított 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet, és a módosított 72/2013. (VIII.21) VM rendelet, valamint a kapcsolódó egyéb jogszabályokban foglalt előírások) megfelelően szükség szerint arra engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A veszélyes hulladék kezelése, hasznosítása tehát nem a szennyvíztisztító telepen



történik, hanem azt arra feljogosított szervezet eseti megrendelés alapján elszállítja.

3.3.5 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

A hulladékok telephelyen belül történő kezelését, tárolását a korábbiakban ismertettük.

3.3.6 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése

Az átadott hulladékmennyiségre vonatkozó adatok az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben kerülnek bemutatásra.

3.3.7 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése

Az egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések:

A technológiák által kibocsátott hulladéktípusokra a hatályos jogszabályokban meghatározottaktól eltérő speciális, vagy egyedi intézkedések nem szükségesek.

3.3.8 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben ismertetjük.

3.3.9 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése



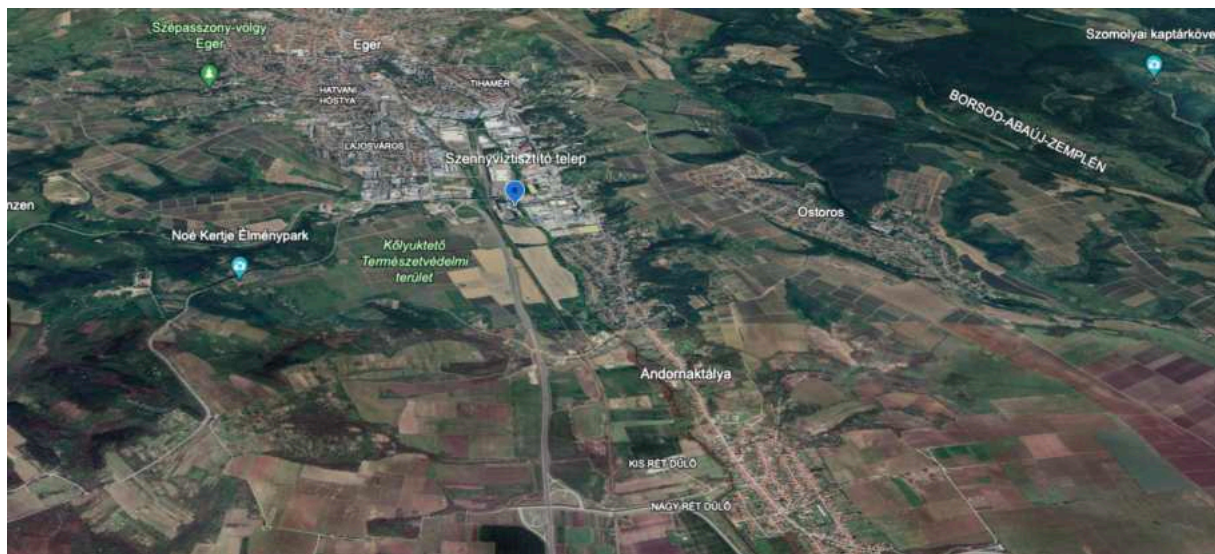
Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben ismertetjük.

3.4 Talaj

3.4.1 Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok

A Kft. telephelye az Észak- Magyarországi középhegység nagytájhoz, a Bükk-vidékhez tartozó Egri-Bükkalja kistájon helyezkedik el. A kistáj 126 és 420 m között tszf-i magasságú terület, mely Bükk-vidék nyugati, délnyugati, illetve déli lejtőit, valamint azok fokozatosan az Alföld északi peremvidékébe beolvadó hegylábait foglalja magában.

Az Egri-Bükkalja a Bükk hegység miocén korban történő kiemelkedésekor jött létre, és a későbbi földtörténeti időszakok alakították ki felszíni formáit olyanra, amilyenek napjainkban. A különböző kiemelkedési események az óceánnal való elöntés időszakát követték, majd a felgyűrt rétegekben feszültségek ébredtek, és több helyütt törések keletkeztek a rétegekben. Ezen törésvonalak mai árkaiban futnak a hegység felől az Alföld síkságai felé tartó patakok, vízfolyások. Mivel a Bükk hegység döntő mértékben mészkőből áll, ezért többnyire porózus karsztfelszín alkotja, amely kedvez a különféle föld alatti vízfolyások, illetve a karsztforrások kialakulásának, ami számos barlang létrejöttéhez vezetett a hegyvidék gyomrában. A források számos patak kiindulópontjai. Az évmilliók során a jégkorszaki idők több helyütt lecsiszolták az élesebb felszíni formákat, amelynek nyomán a Bükkalján erősen lekerekített felszíni formákkal találkozhatunk. A jégtakaró erőteljes felszínformáló erejét manapság az eróziós folyamatok, illetve a felszíni vízfolyások tájformáló ereje vette át.



3.17. ábra: Domborzati viszonyok (Forrás: Google Earth)

Az Egri-Bükkalja hegylábi területén a Ramann-féle barna erdőtalajok, a vulkáni kőzetekhez kapcsolódó, ún. erubáz talajok és a csernozjom barna erdőtalajok jellemzőek. Mivel e terület kőzettani felépítése igen változatos, a második legelterjedtebb főtípust a kőzethatású talajok alkotják. Északnyugat-délkeleti irányban szabályos talajsorok alakultak ki. Tarnaszentmária és Kerecsend térségében például az alábbi talajtípusok váltják egymást: nem podzolos agyagbemosódásos barna erdőtalaj - Ramann-féle barna erdőtalaj - csernozjom barna erdőtalaj – mészlepedékes barna erdőtalaj – homoktalajok, nem podzolos barna erdőtalaj, erubáz talaj – nem podzolos agyagbemosódásos barna erdőtalaj – humuszkarbonát talaj – mészlepedékes réti csernozjom talaj – réti csernozjom talaj (Dobos et al., 2014). Az Alföld felé közeledve, ahogy csökken a tengerszint feletti magasság és erősödik az alföldi hatás, megjelennek a csernozjomok és a réti talajok. Helyenként a patak völgyek mentén a váz talajok főtípusát a humuszos homoktalajok képviselik. Az északnyugat-délkeleti csapású völgyekben azonos, az adott éghajlati övezethez nem köthető talajokként jelennek meg az öntéstalajok

A Déli-Bükk településein (Szarvaskő, Sirok, Egerbakta, Eger, Felsőtárkány, Bükkzsérc, Cserépfalu és Cserépváralja északi részein) a hegytetők zónájában megjelenő köves, sziklás váz talajok, a vulkáni kőzetekhez kapcsolódó erubáz talajok és a mészkőhöz kapcsolódó rendzina talajok mutathatók ki. Az agyagpalával felépített területeket agyagbemosódásos barna erdőtalajok jellemzik. A déli hegylábi határzónában ugyanakkor a Ramann-féle barna erdőtalajok jelennek meg nagyobb arányban. Az Egri-Bükkalja kettős (idősebb és fiatalabb), tagolt hegylábi területét (Cserépfalu, Cserépváralja, Bükkzsérc, Bogács, Noszvaj, Eger, Szomolya, Novaj, Ostoros, Andornaktálya, Nagytálya, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Demjén) döntően a Ramann-féle barna erdőtalaj, a csernozjom barna erdőtalaj és az agyagbemosódásos barna erdőtalaj jellemzi. A kőzethatású talajok közül mészköveken megemlíthető a rendzina talaj, míg a riolittufákon, dácittufákon az erubáz talaj. A patakok mentén, a völgyekben fiatal, nyers öntéstalajok és réti öntéstalajok jellemzőek.

3.4.2 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A területen korábban (jelenleg is) szennyvíztisztítási tevékenység folyt (nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása), valamint a Kft. nem veszélyes hulladékok hasznosítására irányuló tevékenységet is folytat a telephelyen. Ezen tevékenységek végzésére vonatkozóan a Kft. IPPC engedéllyel rendelkezik, az üzemeltetés az engedélyben foglaltak szerint történik.

3.4.3 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyszeranyagok, hulladékok, stb.)



A feltételezhető haváriákból (pl. üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható. Valamint fontos megemlíteni, hogy a telephely legnagyobb része lebetonozott, térkövezett, aszfalttal borított terület, és a szennyezett csapadékvíz telepen belül tisztításra kerül.

3.4.4 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Minden olyan üzem és munkaterületen, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tárolása történik, esetleges olajelfolyások alakulhatnak ki, amelyek veszélyhelyzetet teremthetnek.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- tömítetlenségek
- szivárgások
- tárolási hiányosságok
- hulladék olajok szabálytalan tárolása, stb.

A talajszennyezés veszélye az üzem területén elhanyagolható, hiszen a telephely nagyrészt lebetonozott, így az esetlegesen elfolyó olaj nem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az átázott talajjal együtt fel kell szedni és a 225/2015 (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.

3.4.5 Prioritási intézkedési tervek készítése

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

3.4.6 Remediációs megoldások bemutatása

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.



3.5 Zaj és rezgés

3.5.1 A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A telephely zajvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű, lakott területektől távol helyezkedik el. A területhez legközelebb eső, állandóan lakott ingatlan légvonalban kb. 515 m-re, Andornaktálya szélén helyezkedik el.

A telephelyhez közel található lakott településeket az alábbi ábrán szemléltetjük a távolságok feltüntetésével:



3.18. ábra: A Heves Megyei Vízmű Zrt. 9841 hrsz.-ú telephelyéhez legközelebb található lakott területek (Andornaktálya: 515 m, Ostoros: 1440 m, Eger, Lajosváros: 955 m)

A telepen zajforrásként a következő elemekkel kell számolnunk:

- Szállítással járó zaj
- Üzemelés során használatos munkagépek



Szállításból eredő zajterhelés meghatározása:

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége az üzem létesítésének hatására nem változott jelentősen, tehát a beszállításból eredő kibocsátások változása sem számottevő.

A kezelés során leválasztott anyagok be- és kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 10 db tkg/nap, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 20 tkg-t jelent naponta. A járművek 8⁰⁰ - 18⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek. Tekintettel arra, hogy a csekély tehergépjárműforgalom a környezető forgalmi terheltséghez képest elenyésző, ennek hatása a valóságban nem mérhető, a zajterhelést érdemben nem befolyásolja.

Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet (X. 29.) Korm. rendelet] 2. § p) és q) pontjának figyelembevételével a legközelebbi zajtól területek, védendő homlokzatok vizsgált zajforrásokhoz viszonyított helyzete és távolsága

3.6 A jogszabály alapján:

p) védendő (védett) terület: a településrendezési terv szerinti

pa) lakó-, üdülő-, vegyes terület, **legalább 500 m**

pb) különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, az egészségügyi területek és temetők területei, **legalább 500 m**

pc) zöldterület (közkert, közpark), **legalább 500 m**

pd) gazdasági területnek az a része, amelyen zajtól védendő épület helyezkedik el;

q) védendő (védett) épület, helyiség:

qa) kórtermek és betegszobák, **nem releváns, a távolság nagyobb, mint 2 km**

qb) tantermek és előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek és hálóhelyiségek bölcsődékben, óvodákban, **nem releváns, a távolság nagyobb, mint 2 km**

qc) lakószobák lakóépületekben, **legalább 500 m**

qd) lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben, **legalább 500 m**

qe) étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben, **legalább 500 m**

qf) szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei, **legalább 500 m**

qg) éttermek, eszpresszók, **legalább 500 m**



qh) kereskedelmi, vendéglátó épület eladóterei, illetve vendéglátó helyiségei, várótermek; **n legalább 500 m**

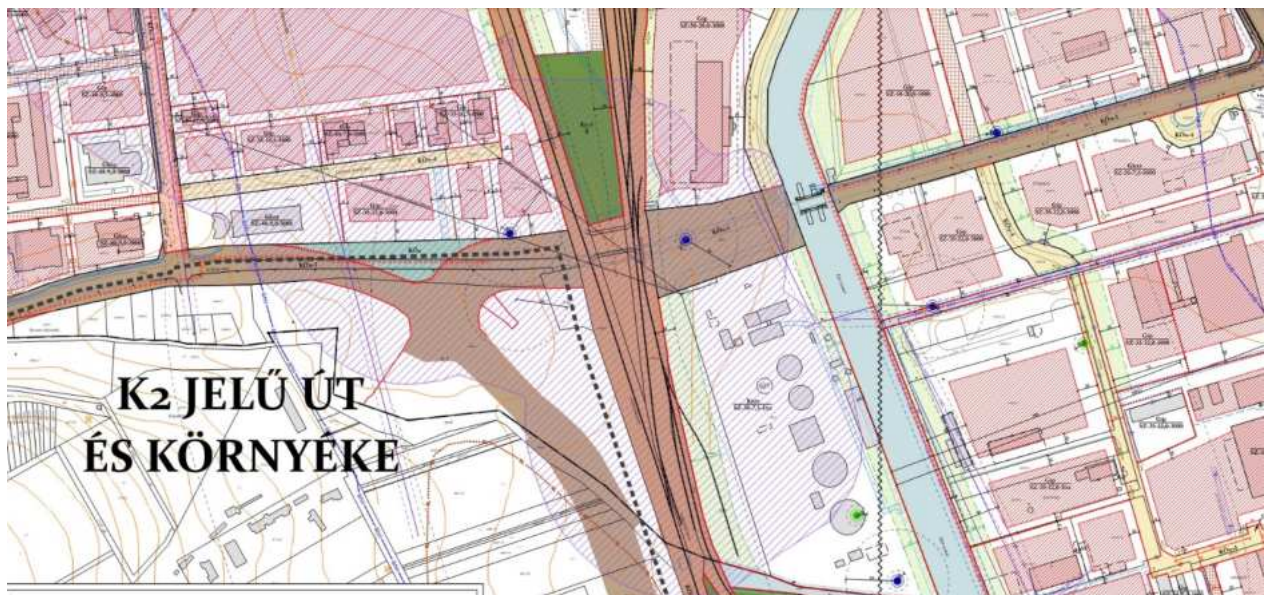
A 3.18. ábra alapján látható, hogy a távolság miatt, védendő épület, helység a vizsgált létesítmény 500 m-es körzetében nem található.

A telephelyen az alábbi zajforrások azonosítottunk, amelyeket a későbbiek folyamán modelleztünk:

Megnevezés	Zajforrás fajtája
Gázmotor 1	pontforrás
Gázmotor 2	pontforrás
Homlokrakodó	pontforrás (kis területen mozog)
Szállítójármű	vonalforrás

Hatásterület meghatározása

A településrendezési terv szerinti övezeti besorolást a **3.19. ábra** mutatja be.



3.19. ábra Településszerkezeti terv

(Forrás: Eger MJV honlapja)

Jelmagyarázat:

lila vonal szín: Kszt

barna: KÖu - út

piros vonal:Gip

zöld: erdőterület

A hatásterületet a Noisemod szoftverrel modelleztük le QGIS környezetben. A programokkal cégünk jogtisztán rendelkezik.

A bemeneti paraméterek során az alábbi adatokat adtuk meg:

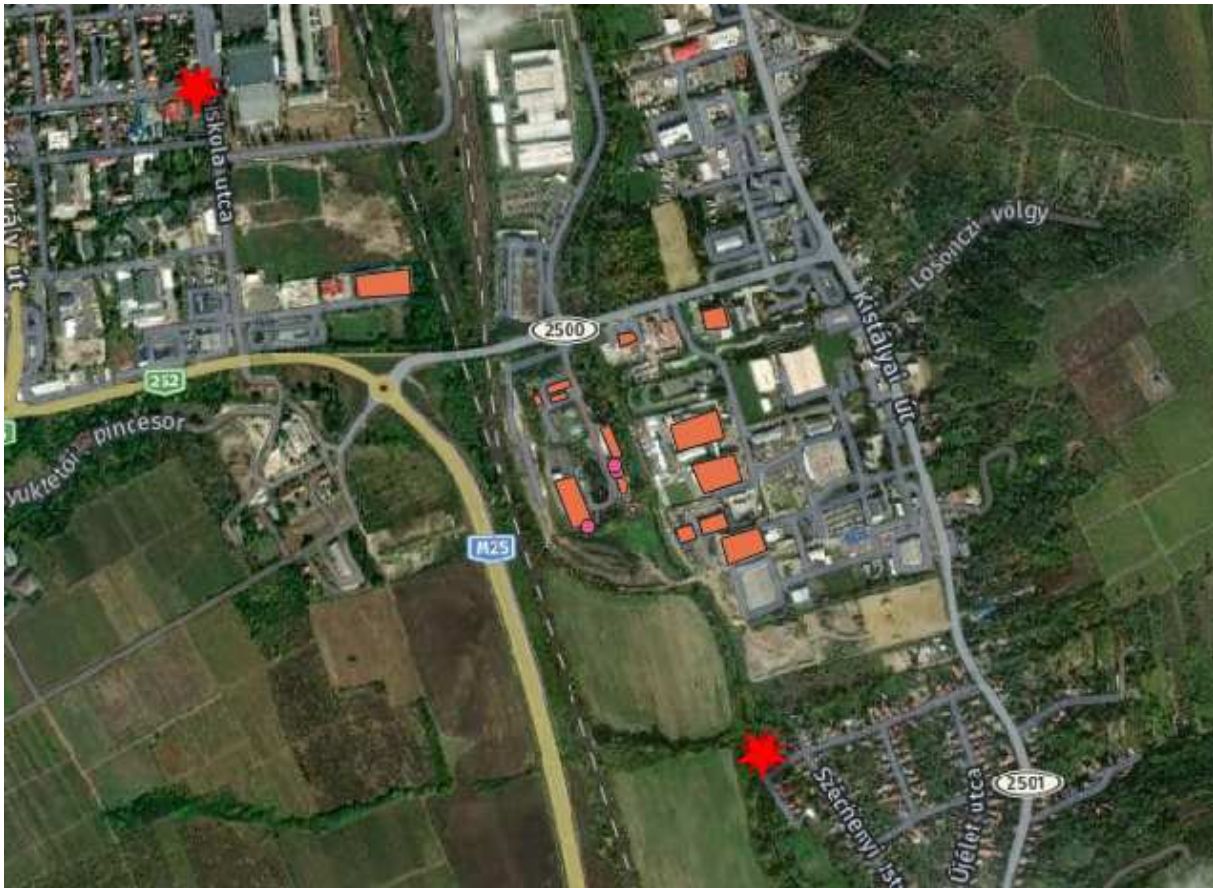
Zajforrások:

Megnevezés	dB(A)	Zajforrás	Elhelyezkedése
Gázmotor 1	97,8	pontforrás	épületen kívül
Gázmotor 2	97,8	pontforrás	épületen kívül
Homlokrakodó	95,0	pontforrás	épületen kívül
Szállítás (kamion)	92,0	vonalforrás	épületen kívül

A modellezés során figyelembe vettük a környező épületeket.

A modellezés során 2 db védendő ingatlant, mint legközelebbi lakóingatlant jelöltünk ki, amelyet az alábbi ábrán piros csillaggal jelöltünk. Ezen pontokra kiszámítottuk a zajterhelést is.





3.20. ábra
Kijelölt vizsgálati pontok

Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

A technológia zajos berendezéseit a helyszíni bejárásunk során az alábbiakban azonosítottuk:

Berendezés, gép megnevezése	Db	Zaj teljesítményszint, dB(A)	Megjegyzés, található
Homlokrakodó	1	95,0*	kirohasztott anyag kitárolás



Berendezés, gép megnevezése	Db	Zaj teljesítményszint, dB(A)	Megjegyzés, található
Szállítójármű	1	92,0*	kirohasztott anyag kitárolás
Gázmotor	2	97,8**	P6 pontforrás helye (ld. korábbiakban)

3.23. táblázat: A tevékenységhez kapcsolódóan alkalmazott berendezések

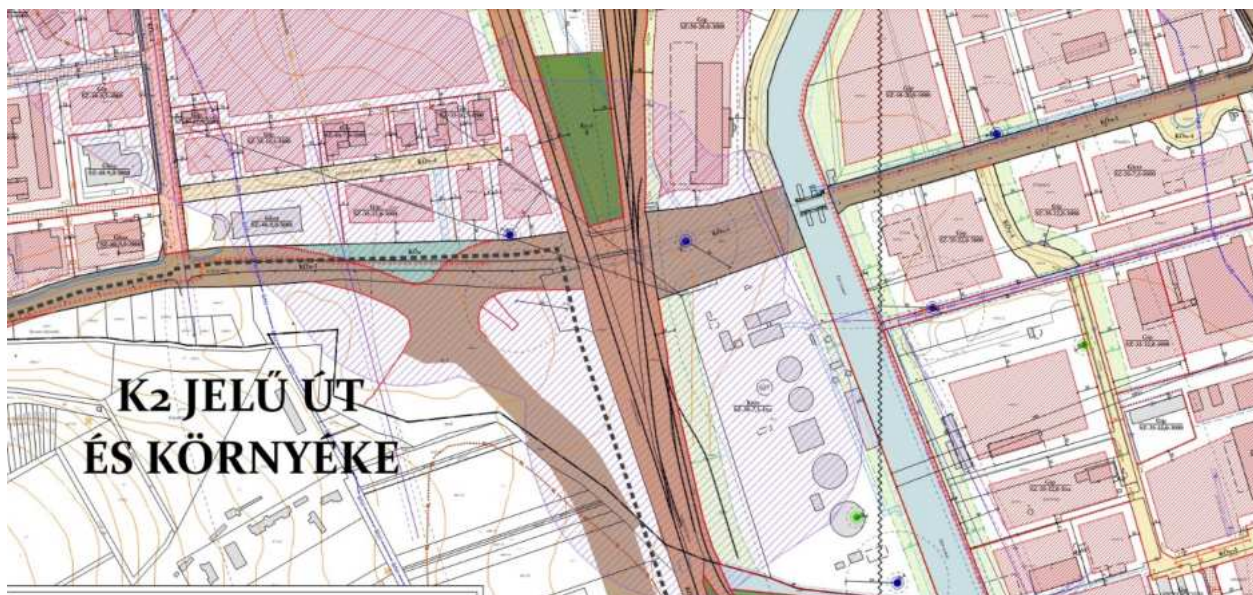
Megjegyzés: * helyszíni mérés alapján

** a helyszíni bejárásunk során nem üzemelt egyik motor sem, ezért mérni nem tudtuk, az adatok hasonló tevékenységű üzem gázmotor adatai (Miskolc-biogáz üzem)

A zajforrások modellezését a Noisemod szoftverrel végeztük el, amellyel cégünk jogtisztán rendelkezik. A modellezést QGIS környezetben ábrázoltuk.

A modellezés során a szállítójárművet vonalforrásként vettük fel, a homlokrakodót pontforrásként szerepeltettük, mivel az egy kis helyen mozog. A gázmotorokat pontforrásként rögzítettük.

A településrendezési terv szerinti övezeti besorolást a **3.21. ábra** mutatja be.



3.21. ábra

Település szerkezeti terv

(Forrás: Eger MJV honlapja)

Jelmagyarázat:

lila vonal szín: Ksz

barna: KÖu - út

piros vonal: Gip

zöld: erdőterület



Irányadó határértékek jogszabály szerint:

1. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelethez *

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zajterhelési határértékei a zajtól védendő területeken

1. * Az üzemi és szabadidős zajforrások zajterhelési határértékei a 2. § (3)–(4) bekezdésében és a 2. pontban foglalt kivételekkel

	A	B	C
1	zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06–22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22–06 óra
2	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
4	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5	Gazdasági terület	60	50

Zajvédelmi hatásterület meghatározása

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-el kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-el 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 határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.

A terület háttérterhelését a helyszínen mértük, amely a mérés időpontjában 43,2 dB volt.

Zajterhelési határérték kisvárosias lakóterületen:

Nappali határérték: 50 dB

Éjszakai határérték: 40 dB

Zajterhelési határérték gazdasági területen:

Nappali határérték: 60 dB

Éjszakai határérték: 50 dB

Számított zajterhelés értékek a kisvárosias területeken (legközelebbi ingatlanok):

Számított zajterhelési értékek:

Andornaktálya AND-1 : $L_p = 41.3 \text{ dB(A)}$

Eger, Iskola utca EG-1 : $L_p = 37.5 \text{ dB(A)}$

A határérték teljesül a vizsgált pontokon a modellezés alapján.

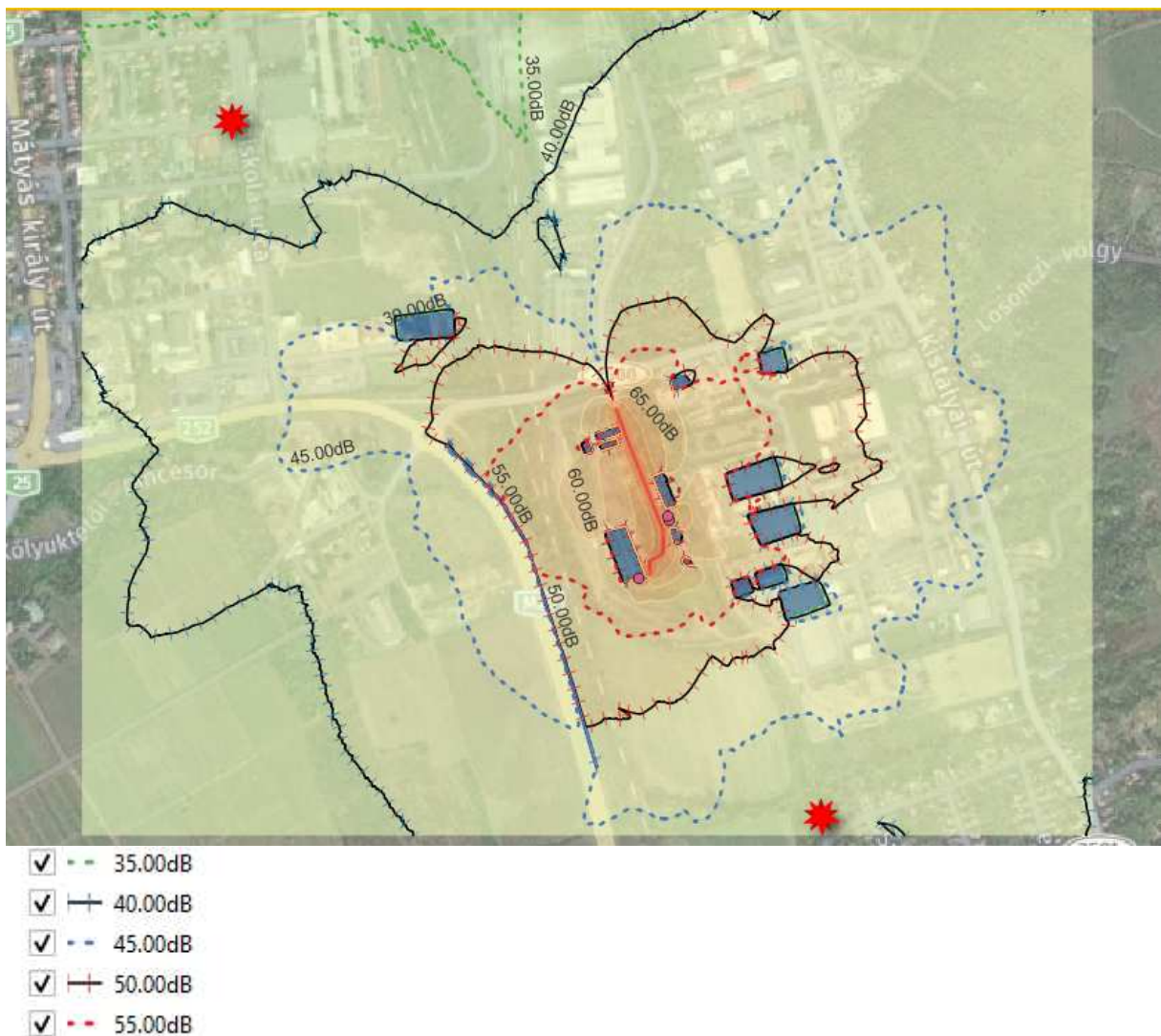


A jogszabály szerinti A) feltétel teljesül, tehát a hatásterület 10 dB-el kisebb, mint a zajterhelési határérték, azaz:

Zajvédelmi hatásterület

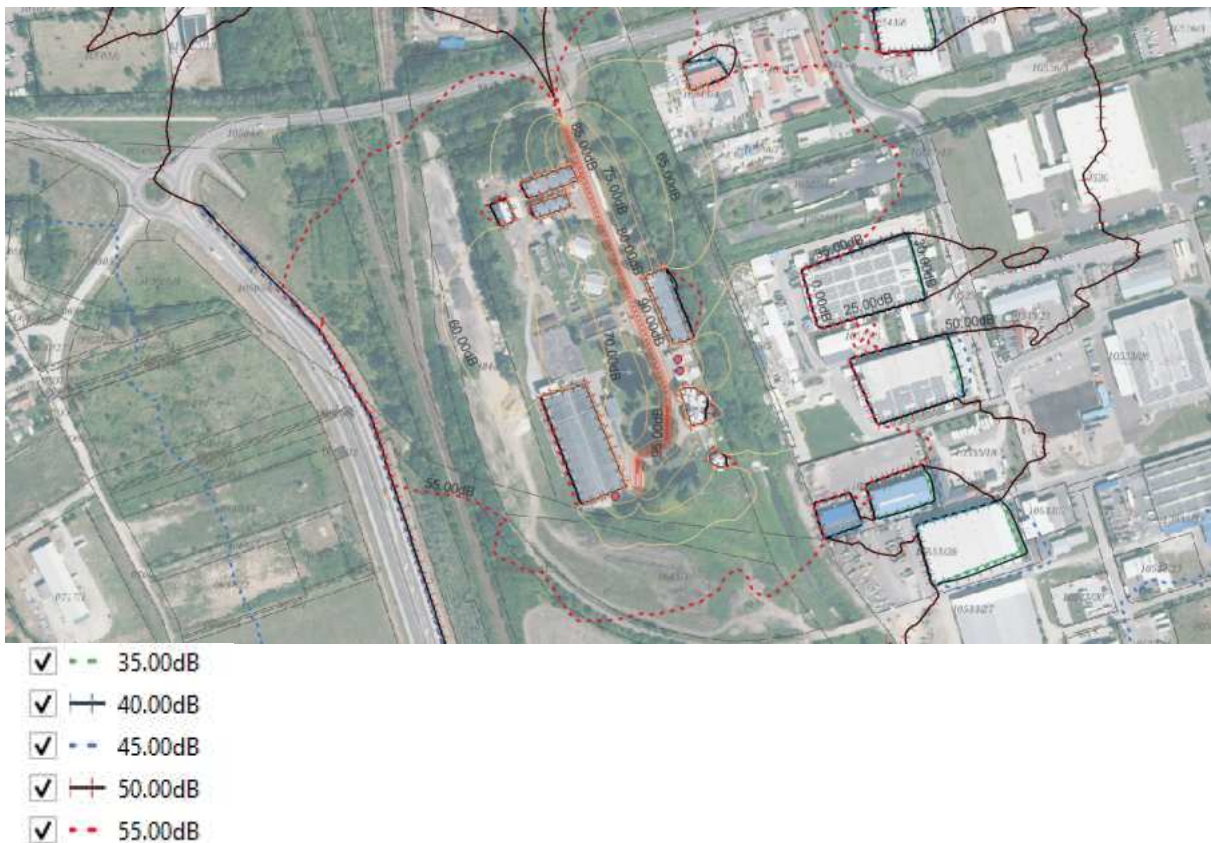
Nappali határérték: 50 dB

Éjszakai határérték: 40 dB burkológörbék. .



3.22. ábra
Zajvédelmi hatásterület





3.23. ábra
Zajvédelmi hatásterület földhivatali térképen

Összefoglalás

Összességében megállapítható, hogy a telephelyen jelenleg végzett nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó tevékenység a követelménynek megfelel, a zajvédelmi hatásterület nem érint védendő épületeket.

Zajvédelmi szempontból a védendő épületek / területek távolságára való tekintettel beavatkozásra nincs szükség.

3.7 Élővilág

A terület térségének általános jellemzése:

Általánosságban elmondható, hogy főként erdőssztyepp-erdők boríthaták a tájat, helyenként sztyeppjellegű füves élőhelyekkel mozaikolva. A Bükkalját napjainkban is intenzíven művelik, a jobb termőképességű területeket szőlők, szántók, legelők és



gyümölcsösök foglalják el. Ugyanakkor az Alföldön egykor elterjedt pannonikumi vegetációnak a Bükkalján még megtalálhatók izolált foltjai. Ennek a zónának jellemző és tömeges vagy gyakori növényei a cseplesz meggy (*Prunus fruticosa*), törpemandula (*P. tenella*), magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum*), piros kígyószisz (*Echium maculatum*), hengeres peremisz (*Inula germanica*), bugás macskamenta (*Nepeta nuda*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), bozontos és hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa dasyphylla*, *S. tirsia*). Ritkaság a csajkavirág (*Oxytropis pilosa*), gór habszegfű (*Silene bupleuroides*), bugás veronika (*Pseudolysimachion spurium*). Egykor Eger környékén élt a tátorján (*Crambe tataria*) és az osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*). A Bükkalja 250 m tszf. magasságot meghaladó területein a cseres-tölgyesek uralkodnak, melyek egy része erdőssztyepp-elemekben gazdag, más része mészkerülő jellegű. Potenciális termőhelyeiket sok helyen telepített fenyvesek, akácok vagy legelők foglalják el. A meredekebb völgyek aljában gyertyános-tölgyes erdőket is találunk. Napjainkra a vizes élőhelyek egy része degradálódott, illetve termőhelyeiket szántók és telepített nemesnyárasok foglalják el. Inváziós fajokként jelentkezik növekvő térfoglalásával a selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

A terület erősen roncsolt, ipari tevékenység végzésének megfelelő. Az ingatlanon védett növény és élőlény nem található.

A vizsgálati terület természetvédelmi minősítése:

A telephely D-i része a Kőlyuktetői természetvédelmi területtel határos, melynek jellemzőit az alábbiakban mutatjuk be:

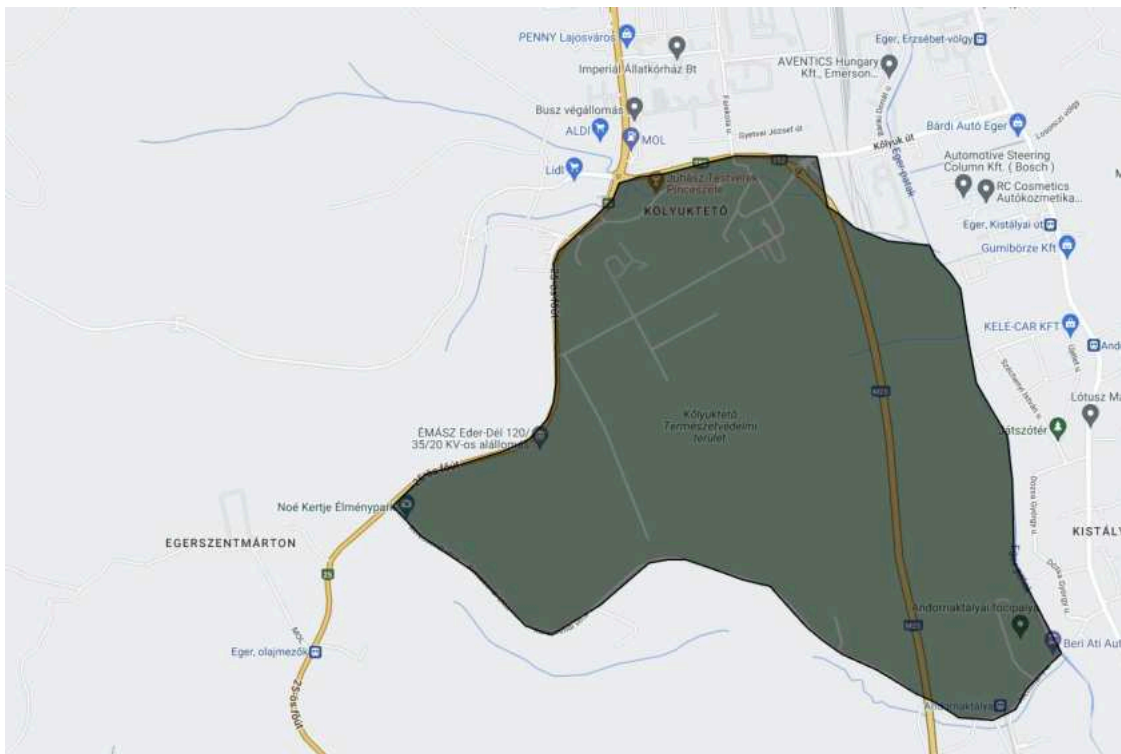
Védetté nyilvánítás: 1998

Terület: 117,5 ha

Az Egri borvidék a magyar borászatnak az egyik fontos pillérét alkotja. Természetföldrajzi adottságai lehetővé teszik kiváló minőségű vörös- és fehérborok előállítását. A domborzati viszonyok, a talaj és a klimatikus jellemzők sokrétűsége a borok izgalmas sokszínűségében is megmutatkoznak. A táj geológiája szintén változatos, hiszen a földtörténeti középidőben lejátszódott üledékképződés, majd az erőteljes kéregmozgások és a harmadidőszak vulkáni tevékenysége egyaránt hatással voltak a terület kialakulásában. Borászati szempontból a vulkáni tevékenység egyik fontos „terméke” a Bükk délkeleti előterében húzódó tufavonulat, ami ideális közegül szolgált a kiváló egri borok tárolására alkalmas pincék kialakítására. A természetvédelmi területet 1998-ban hozták létre annak érdekében, hogy a területen meglévő szőlő génbanki anyagokat és szőlő törzsültetvényeket megőrizzék. Az Eger déli határában húzódó többhektáros szőlőültetvény nem elsősorban az ökológiai, illetve termőhelyi adottságok miatt figyelemreméltó, hanem a területen fellelhető szőlő génállománya miatt. A természetvédelem elsődleges célja a területen ezen génállomány és a törzsültetvények jogszabályokban, rendeletekben és előírásokban rögzített módon történő megtartása.

Fenti leírásból látható, hogy a terület nem minősül természeti területnek, a tevékenység végzése a jelzett ingatlanokon természetvédelmi szempontból tolerálható.





3.19. ábra: Az érintett terület viszonya a természetvédelmi oltalom alatt álló területekkel



4 A tevékenység környezeti hatásainak ismertetése, hatásterületének meghatározása

4.1 Talaj

Az üzemeltetés során a talajra közvetlenül ható tevékenység nem történik. Az üzem szilárd burkolattal épült meg, valamint a telephelyen belül történő szállítás is aszfalozott útvonalon történik.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított kezeletlen, illetve a kezelt hulladék szétszóródása, kiömlése, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, csurgalékvíz elvezető rendszer szivárgása stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható. A telephelyen belüli közlekedés szilárd burkolatú utakon történik, így a hulladék esetleges szétszóródása várhatóan az úton történik, amely nem jelent kockázatot a talajra és egyéb környezeti elemekre vonatkozóan sem.

Az üzemelés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

4.2 Víz

A technológiák üzemeltetése során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, lecsökkentve így a havária helyzet kialakulásának lehetőségét, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott.

A telepi technológián belül a csurgalékvizek kezelése megoldott, a felszín alatti vizek minőségére a telephelyen folytatott tevékenységnek ezért nincs hatása.

A hasznosítás során alkalmazott technológiák szakszerű, gondos és a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő üzemeltetésével a vizeket érő hatást semlegesnek minősítjük.

4.3 Levegő

A tevékenységhez kapcsolódó légszennyező hatások bemutatásra kerültek a 3.1. fejezetben, mely alapján a következő megállapításokat tettük:



- A tevékenységből adódóan a levegőbe kerülő szennyezőanyagok hatásterülete nem érinti a környező lakott területeket, azokról megfelelő távolságra található.
A legközelebbi lakott terület kb. 500 méterre található légvonalban a telephelytől.
P4 pontforrás esetében 67 méterre tehető annak hatásterülete.
- A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.
A hatásterület nem éri el a legközelebbi, védendő létesítményt, a szomszédos területeken a szagkoncentráció már 5 SZE/m³ szint alá csökken, amely gyenge besorolásba tartozik.

4.4 Zaj

A telephely zajvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű, lakott területektől távol helyezkedik el. A terület Eger déli részén, egyéb hulladékgazdálkodási és ipari tevékenységet végző gazdálkodó szervezetek telephelyei közelében helyezkedik el.

A telephelyhez közel található lakott településeket/településrészeket az alábbi ábrán szemléltetjük:



3.21. ábra: A Heves Megyei vízmű Zrt. 9841 hrsz.-ú telephelyéhez legközelebb található lakott területek



A nem veszélyes hulladékok hasznosítási tevékenység zajvédelmi hatásterületét meghatároztuk, zajvédelmi szempontból beadvatkozásra nincs szükség

5 Rendkívüli események

Rendkívüli esemény a felülvizsgált időszakban nem történt.

5.1 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása

A Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger. 9841 hrsz.-ú telephelyére vonatkozó kárelhárítási tervvel rendelkezik, melyet mellékletként csatoltunk.

6 Alapállapot jelentés

Az alapállapot jelentést a 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 13. sz. melléklete alapján állítottuk össze.

6.1. A terület korábbi és további használatának bemutatása:

6.1.1. a terület pontos lehatárolása, sarokponti EOV koordináták, helyrajzi szám(ok) és az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisból szolgáltatott másolat, továbbá az 1:10 000 méretarányú átnézetes térkép, valamint az érintett területre vonatkozóan a település neve, az ingatlan fekvése

Érintett terület helyrajzi szám: Eger 9841 hrsz
A telephelyközponti EOV koordinátái: EOV X: 281656m
EOV Y: 758404m

Az ingatlan nyilvántartási adatokat a **6.1. táblázat** tartalmazza:

Helyrajzi szám	Művelési ág
Eger 9841 hrsz.	Kivett telephely

6.1. táblázat: Ingatlan-nyilvántartási adatok



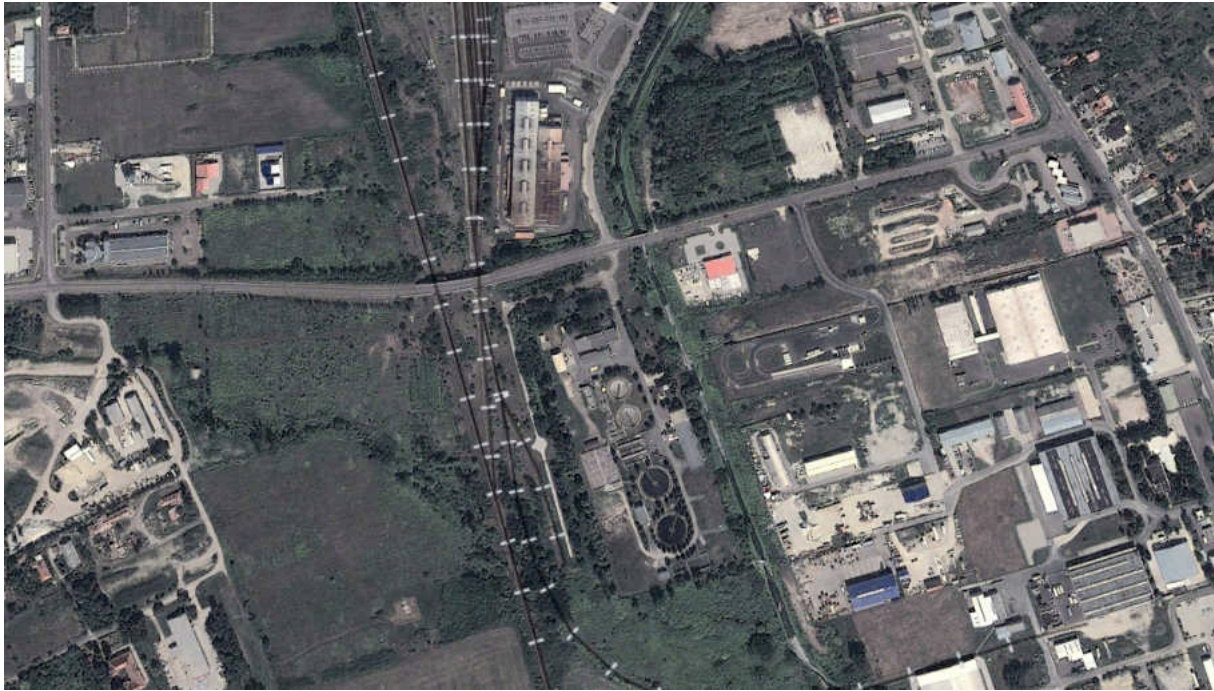
6.1.2. a terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató légifotók, archív térképek, fotódokumentációk

A telephelyen (korábban és jelenleg is) szennyvíztisztítási tevékenységet végeznek. Legjobban a Google Earth műholdfelvételein látható. A felvételek a 6.1. -6.6. ábrákon tekinthetők meg.



6.1. ábra
2008. évi állapot
(Forrás Google Earth)





6.2. ábra
2012. évi állapot
(Forrás Google Earth)



6.3. ábra
2017. évi állapot
(Forrás Google Earth)



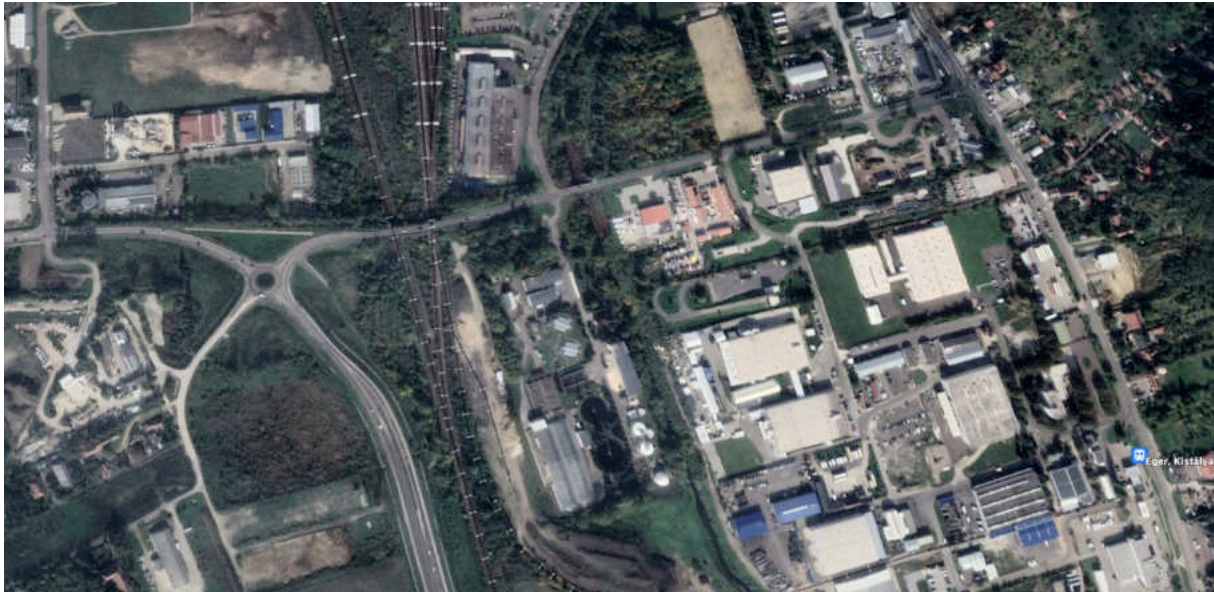


6.4. ábra
2020 évi állapot
(Forrás Google Earth)



6.5. ábra
2021. évi állapot
(Forrás Google Earth)





6.6. ábra
2022. évi állapot
(Forrás Google Earth)

6.1.3. a terület földrajzi, éghajlati, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak, az élővilágnak és a védendő természeti értékeknek a bemutatása

A dokumentum korábbi fejezetei ezen információkat, adatokat részletesen tartalmazzák.

6.1.4. a területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével

A területen korábban (jelenleg is) szennyvíztisztítási tevékenység folyt (nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása), valamint a Kft. nem veszélyes hulladékok hasznosítására irányuló tevékenységet is folytat a telephelyen. Ezen tevékenységek végzésére vonatkozóan a Heves Megyei Vízmű Zrt. IPPC engedéllyel rendelkezik, az üzemeltetés az engedélyben foglaltak szerint történik. A területen veszélyes hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységet nem végeztek és jelenleg sem végeznek.

A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben a létesítmények, berendezések tervszerű és eseti karbantartása, javítása során keletkeznek veszélyes hulladéknak minősülő anyagok. Ezek általában a különböző felületkezelő anyagok, festékek csomagoló anyagai, göngyölegei, olajos rongy és egyéb olajos felitató anyagok, valamint a gépi berendezésekből származó fáradt olaj.



A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben keletkező veszélyes hulladékot átmenetileg a telephelyen, fajtánként elkülönítve, szabványos gyűjtő edényzetben gyűjtik a kijelölt helyen. A gyűjtési idő a keletkező hulladék mennyiségétől függően változik, de nem haladja meg az egy év időtartamot.

A zárt edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladék arra engedélyes szakvállalkozónak kerül - a gazdaságos szállítási mennyiséget is figyelembe véve - a lehető legrövidebb időn belül átadásra elszállíttatás, átmeneti tárolás, és végső ártalmatlanítás céljából.

A szabványos gyűjtő edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladékot a vonatkozó előírásoknak (a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló módosított 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet, és a módosított 72/2013. (VIII.21) VM rendelet, valamint a kapcsolódó egyéb jogszabályokban foglalt előírások) megfelelően szükség szerint arra engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A veszélyes hulladék kezelése, hasznosítása tehát nem a szennyvíztisztító telepen történik, hanem azt arra feljogosított szervezet eseti megrendelés alapján elszállítja.

6.1.5. a terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával

A területhasználatot, az alkalmazott technológiákat és a technológiák során felhasznált anyagokat részletesen bemutattuk a korábbi fejezetekben.

A technológia során az iszaphulladék és egyéb hulladékok kezelésének eredményeként biogáz, valamint kirohasztott iszap keletkezik. A biogáz egy részét a telephelyen gázmotorok segítségével villamos energia előállítására használják, egy részét fűtésre használják fel, kazánokban történő elégetéssel, illetve egy részét elfáklýázzák. Az iszaphulladék a telephelyről elszállításra kerül, mezőgazdaságban történő felhasználás céljából.

A telephelyen hasznosításra átvett nem veszélyes hulladékok éves mennyiségét a 6.3. táblázat mutatja be.

A felülvizsgálati időszakra vonatkozó elszállított és mezőgazdasági területen hasznosított iszap mennyisége 2023-ban 2.131.418 kg volt.

A telephelyen történő biogáz termelést és felhasználást évekre lebontva a 6.5. táblázat mutatja be.



A felülvizsgálati időszakban átvett hulladékok mennyisége évekre lebontva:

HAK	Átadó	Átvett mennyiség [kg]	
		2022.	2023.
02 05 02	Kuntej Zrt.	-	3500
19 08 05	Szarvaskő szennyvíztisztító telep	22000	85000
	Bátor szennyvíztisztító telep	100000	40000
	Nagybarca szennyvíztisztító telep	264000	168000
	Egercsehi szennyvíztisztító telep	28000	-
	Tenk szennyvíztisztító telep	8000	8000
	Kerecsend szennyvíztisztító telep	346400	328840
	Noszvaj szennyvíztisztító telep	-	19840
	Maklár szennyvíztisztító telep	390940	386440
	Erdőtelek szennyvíztisztító telep	7040	-
	Füzesabony szennyvíztisztító telep	536270	749820
	Szihalom szennyvíztisztító telep	66960	81920
	Kál szennyvíztisztító telep	626800	646800
	Mezőtárkány szennyvíztisztító telep	-	74280
	Egercsehi szennyvíztisztító telep	-	8400
Sály szennyvíztisztító telep	-	3200	

6.3. táblázat: Hasznosításra átvett nem veszélyes hulladékok éves mennyisége



Mértékegység	Iszapelőkészítés, rothasztás							Kazánház				Gázmotor				Villamos-energia termelés kWh
	Iszapfeldadás		Biogáz keletkezés		Biogáz hasznosítás			T7		T8		T5		T6		
	1-es rothasztó	2-es rothasztó	1-es rothasztó	2-es rothasztó	Fáklázott biogáz	Gázmotorkok	Kazánok	Üzemidő	Elégetett biogáz	Üzemidő	Elégetett biogáz	Gázmotor üzemidő	Biogáz felhasználás	Gázmotor üzemidő	Villamosenergia termelés	
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	óra	m ³	óra	m ³	óra	m ³	óra	m ³	
2021	13 811		153 209		81 341	27 510	44 358	239	18 335	334	9 175	578	38 624	84	5 734	92 357
2022	43 977		727 805		102 052	71 604	554 150	1 148	34 325	1 247	37 278	1 441	123 158	5 130	430 992	1 210 837
2023	22 776	22 643	378 805	406 675	337 981	123 299	711 927	5 257	104 042	1 693	19 257	3 807	711 927	0	0	711 927

6.5. táblázat: Biogáz termelés és felhasználás





6.1.6. annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével

A területen folytatott tevékenység okozhat szennyezést a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, amelyek előfordulása a következő lehet:

- havária helyzetek (anyagok kiömlése, kiborulása)

A telephely esetében jelentős kockázatról e tekintetben nem beszélhetünk az alábbi okok miatt:

- a telephely nagy része szilárd burkolattal rendelkezik
- a folyékony hulladék vízzáróan kialakított, megfelelően szigetelt berendezésekben kerül hasznosításra

A felszín alatti vizek szennyezésének a kockázata a tisztítótelep műszaki kialakítása alapján minimális.

A területen nem található monitoring kút, amely vizsgálatára az Ügyfél kötelezett. A vízmű védőterület kútjai azonban elérhetőek.

6.1.7. a korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, elöntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása

Az üzemeltető az elmúlt években a végzett tevékenység technológiáján fejlesztéseket hajtott végre.

Az üzem területén a vizsgált időszakban havária esemény nem történt a hasznosítási tevékenységre vonatkozóan.

A telephelyen végzett szennyvíztisztítási technológia sajátosságaiból eredően a havária bekövetkezésének lehetősége minimális.

A rendkívüli havaria helyzetektől eltekintve a szennyvíztisztítási technológia az üzemeltetési utasításokat betartva a környezetre nem jelent veszélyt.



6.1.8. a területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának, veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése

Felszíni vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszíni vezeték található:

- A vizsgált területen felszíni vezeték az elektromos energiát biztosító légvezeték

Felszín alatti vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

- közművek
- vízvezeték
- szennyvízvezeték
- csapadékvíz-vezeték
- csurgalékvíz-vezeték

Felszíni tartályok

A felszíni tartályokat a 2.3.3. fejezetben bemutattuk.

Felszín alatti tartályok

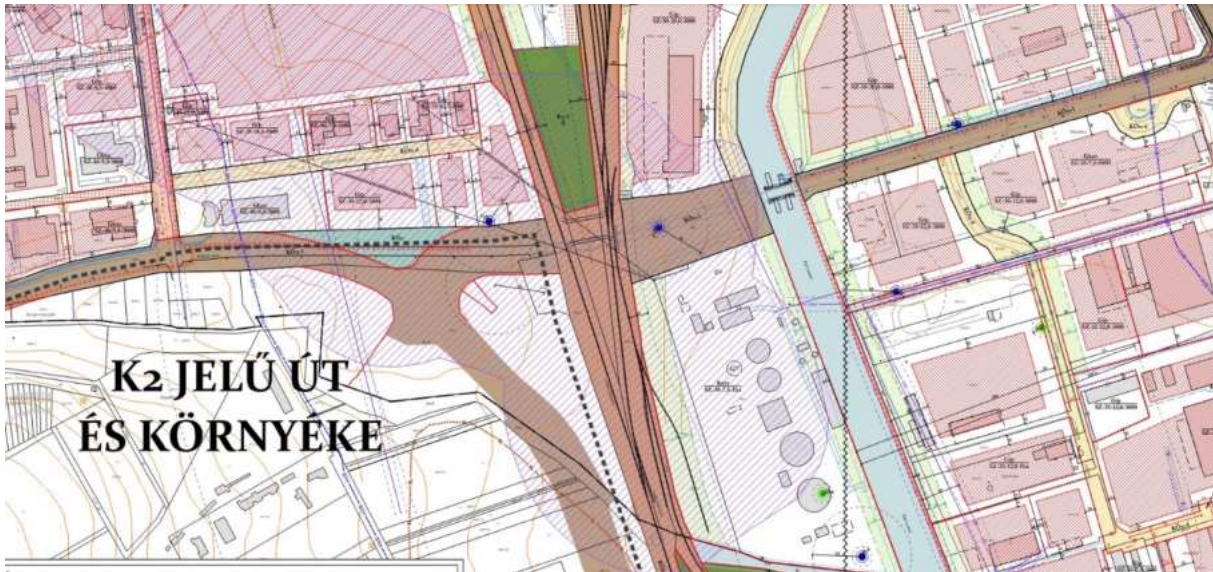
A telephelyen nem található felszín alatti tartály.

6.1.9. a hatályos területrendezési terv szerinti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése

A terület hatályos területrendezési terv szerinti besorolása:

SZT - Szennyvíztelep (6.19. ábra)





6.19. ábra: Településrendezési terv szerinti besorolás

A vizsgált terület Eger közigazgatási területén található.

7 A BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA által elfogadott BAT következtetésben foglalt feltételeknek való megfeleltetés

I. Általános BAT következtetések:

a) Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 1. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer bevezetését (EMS) és követését jelenti, amely az összes felsorolt szempontot magába foglalja.

A hatályos környezetvédelmi jogszabályoknak megfelelően valósult meg.

BAT 2. Az üzem átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az összes alábbi technika alkalmazását jelenti



- *A hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások kidolgozása és végrehajtása:*

A hulladék átvételéről a hulladék telephelyre való kerülése előtt döntenek. A beszállítás során szemrevételezéssel is ellenőrzésre kerül a beszállított hulladék.

- *Hulladékátvételi eljárások kidolgozása és végrehajtása*

A telephelyen a hulladékátvétel a korábbiakban ismertetett módon van szabályozva. Nem releváns, a hulladék átvételéről az üzembe kerülés előtt döntenek.

- *A hulladék nyomkövetési és nyilvántartási rendszerének kidolgozása és megvalósítása*

A Heves Megyei Vízmű Zrt. szennyvíztelepéről a szennyvíz iszap csővezetékén keresztül kerül beszállításra a technológiába. A csővezetékén elhelyezett térfogatmérő berendezéssel mérik az átvett mennyiséget m³-ben. Rendszeresen ellenőrzik az átadott iszap szárazanyag tartalmát. Az átadott mennyiséget tonnában meghatározzák és a nyilvántartást ez alapján vezetik.

A közúton beérkező „külső” hulladékok mérlegelésre kerülnek a telepített 40 tonnás hídmérlegen.

A Társaság naprakész nyilvántartást vezet az átvett, hasznosított és keletkező hulladékok mennyiségéről a 309/2014 (XII:11.) Kormányrendeletben meghatározott módon és adattartalommal, valamint erről éves hulladékos adatszolgáltatást tesznek.

- *a kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozása és megvalósítása*

A technológia során jellemzően kétféle származású hulladék keletkezik:

1. Települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirothasztott anyag megnevezésű kirothasztott iszap keletkezik. A kirothasztott iszap mezőgazdasági felhasználásra kerül, arra feljogosító engedély birtokában.

2. Rácsszemét (HAK 19 08 01) és homokfogó hulladéka (HAK 19 08 02), engedéllyel rendelkező szervezet részére kerül átadásra.



- *a hulladékok szétválogatása*

A beérkezést követően nem történik hulladékválogatás a hulladék jellegére való tekintettel, a hulladékok a beszállítást követően feladásra kerülnek

- *a hulladékok kompatibilitásának biztosítása keverés elegyítés előtt*

A hasznosítandó hulladékok fajtájából adódóan nem kell esetlegesen végbemenő nemkívánatos vagy potenciálisan veszélyes vegyi reakcióra számítani, a művelet nem rejt magában kockázatot.

BAT 3. A vízbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz és a hulladékgázáramok kimutatásának létrehozását és vezetését jelenti, amely a környezetközpontú irányítórendszer keretében kell megvalósítani. és amely a következő elemeket foglalja magába:

i. *Kezelendő hulladék jellemzőire és a hulladékkezelési folyamatokra vonatkozó információk:*

A kibocsátások eredete a dokumentációban bemutatásra került.

ii. *a szennyvízáramok jellemzőinek bemutatása*

• Kommunális eredetű szennyvizek

Kommunális szennyvíz a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A kommunális szennyvizet a szennyvíztisztító technológia elejére vezetik.

• Csapadékvíz

A csapadékvíz elvezető hálózat kialakítása olyan, hogy a szennyezett csapadékvíz az átemelő gépház szívóterébe jut, ami által visszakerül a telepi szennyvíztisztítóba, így esetleges szennyeződés esetén sem szennyezheti a környezetet.

• Csurgalékvíz elvezetés

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott.

Az elvezetésre kerülő csurgalékvizek a korábbi fejezetekben bemutatásra kerültek.



BAT 4. A hulladék tárolásához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti:

- *optimális tárolási helyszín*

A hasznosítandó hulladék a beérkezést követően egyből feladásra kerül.

- *megfelelő tárolási kapacitás*

Nem releváns.

- *a tárolóhelyek biztonságos üzemeltetése*

Nem releváns.

- *a csomagolt veszélyes hulladék elkülönített tárolása*

A tevékenység során nem történik veszélyes hulladék feldolgozás.

A gépek karbantartásából, üzemeltetéséből elsősorban veszélyes hulladékok keletkeznek (különböző felületkezelő anyagok, festékek csomagoló anyagai, göngyölegei, olajos rongy és egyéb olajos felitató anyagok, gépi berendezésekből származó fáradt olaj), amelyek átmenetileg a telephelyen, fajtánként elkülönítve, szabványos gyűjtő edényzetben gyűjtik a kijelölt helyen. A gyűjtési idő a keletkező hulladék mennyiségétől függően változik, de nem haladja meg az egy év időtartamot.

A zárt edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladék arra engedélyes szakvállalkozónak kerül - a gazdaságos szállítási mennyiséget is figyelembe véve - a lehető legrövidebb időn belül átadásra elszállíttatás, átmeneti tárolás, és végső ártalmatlanítás céljából.

A szabványos gyűjtő edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladékot a vonatkozó előírásoknak (a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló módosított 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet, és a módosított 72/2013. (VIII.21) VM rendelet, valamint a kapcsolódó egyéb jogszabályokban foglalt előírások) megfelelően szükség szerint arra engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A veszélyes hulladék kezelése, hasznosítása tehát nem a szennyvíztisztító telepen történik, hanem azt arra feljogosított szervezet eseti megrendelés alapján elszállítja.



BAT 5. A hulladék kezeléséhez és szállításához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a kezelési és szállítási eljárások kidolgozását és végrehajtását jelenti.

- a hulladék kezelését és szállítását hozzáértő személyzet végzi

A személyzet a munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatásban részesül. A technológia nagymértékben automatizált, így a balesetek valószínűsége csekély.

- a hulladék kezelését és szállítását megfelelően dokumentálják, értékelik a teljesítés előtt és ellenőrzik a teljesítés után

A hulladék dokumentálása az korábbiakban ismertetett módon történik.

- intézkedéseket vezetnek be a véletlen kiömlés megelőzésére, észlelésére és a kárenyhítésre

Az intézkedések a kárelhárítási tervben vannak részletezve, mely a felülvizsgálati dokumentáció mellékletében található meg.

- hulladékok keverésekor vagy elegyítésekor óvintézkedéseket tesznek

A kezelt hulladékok típusából adódóan nem szükséges óvintézkedés végrehajtása.

b) Ellenőrzés

BAT 6. a szennyvízárak kimutatásában meghatározott vízbe történő kibocsátások vonatkozásában alkalmazandó BAT a folyamat főbb paramétereinek a kulcsfontosságú helyeken történő ellenőrzését jelenti.

A telephely területén keletkező kommunális eredetű szennyvizek, csapadékvíz és csurgalékvíz keletkezések a korábbiakban bemutatásra kerültek, kezelésük a telephelyen belül megoldott a szennyvíztisztító technológia elejére történő vezetés által. A tisztított szennyvíz befogadója az Eger- patak. A szennyvíztisztító telep IPPC engedéllyel rendelkezik.

BAT 7. Az elérhető legjobb technika a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.



A hulladékhasznosítási tevékenység során keletkező szennyvizeket a telephelyen található szennyvíztisztító technológia elejére vezetik. A tisztított szennyvíz befogadója az Eger-patak. A szennyvíztisztító telep IPPC engedéllyel rendelkezik.

BAT 8. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.

A BREF-nek való megfeleltetés, ezen belül is az 1. emisszió monitoring fejezetben részletezve.

BAT 9. Az elérhető legjobb technika a szerves vegyületek elhasznált oldószerek regenerálásakor a levegőbe történő diffúz kibocsátásainak, a tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat tartalmazó berendezések oldószerekkel történő szennyeződésmegsemitésének, valamint az oldószerek fűtőértékük hasznosításának céljával történő fizikai-kémiai kezelésének legalább évente egyszer, az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának alkalmazásával végzett ellenőrzése

Nem releváns.

BAT 10. Az elérhető legjobb technika a bűzkibocsátás időszakos ellenőrzése.

A telep műtárgyai fedettek, így jelentős szaghatásra nem kell számítani, lakossági panasz, bejelentés bűz tekintetében eddig nem volt. Az esetleges bűzhatás csökkentésére a technológiába beépítésre került biofilter is.

A biofilterrel történő levegőkezelés lehetővé teszi a légszennyező anyagok lebontását, köszönhetően a mikroorganizmusokkal telített hordozó anyagnak.

BAT 11. Az elérhető legjobb technika a víz, energia és nyersanyagok éves fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz éves termelésének legalább évente egyszer végrehajtott ellenőrzése.

A telephelyen végzett nem veszélyes hulladékokra vonatkozó hasznosítási technológiában alapanyagok és adalékanyagok kerülnek felhasználásra, hogy végtermékként biogázt állítsanak elő, míg melléktermékként kirothasztott iszap keletkezik. A technológia energiahatékonynak mondható, hisz a beszállított hulladék lerakással történő ártalmatlanítás helyett hasznosításra kerül.

Ebből adódóan:

- csökken a lerakásra kerülő hulladékmennyiség



- a telepen a vizsgált technológiával keletkező biogáz egy része villamos energia előállítására fordítódik, egy részét fűtésre használják, a fennmaradó mennyiséget pedig elfáklýázzák

A telep vízellátása vezetékes ivóvízzel biztosított.

c) *Levegőbe történő kibocsátások*

BAT 12. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét.

- *intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat*

A telep műtárgyai fedettek, így jelentős szaghatásra nem kell számítani, lakossági panasz, bejelentés bűz tekintetében eddig nem volt. Az esetleges bűzhatás csökkentésére a technológiába beépítésre került biofilter is, mely a korábbiakban részletesen bemutatásra kerültek.

- *a bűz BAT 10 szerinti ellenőrzésének lefolytatására vonatkozó szabályzat*

A műtárgyak fedettségének, valamint a biofilter alkalmazásának köszönhetően nem kell számottevő bűzhatással számolni a hasznosítási tevékenység során.

- *az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata*

A telep működése óta tudomásunk szerint nem történt bűzzel kapcsolatos panaszbejelentés.

- *bűzmeelőzési és –csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a meelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására*

A műtárgyak fedettségét, a biofilter alkalmazását valamint a lakott területektől való távolságokat figyelembe véve kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó esetleges bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából, így nem tartunk szükségesnek intézkedések végrehajtását.



BAT 13. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

A nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység során a szaghatás elkerülése érdekében a biofiltert alkalmaznak, továbbá fontos megemlíteni a műtárgyak fedettségét is, mely szintén csökkenti a bűz terjedését.

BAT 14. A levegőbe történő diffúz kibocsátás, különösen a por, szerves vegyületek és bűz kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

- *a potenciális diffúz kibocsátási források számának minimalizálása*

A tevékenységhez köthetően nem található diffúz forrás telephelyen.

- *szivárgásálló berendezések kiválasztása és használata*

A célnak megfelelően kerültek kiválasztásra

- *a korrózió gátlása*

Szükség esetén a berendezések, tartályok érintett felületét korrózió elleni bevonattal látták el.

- *A diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése.*

Nem releváns.

- *Karbantartás*

Az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása biztosított.

- *Hulladékkezelő- és tároló területek tisztítása*

A hulladékkezelő és tároló területek tisztítását rendszeresen elvégzik.



BAT 15. A fáklyázás esetében az elérhető legjobb technikát az jelenti, ha a fáklyázást csak biztonsági okokból indokolt esetekben, és nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetén végzik, mindkét alábbi technika alkalmazásával.

Nem releváns, az üzemben végzett hasznosítási tevékenységhez köthetően nem kapcsolódik fáklyázás üzemszerűen, kivétel azon esetekben, amikor gázmotor egyéb berendezés meghibásodása történik.

BAT 16. Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.

A vizsgált időszakban az alábbi mennyiségű biogáz fáklyázása történt meg:

- 2021: 81.341 m³
- 2022: 102.052 m³
- 2023: 337.981 m³

d) Zaj és rezgés

BAT 17. A zaj és rezgés kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zaj- és rezgéskezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

Nem releváns, mivel az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területeken zaj- illetve rezgésártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták. A telephely lakott területen kívül helyezkedik el.

BAT 18. A zaj- és rezgés kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

- a berendezések és épületek megfelelő elhelyezése

Az üzem lakott területen kívül, érzékeny területektől távol helyezkedik el. A legközelebbi lakott terület 0,6 km-re található a telephelytől. Mivel a tevékenységből adódó zajterhelés csekély mértékű, illetve a lakott területektől



való távolság nagy, így nem tartunk szükségesnek beavatkozó intézkedések végrehajtását.

- *operatív intézkedések*

A berendezések karbantartása folyamatos.

- *alacsony zajszintű berendezések*

Nem releváns.

- *zaj és rezgéscsökkentő berendezések*

Nem releváns.

- *zajcsökkentés*

Nem releváns.

e) *Vízbe történő kibocsátások*

BAT 19. A vízfogyasztás optimalizálása, a szennyvíztermelés csökkentése és a talajba, vízbe történő kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

Nincs szükség technológiai célú vízfelhasználásra.

BAT 20. A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika a szennyvíz alábbi technikák megfelelő kombinációjával történő kezelését jelenti.

A hasznosítási tevékenységből származó csurgalékvíz mennyisége nagyban függ a beérkező hulladék jellegétől. A technológia során a hulladék víztelenítése alapvető tevékenység, így a csurgalékvíz keletkezés elkerülhetetlen velejárója a hasznosítási tevékenységnek. Azonban a telephelyen biztosított a keletkező csurgalékvizek kezelése: a hulladékhasznosítási tevékenység során keletkező szennyvizeket a telephelyen található szennyvíztisztító technológia elejére vezetik.

- f) a balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátás



BAT 21. A balesetekből és váratlan eseményekből eredő környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák balesetkezelési terv keretében történő alkalmazását jelenti:

- **védelmi intézkedések**
- **a vétlen eseményekből származó kibocsátások kezelése**
- **váratlan események nyilvántartására és értékelésére használt rendszer**

A telephely vészhelyzeti elhárítási tervvel rendelkezik, melyeket a melléklet tartalmaz.

g) az anyagfelhasználás hatékonysága

BAT 22. Az anyagok hatékony felhasználása érdekében alkalmazandó BAT az anyagok hulladékkal való helyettesítését jelenti.

A telephelyre beérkező hulladék hasznosítása során biogáz keletkezik, melykázánokban történő elégetésre, gázmotorok segítségével villamos energia előállítására fordítódik, valamint esetenként fáklyázásra kerül.

h) hatékony energiafelhasználás

BAT 23. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi két technika együttes alkalmazása.

A telephelyen végzett nem veszélyes hulladékokra vonatkozó hasznosítási technológiában alapanyagok és adalékanyagok kerülnek felhasználásra, végtermékként biogáz és kirohasztott iszap keletkezik. A technológia energiahatékonynak mondható, hisz a beszállított hulladék lerakással történő ártalmatlanítás helyett hasznosításra kerül.

Ebből adódóan:

- csökken a lerakásra kerülő hulladékmennyiség
- a telepen a vizsgált technológiával keletkező biogáz egy része villamos energia előállítására fordítódik, egy részét fűtési céllal hasznosítják, egy részét pedig elfáklyázzák

i) Csomagolás újrafelhasználása

BAT 24. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a csomagolóanyag újrafelhasználásának a maradékanyag-kezelési terv keretében történő maximalizálása.

Nem releváns.



III. A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

3.1. A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

a) Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 33. A bűzkibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazható BAT a bemenő hulladék szétválogatása:

A telep műtárgyai részben fedettek, így jelentős szaghatásra nem kell számítani. Az esetleges bűzhatás csökkentésére a technológiába beépítésre került biofilter is.

A biofilterrel történő levegőkezelés lehetővé teszi a légszennyező anyagok lebontását, köszönhetően a mikroorganizmusokkal telített hordozó anyagnak.

b) Levegőbe történő kibocsátások

BAT 34. A por, szerves vegyületek, és bűzös vegyületek (pl. H_2S , NH_3) levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

A telephelyen található légszennyező pontforrások által okozott légszennyezés hatásterülete a korábbiakban bemutatásra került, a hatásterület egyik esetben sem érint lakott területet, a védendő területektől megfelelő távolságra van.

c) Vízbe történő kibocsátások

BAT 35. A keletkezett szennyvíz mennyiségének csökkentése és a vízfelhasználás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti.

– Vízáramok elkülönítése

A kommunális eredetű szennyvizek, a csapadékvizek, valamint a csurgalékvíz elvezetés megoldott a telephelyen, a korábbiakban bemutatásra kerültek.

- Kommunális eredetű szennyvizek
Kommunális szennyvíz a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A kommunális szennyvizet a szennyvíztisztító technológia elejére vezetik.
- Csapadékvíz



A csapadékvíz elvezető hálózat kialakítása olyan, hogy a szennyezett csapadékvíz az átemelő gépház szívóterébe jut, ami által visszakerül a telepi szennyvíztisztítóba, így esetleges szennyeződés esetén sem szennyezheti a környezetet.

- Csurgalékvíz elvezetés

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott.

- *Víz visszaforgatása*

A telephelyen található szennyvíztisztító telep biztosítja a keletkező szennyvizeknek a technológiára történő vezetését. A kommunális szennyvizet a szennyvíztisztító technológia elejére vezetik, a technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek elvezetése és kezelése a telepi technológián belül megoldott.

- *Csurgalékvíz képződésének minimalizálása*

A hulladék hasznosítása során nedvességtartalmának csökkentése, s ezzel a csurgalékvíz képződés elkerülhetetlen a technológia szempontjából, azonban a keletkező csurgalékvíz kezelését a telephelyen található szennyvíztisztító mű biztosítja.

3.2. A hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

BAT 36. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazható BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.

- *a bemenő hulladék tulajdonságai (pl. szén-nitrogén arány, részecskeméret)*

Nem releváns.

- *hőmérséklet és nedvességtartalom a prizma különböző pontjain*

Nem releváns.

- *a prizma levegőztetése*

Nem releváns.

- *a prizma porozitása, magassága és szélessége*



Nem releváns.

BAT 37. A szabadtéri kezelési műveletekből származó por, bűz és bioaeroszlok levegőbe irányuló diffúz kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

- *féligáteresztő membránburkolatok használata*

Nem releváns.

- *a műveleteket az időjárási körülményekhez igazítják*

Nem releváns.

3.3. A hulladék anaerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

BAT 38. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazható BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.

- rothasztó

A mezofil rothasztók egyenként 1300 m³ hasznos térfogatú, kör alaprajzú, hengeres falakkal épülő, zárt vasbeton műtárgyak, szivattyús keveréssel. Falukat a folyadékszint alatt 1 méterig PE lemez borítja. A rothasztó részben szennyvíziszappal, részben biogázzal töltött műtárgy, ezért a földem a belső gáznyomásnak ellenálló. A földemen két kör alakú áttörés készül, melyek közül az egyiket egyedi acél dómmal zárnak le, a másik búvónyílásként fog funkcionálni. A rothasztó tetején kerül elhelyezésre a kavicsszűrő is. A rothasztó oldalfalában is kialakításra került egy búvónyílás, mely a műtárgyban kialakuló víznyomásnak ellenáll. A rothasztók felső földémszintjére egy közös acélszerkezetű lépcsőn át lehet eljutni. A rothasztók sorba kapcsolásának lehetőségét biztosítják. A rothasztóban tartandó állandó hőmérséklet miatt a hengeres oldalfal és a vasbeton földem hőszigeteléssel borítottak.

- a biogáz mennyisége, összetétele (pl. H₂S) és nyomása

A biogáz termelésének folyamata a korábbiakban részletesen bemutatásra került.



- a folyadék és hab szintje a rothasztó tartályban

A két rothasztó teljesen különállóan táplálható, szabályozható, a feladás pontos követésére beépítésre kerülnek térfogatáram mérők (SB FIT 002, 003). A feladást szintentartás szabályozza, valamint a rothasztó és a kigázosító tartály vészmagas szintje. Abban az esetben, ha a rothasztóban az iszap szintje meghaladja a vészútfolyó szintjét (0,5 méterrel magasabban van, mint a normál elvétel), az iszap feladás automatikusan leáll. Valamint, ha a kigázosítóban is eléri a magas szintet, akkor is leáll a feladás.

BREF-eknek való megfelelés

1. Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Instalations (2018.) - A monitoring általános alapelveinek való megfelelés - emisszió monitoring

Általános jellemzők

A befogadó Eger-patak, mint felszíni vízfolyás minőségének monitoringozását a vízjogi üzemeltetési engedély előírásai rögzítik, tartalmazza a vizsgálandó paraméterek körét és gyakoriságát. A kibocsátott szennyvíz minőségi paramétereit önellenőrzés keretében vizsgálják.

Emissziók jellege

A tevékenység végzéséhez kapcsolódóan 4 pont (P4, P5, P6 és P7) forrás üzemel, melyek környezetre való hatását a korábbiakban bemutattuk, a légszennyező forrás általi hatásterületet megállapítottuk.

Mért jellemző

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódó rendszeres időközönként ellenőrzött komponensek körét a későbbiekben bemutatjuk.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének. A telephely vészhelyzet elhárítási tervvel rendelkezik, melyeket **mellékletben** közöltünk.

Mérési módszer



A Heves Megyei Vízmű Zrt. NAH által NAH-1-1032/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratóriummal rendelkezik. A befogadó Eger-patakba történő tisztított szennyvíz bevezetés előtt, önellenőrzés keretében is vizsgálják annak minőségi paramétereit.

Monitoring rendszer egyéb jellemzői

Nem releváns, a telephelyen nem található monitoring rendszer.

2. Emissions from Storage - Tárolással kapcsolatos emissziók

A hulladék tárolása

A tevékenység során a beérkező hulladékok tárolására nem kerül sor, annak rendszerre történő azonnali feladása történik.

A technológia során keletkező kirothasztott iszap a szolár szárító csarnokba kerül, ahonnan mezőgazdasági felhasználásra szállítják, arra feljogosító engedély birtokában.

A szennyvíztisztító telep üzemeltetése közben keletkező veszélyes hulladékot átmenetileg a telephelyen, fajtánként elkülönítve, szabványos gyűjtő edényzetben gyűjtik a kijelölt helyen. A gyűjtési idő a keletkező hulladék mennyiségétől függően változik, de nem haladja meg az egy év időtartamot. A zárt edényzetben összegyűjtött veszélyes hulladék arra engedélyes szakvállalkozónak kerül - a gazdaságos szállítási mennyiséget is figyelembe véve - a lehető legrövidebb időn belül átadásra elszállíttatás, átmeneti tárolás, és végső ártalmatlanítás céljából.

Energiahatékonyság

A telephelyen végzett nem veszélyes hulladékokra vonatkozó hasznosítási technológiában alapanyagok és adalékanyagok kerülnek felhasználásra, így végtermékként biogáz és kirothasztott iszap keletkezik. A technológia energiahatékonynak mondható, hisz a beszállított hulladék lerakással történő ártalmatlanítás helyett hasznosításra kerül.

Ebből adódóan:

- csökken a lerakásra kerülő hulladékmennyiség
- a telepen a vizsgált technológiával keletkező biogáz egy része villamos energia előállítására fordítódik (gázmotorok), egy részét fűtésre használják (kazánok), egy részét pedig elfáklýazzák



Ezek alapján kijelenthető, hogy az alkalmazott technológia energiahatékony.

8 Összefoglaló értékelés, javaslatok

A Heves Megyei Vízmű Zrt., mint az Eger, 9841. hrsz.-ú telephely üzemeltetője, a nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó egységes környezethasználati engedély esedékes felülvizsgálati dokumentációjának elkészítésével a GEON system Kft.-t bízta meg.

Jelen felülvizsgálat elvégzésének igényét a Heves Megyei Kormányhivatal által kiadott HE/KVO/00890-9/2023 sz., a módosításokkal egységes szerkezetbe foglalt, egységes környezethasználati engedélyben foglaltak határozták meg.

A technológia célja az Eger város, valamint 6 környező település (Felsőtárkány, Ostoros, Novaj, Egerszólát, Egerszalók és Egerbakta) szennyvizének tisztítása.

A szennyvíztisztítási folyamat 4 lépcsőben valósul meg, amely során mechanikai tisztítás, biológiai tisztítás, biológiai tápanyag-eltávolítás, illetve fertőtlenítés történik. A tisztított szennyvíz gravitációs vezetéken kerül elvezetésre a befogadó Eger-patakba. A szennyvíztisztítás során keletkező iszap, illetve rácsszemét további kezeléséről a telephelyen saját technológiával gondoskodnak.

A szennyvíztisztító telep fejlesztésének részeként került kiépítésre az engedélyezett iszapkezelési technológia, melynek célja a városi szennyvíz kezelése során keletkező szennyvíziszap rothasztása és a szennyvíztelep energiaigényének csökkentése a rothasztás során keletkező biogáz hasznosításával.

A Zrt. jelen dokumentációban kérelmezi a telephelyen átvehető, nem veszélyes, szerves anyag tartalmú hulladékok körét kiegészíteni a HAK 19 09 02 víz derítéséből származó iszap hulladékkal.

A hulladékkezelési tevékenység a környezeti elemek közül leginkább a levegő- és zajterheléssel kell számolni.

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége a telephely működtetésének hatására nem változott jelentősen, tehát a be- és kiszállításból eredő kibocsátások változása sem számottevő. A szállításból eredő forgalom átlagosan kb. 10 db tkg/nap, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 20 tkg-t jelent naponta. A járművek 8⁰⁰ - 18⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek.



A tevékenységhez kapcsolódó forgalomnövekedés nem számottevő, a szállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többletterhelésnek.

Összességében megállapítható, hogy a telephelyen jelenleg végzett nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó tevékenység a követelménynek megfelel, a zajvédelmi hatásterület nem érint védendő épületeket.

A telephely D-i része a Kőlyuktetői természetvédelmi területtel határos, melyet 1998-ban hoztak létre annak érdekében, hogy a területen meglévő szőlő génbanki anyagokat és szőlő törzsültetvényeket megőrizték. Az Eger déli határában húzódó többhektáros szőlőültetvény nem elsősorban az ökológiai, illetve termőhelyi adottságok miatt figyelemreméltó, hanem a területen fellelhető szőlő génállománya miatt. A természetvédelem elsődleges célja a területen ezen génállomány és a törzsültetvények jogszabályokban, rendeletekben és előírásokban rögzített módon történő megtartása.

A tevékenységből adódóan a levegőbe kerülő szennyezőanyagok hatásterülete nem érinti a környező lakott területeket, azokról megfelelő távolságra található. A legközelebbi lakott terület 580 méterre található légvonalban a telephelytől.

A telephelyen 3 db légszennyező pontforrás található (P4, P5, P6 és P7), melyek hatásterülete a következőképpen alakul:

- P4 67 méter
- P5, P6 és P7 pontforrások esetében 80 méter

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el. A hatásterület 585 méterre tehető, de a szomszédos területeken a szagkoncentráció már 5 SZE/m³ szint alá csökken, amely a „gyenge” besorolásba tartozik.

A tevékenység közvetlen hatásterületének a telephely, közvetett hatásterületének a szállítási útvonal tekinthető.

A Natura 2000 hálózat elemei a beruházás közvetlen vagy közvetett hatásterületén nem találhatóak. A terület nem minősül természeti területnek, a tevékenység végzése a jelzett ingatlanokon természetvédelmi szempontból tolerálható.

A tevékenység domborzatra, talajra, földtani közegre, felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt hatását semlegesnek, az élővilágra elviselhetőnek ítéljük.

A tevékenység hatásai jórészt semlegesek, a technológia csak csekély mértékű többletterhelést jelent a telephelyen korábban is folytatott tevékenységekhez képest. A nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységnek köszönhetően csökken a lerakással történő ártalmatlanításra kerülő hulladékok mennyisége, valamint a biogáz hasznosítása folytán növeli az energiahatékonyságot.



Összefoglalva megállapítható, hogy a telephelyen végzett tevékenység a környezetvédelmi szabályok, előírások, illetve az üzemeltetési szabályzatban foglaltak fokozott betartásával tovább folytatható, azonnali beavatkozásra nincs szükség.

Miskolc, 2024.06.10.



Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő





Dr. Szabó Attila

Kamarai számok: 05-1399, 05-51779

Végzettségek: okl. környezetmérnök

Cím: 3529 Miskolc Knézich Károly utca 12. A ép. 4. em. 1.

Telefonszám:

E-mail:

Engedélyek:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

ME-VZ - Vízgazdálkodási építmények építésének műszaki ellenőrzése (2025.04.28)

VZ-VG - Vízgazdálkodási tervezési szakterület, egyéb vízgazdálkodási tervezési részszakterület (2024.09.17)

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő