

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

a Pannon Komposzt Kft. által az

Üllő, hrsz: 030/33 és a 030/146 alatti telephelyen tervezett

komposztáló telep létesítésére és üzemeltetésére



** a kép illusztráció*

**a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet
3. sz. melléklet 107/a. pontja szerint**

2026. június

Készítette:



1./ Natlara Mérnöki Kft.
4031 Debrecen, Építők u. 22. sz.

 **NATLARA Mérnöki Kft.**
4031 Debrecen, Építők u. 22.
Asz.: 26678058-2-09 Cg.: 09-09-030541/5
Számlasz.: 12052712-01677068-00100006

Kelemen Béla ügyvezető
Szakértői tevékenységet engedélyező határozat száma: 136-4-I.4/09-1175/2015 (Hajdú-Bihar
Megyei Mérnöki Kamara)



Kelemen Dóra gyakornok

2./ Katkó Lajos egyéni vállalkozó
Címe: 2253 Tápióság, Dózsa György u. 74.



Katkó Lajos

Szakértői tevékenységet engedélyező határozat száma: OKTF-KP/1474-5/2016. (Országos
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség)

A szakértői jogosultságok dokumentumait az **1. sz. melléklet** mutatja be.

Tartalomjegyzék

1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	8
1.1.	A Pannon Komposzt Kft. tervezett tevékenysége	8
1.2.	A szennyvíziszap hasznosítás környezetvédelmi és gazdasági előnyei	9
2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	10
2.1.	Az engedélyt kérelmező neve, székhelye, telephelye, valamint statisztikai azonosító adatai	10
2.1.1.	<i>Az engedélyt kérelmező azonosító adatai</i>	10
2.1.2.	<i>A telephely azonosító adatai</i>	10
2.1.3.	<i>A Pannon Komposzt Kft. meglévő engedélyei</i>	10
2.2.	A tevékenység volumene	10
2.3.	A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	13
2.4.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja	13
2.4.1.	<i>A telephely földrajzi elhelyezkedése</i>	13
2.4.2.	<i>A tevékenység összhangja a településszerkezeti tervvel</i>	14
2.5.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	14
2.6.	A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	18
2.6.1.	<i>A szennyvíziszap fogadása, nyilvántartása, bekeverése</i>	18
2.6.2.	<i>A bekevert szennyvíziszap kezelése</i>	19
2.6.3.	<i>Az előállított komposzt utóérlelése</i>	19
2.6.4.	<i>Az elvégzendő laboratóriumi vizsgálatok</i>	20
2.6.5.	<i>A termék felhasználása, értékesítése (rakodás, szállítás)</i>	20
2.7.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó	

	tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	20
2.7.1.	<i>A személyszállítás nagyságrendje</i>	20
2.7.2.	<i>A teherszállítás nagyságrendje</i>	20
2.8.	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	21
2.9.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	21
2.10.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	22
2.11.	Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	22
2.12.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	22
2.13.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési tervek módosítását	23
2.14.	Nyilatkozatok	23
2.15.	A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	23
3.	A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE, FELHAGYÁSA SORÁN AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMekre VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE	24
3.1.	Levegőkörnyezet igénybevétele és terhelése	24
3.1.1.	<i>Levegőkörnyezeti szempontok</i>	24
3.1.2.	<i>Levegőkörnyezeti alapállapot</i>	26
3.1.3.	<i>A létesítés levegőkörnyezeti hatása</i>	29
3.1.4.	<i>Az üzemelés levegőkörnyezeti hatása</i>	30
3.1.5.	<i>A telep bűzhatása</i>	33
3.1.6.	<i>A felhagyás levegőkörnyezeti hatása</i>	37
3.1.7.	<i>Hatásterületek</i>	37
3.2.	Zajkörnyezet igénybevétele és terhelése	39
3.2.1.	<i>Zajkörnyezeti jellemzők</i>	39
3.2.2.	<i>Zajkörnyezeti alapállapot</i>	41

3.2.3.	<i>A létesítés zajkörnyezeti hatása</i>	42
3.2.4.	<i>Az üzemelés zajkörnyezeti hatása</i>	44
3.2.5.	<i>A felhagyás zajkörnyezeti hatása</i>	45
3.2.6.	<i>Zajvédelmi hatásterület</i>	45
3.2.7.	<i>A zajkibocsátás vizsgálata</i>	46
3.3.	Hulladékgazdálkodás	48
3.3.1.	<i>A jelenlegi állapot és a megvalósítás időszaka</i>	48
3.3.2.	<i>Az üzemelés hatása</i>	48
3.3.3.	<i>A felhagyás hatása</i>	50
3.4.	A talaj igénybevétele	52
3.4.1.	<i>A létesítés hatása a talajra</i>	52
3.4.2.	<i>Az üzemelés hatása a talajra</i>	52
3.4.3.	<i>A felhagyás hatása a talajra</i>	52
3.5.	A felszín alatti víz igénybevétele	53
3.5.1.	<i>A létesítés hatása a felszín alatti vizekre</i>	53
3.5.2.	<i>Az üzemelés hatása a felszín alatti vizekre</i>	53
3.5.3.	<i>A felhagyás hatása a felszín alatti vizekre</i>	53
3.6.	A felszíni víz igénybevétele	54
3.6.1.	<i>A létesítés hatása a felszíni vizekre</i>	54
3.6.2.	<i>Az üzemelés hatása a felszíni vizekre</i>	54
3.6.3.	<i>A felhagyás hatása a felszíni vizekre</i>	54
3.7.	Élővilágra gyakorolt hatás	55
3.7.1.	<i>Természetföldrajz</i>	55
3.7.2.	<i>A terület elhelyezkedése</i>	56
3.7.3.	<i>A terület bemutatása</i>	57
3.8.	Tájvédelem	61
4.	A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTELE VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE A TEVÉKENYSÉG SZAKASZAIKÉNT ELKÜLÖNÍTVE, AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK VAGY MEGHIBÁSODÁSOK ELŐFORDULÁSI	

	LEHETŐSÉGEIRE FIGYELEMMEL	65
5.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÁLTOZÁSRA GYAKOROLT HATÁSA	67
5.1.	A beruházás éghajlat, éghajlatváltozás befolyásoltságának vizsgálata	70
5.2.	A beruházás érzékenységeinek elemzése	70
5.3.	A beruházási helyszín és környezetének (hatásterület) kitettség értékelése	72
5.4.	A potenciális hatások értékelése	72
5.5.	A kockázatok mértékének és hatásának értékelése	72
5.6.	A tervezett tevékenységre vonatkozó az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás	73
5.7.	A tervezett tevékenység hatása a hatásterületi éghajlatváltozáshoz ...	73
6.	A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA	74
7.	JAVASOLT MONITORING	74
7.1.	A telep hatása a talajvízre	74
7.2.	A telep bűzhatásának figyelése	74
8.	ÖSSZEFOGLALÁS	75

Mellékletek

1. sz. melléklet	Szakértői jogosultságok
2. sz. melléklet	Ingatlan bérleti szerződés
3. sz. melléklet	Gép bérleti szerződés
4. sz. melléklet	Átnézeti helyszínrajz
5. sz. melléklet	Részletes helyszínrajz
6. sz. melléklet	Meghatalmazás
7. sz. melléklet	A szállítási útvonal helyszínrajza
8. sz. melléklet	Cégkivonat és aláírási címpéldány
9. sz. melléklet	Helyszínrajz levegővédelmi hatásterületekkel
10. sz. melléklet	Helyszínrajz zajvédelmi hatásterületekkel
11. sz. melléklet	Rendezési terv kivonat
12. sz. melléklet	Megfelelőségi nyilatkozat
13. sz. melléklet	A Nemzeti Park Igazgatósággal készített jegyzőkönyv
14. sz. melléklet	Tulajdoni lapok

1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

1.1. A Pannon Komposzt Kft. tervezett tevékenysége

A Pannon Komposzt Kft. (2225 Üllő, külterület hrsz: 030/146) most alakult szervezet, a tulajdonosok az Üllő külterületén tervezett komposztáló telep üzemeltetésére hozták létre. A Pannon Komposzt Kft. engedélyekkel még nem rendelkezik. A tulajdonosi kör megegyezik a Topáz Kft. (1062 Budapest, Andrássy u. 92-94. sz.) tulajdonosi körének egy részével, aki évek óta dolgoz a most tervezett komposztáló telep környezetében. A Topáz Kft. elsősorban homokbányák üzemeltetésével foglalkozik, a Kft. üzemelteti az Üllő I-Homok bányát is Üllő külterületén, a 030/34-38 hrsz. alatti területen. A bánya üzemeltetése mellett a Topáz Kft. ezen terület mellett (hrsz: 030/39, 030/40 és 030/41) végzi az építési-bontási hulladék hasznosító telep üzemeltetését is a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Természetvédelmi, és Hulladékgazdálkodási Főosztályának engedélye alapján. A telepre kiadott nem veszélyes hulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási engedély száma: PE-06/KTF/15686-14/2022.

A most tervezett szennyvíziszap hasznosító telep a Topáz Kft. telepeitől nyugatra, közvetlenül a még üzemelő homokbánya mellett helyezkedik el, helyrajzszáma: **030/33.**, ami kiegészül a szomszédos hrsz: **030/146** területből egy 15 méteres sávval. A telepre elsősorban a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. tevékenysége során keletkező kirothasztott és centrifugált szennyvíziszapot kívánják szállítani, de a lehetőségét meg kívánják adni annak, hogy az egyéb komposztálható nem veszélyes hulladékok is bekerülhessenek a telepre. A terület tulajdonosa a Topáz Kft. két tulajdonosa, akik közül Gálfi Endre a Pannon Komposzt Kft tulajdonosa is, mint magánszemély. A terület használatára vonatkozó bérleti szerződést a [2. sz. melléklet](#) tartalmazza. Az átnézetes helyszínrajzot a [4. sz. melléklet](#), míg a részletes helyszínrajzot a [5. sz. melléklet](#) mutatja be.

A Pannon Komposzt Kft cégkivonatát és aláírási címpéldányát a [8. sz. melléklet](#) tartalmazza.

A Pannon Komposzt Kft. a szennyvíziszap kezeléshez (rakodás, keverés, átforgatás) szükséges gépekkel külön nem rendelkezik, azokat a cégcsoport másik cégétől a Pannon Ásvány Kft.-től bérlí. A bérleti szerződést a [3. sz. melléklet](#) mutatja be.

A kezelt, majd minősített szennyvíziszap komposzt talajjavításra vagy rekultivációs célra kiválóan felhasználható. A szennyvíziszapok és szennyvíziszap komposztok mezőgazdasági hasznosítása történhet az **50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet, valamint a 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet alapján, a minőségi követelményeknek meg kell felelni az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet előírásainak.** Az első esetben a hulladékstátusszal rendelkező anyagok 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet szerinti mezőgazdasági hasznosításáról van szó (illetékes hatóság a talajvédelmi hatóság), addig a másodikban a szennyvíziszap komposztok terméshasznosító anyagként kerülhetnek forgalmazásra (eljáró hatóság: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal). A felhasználási céltól függően az **559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletében** meghatározott minőségi paramétereknek kell megfelelni.

Amennyiben a szennyvíziszap komposzt nem tartalmaz a **36/2006. (V. 18.) FVM rendeletben** előírtnál több toxikus anyagot és megfelel a minőségi követelményeknek is, terméshasznosító anyaggá, terméké minősíthető. A termékkomposztok felhasználási területe szélesebb körű, mint az **50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet** hatálya alá tartozó szennyvíziszap komposztoké. A különböző minőségű szennyvíziszap komposztok hasznosításakor a hulladék státuszúak elsősorban az ipari-, míg a termékkomposztok az élelmiszer célú növénytermesztés esetében is javasolhatók.

A tervezett tevékenység összhangban van az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal is, a Kft. tevékenysége segíti a cél megvalósítását, a szennyvíziszapok tápanyagkénti felhasználását.

Az engedély megszerzéséhez szükséges dokumentáció összeállításával és az eljárás lefolytatásával a Pannon Komposzt Kft. a Natlára Mérnöki Kft.-t (4031 Debrecen, Építők u. 22. sz.) bízta meg. A meghatalmazást a [6. sz. melléklet](#) tartalmazza.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 4. melléklet tartalmi követelményei alapján került kidolgozásra.

Az elkészítéshez szükséges adatokat és információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

1.2. A szennyvíziszap hasznosítás környezetvédelmi és gazdasági előnyei

A szennyvíziszapok és szennyvíziszap komposztok a hasznosításuk során fontos makro- és mikro tápanyagokat szolgáltatnak a növények számára, növelhetik a talajok szerves anyag tartalmát, javíthatják annak fizikai tulajdonságait, valamint kedvezően módosíthatják a talajok vízgazdálkodását is. A szennyvíziszapok, szennyvíziszap komposztok tartalmazhatnak toxikus nehézfémeket, szerves szennyezőket, amelyek közül a nehézfémek felhalmozódásán túl a stabil, nehezen bontható perzisztensek okozhatnak problémát. Újabb problémákat okozhatnak a gyógyszermaradványok és egyéb szerves szennyező anyagok, hiszen a jelenlegi szennyvíztisztítási technológiák egy része nem képes kiszűrni a szennyvízbe kerülő ilyen típusú szennyezőanyagokat, így azok jó része a befogadókba, vagy az iszapokkal a mezőgazdasági területekre jut. A szennyvíziszapok és szennyvíziszap komposztok mezőgazdasági hasznosítása tehát történhet az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet, a 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet szerint, az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet előírásainak betartása alapján. Míg az első esetben a hulladékstátusszal rendelkező anyagok hasznosításáról van szó, addig a másodikban a szennyvíziszap komposztok termésnövelő anyagként kerülnek forgalmazásra.

Az előállított komposztot folyamatosan mintázzák és elvégzik a jogszabályokban előírt mintavételeket és laboratóriumi elemzéseket. Az eredménytől függően vagy talajjavító anyagként, vagy a 030/146 terület rekultivációs céljára használják fel.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

2.1. Az engedélyt kérelmező neve, székhelye, telephelye, valamint statisztikai azonosító adatai

2.1.1. Az engedélyt kérelmező azonosító adatai

Megnevezése: Pannon Komposzt Kft.
Székhelye: 2225 Üllő hrsz: 030/146
Adószáma: 33069885-2-13
KSH száma: 33069885-3821-113-13
KÜJ szám: 104850244
Cégjegyzékszám: 13-09-247650
TEÁOR szám: 3821

2.1.2. A telephely azonosító adatai

A telephely neve: Szennyvíziszap hasznosító telep
Helyrajzi száma: 2225 Üllő hrsz: 030/33 és 030/146
Település azonosító száma: 12894
KTJ szám: 103416048
Súlyponti EOV: Y=675300 m; X=227040 m

2.1.3. A Pannon Komposzt Kft. meglévő engedélyei

A Pannon Komposzt Kft. nemrég alakult szervezet, engedéllyel még nem rendelkezik.

2.2. A tevékenység volumene

A Pannon Komposzt Kft. tevékenységének volumenét a telephely adottságai, a szennyvíziszapot átdadónál keletkező iszap mennyisége, valamint a rendelkezésre álló gépek kapacitása határozza meg.

A telephely kialakítására szolgáló ingatlanok két magánszemély tulajdona, a Kft. a tevékenységéhez bérli a telepet.

A telep bérleti szerződését a [2. sz. melléklet](#) tartalmazza.

A Kft által használni tervezett hasznosító telep három részre tagolható:

- a) előkezelő tér (1.000 m²),
- b) komposztáló tér (4.300 m²),
- c) utókezelő és tároló tér (2.200 m²).

A tapasztalatok alapján a megfelelő minőségű komposztáláshoz:

- Átlagosan 150 nap szükséges, ami nyáron rövidebb, télen hosszabb, ennek alapján a terület „forgási sebessége” ($365/150=2,43$) kerekítve 2,5/év. Nagyon fontos hangsúlyozni, hogy a technológia egy nyílt téri, forgatásos eljárás. Emiatt a megfelelő oxigén ellátást a

normális biológiai lebontáshoz csak úgy lehet biztosítani, hogy a bekevert anyag megfelelő struktúrájú/ szerkezetű legyen, hogy a prizmák belsejébe is eljusson a levegő (oxigén). A megfelelő szerkezet mellett a forgatás fogja a további oxigénellátást biztosítani.

- A komposztáló téren a prizmák magassága 150-180 cm kell legyen, ennél semmiképpen sem több, az átlegeőztetés miatt.
- Az utóérlelő téren a prizmák magassága már 300-350 cm is lehet.
- A tervezett szennyvíziszap komposztálásánál 15 m/m% homokot, 2 m/m% hamut, 10 m/m% szalmás lótrágyát és/vagy zöldhulladékot javaslunk. Ez utóbbira azért van szükség, hogy az 559/2023 (XII.14.) kormányrendelet 3. melléklet 1. pontjában előírt higiénizációs hőmérsékletet el lehessen érni, illetve a megfelelő szerkezetet biztosítani lehessen.
- Ugyancsak az 559/2023 (XII.14.) kormányrendelet 3. melléklet 1. pontja 5 keverés/forgatást ír elő 55 °C esetére.

A telep jelentős része az Üllő hrsz: 030/33 helyrajzszámú ingatlanra tervezett. A telep üzemeléséhez ugyanakkor nem elég a 030/33 hrsz. szélessége, hanem ahhoz hozzá kell csatolni a 030/146 hrsz.-ból annyit, hogy a komposztáló tér szélessége legalább 40 méter legyen. Ebből kb. 7 méter kell a homlokrakodó munkagép és a teherautók mozgásához, így 33 méter széles lesz a kezelő terület szélessége és 7 méter szolgál majd a közlekedésre. Ezen túl a 030/146 területre kerül a csúrgalékvíz gyűjtő medence is.

Ebből a következők láthatók:

- Az előkezelő térre lehet naponta leborítani 2-3 teherautónyi – min. 25 % szárazanyag-tartalmú – szennyvíziszapot, 1 teherautó növényi hamut és 1 teherautó szalmás trágyát, vagy zöldhulladékot. Ez max. 65 m³/nap (max. 74 tonna/nap) anyag. Az előkezelő tér kapacitása 200 m³.
- A komposztáló teret 6 egyenlő részre (6 prizma) osztjuk, melyek szélessége 16,5 méter lenne. Figyelembe véve a prizmamagasságot (1,5-1,6 m), a hosszát (33 m) és a szélességet (16,5 m) egy prizmában max. 755 m³ keverék lesz. Ez alapján a 4.300 m²-es komposztáló téren 755 m³ x 6 = 4.530 m³ (4500-5000 tonna) keverék kerülhet.
- Az utókezelő és tároló teret nem osztjuk, melyek szélessége 40 méter lenne. Figyelembe véve a prizmamagasságot 3-3,5 m, a hosszát (55 m) és a szélességet (40 m) egy prizmában max. 5.100 m³ keverék lehet.
- Amikor a telep tele lesz, akkor egyidejűleg 200 m³ + 4.530 m³ + 5.100 m³ = 9.830 m³ anyag/keverék/komposzt lesz a 187 m x 40 m = kb. 7.500 m²-es telepen
- Figyelembe véve a 2,5/év forgási sebességet, 9.830 m³ x 2,5 = 24.570 m³ (maximum 27.010 tonna/év) anyag megy át a telepen egy év alatt 365 nappal számolva.

A fenti számokat figyelembe véve a telep egy évben 18.000-22.950 tonna szennyvíziszapot, 4050 tonna homokot, 2700 tonna szalmás trágyát, 540 tonna biomassza tüzelésből származó hamut és 1900 tonna zöld hulladékot tud átvenni. A trágya, a hamu és a zöld hulladék átvétele opcionális, amennyiben a telep megfelelő szerződést tud kötni a befogadásukra, akkor ezen anyagok és hulladékok is átvételre kerülhetnek. A szennyvíziszap és a 15 % homok bekeverése biztosan megoldott. A felhasznált anyagok és segédanyagok arányát a telep üzemelése során lehet véglegesen meghatározni, a fenti értékek a jogszabály szerinti maximális értékek.

A segédanyagok felhasználása egy lehetőség annak érdekében, hogy az iszap szerkezetét javítsuk, szervesanyag tartalmát növeljük, vagy a konzisztenciáját javítsuk.

A bekeverhető segédanyagok a jogszabály szerint:

- Zöld hulladék, valamint egyéb növényi eredetű hulladék maximum 7 m/m % arányban,
- Biomassza tüzelésből származó hamu max. 2 m/m % arányban
- Kitermelt föld (nagyreszt homok a szomszédos homokbányából) max. 15 m/m % arányban
- Szalmás trágya (lótrágya) max. 10 m/m % arányban

A fenti bekeverési arányok a jogszabály szerinti maximális arányok, a Pannon Komposzt Kft ettől kevesebb trágyát, hamut és zöld hulladékot kíván felhasználni.

A homok aránya az elvégzett kísérletek alapján viszont 15 %.

Az előkezelő, bekeverő tér a hengerelt homok aljzatra terített 2,5 mm-es HDPE fólia borítást kap, alul felül geotextillel védve. Erre kerül majd egy védő homokréteg, amire 20-40 cm darálékot tesznek a szomszédos hulladék kezelő telepről. A darálékra fektetik a beton lapokat. A középső, mintegy 4.300 m² terület szolgál majd a szennyvíziszap prizmák érlelésére, komposztálására. A terület rétegrendje a beton lapok kivételével megegyezik az előkezelő tér rétegrendjével (hengerelt homok, geotextil, HDPE fólia, geotextil, védő homokréteg, 30-50 cm darálék, s a tetejére ismét védő homokréteg.

A Kft. kizárólag szilárd halmazállapotú, szennyvíziszapok hasznosítását tervezi, minimum 20 %, de inkább 25 % szárazanyag tartalomtól. A szennyvíziszap elsősorban az FCSM Zrt. telephelyeiről származik, kirohasztott és centrifugált.

A Kft az alábbi gépeket bérlí a Pannon Ásvány Kft.-től az iszap bekeverésére és átforgatására, valamint szállítására:

- Lánctalpas forgó kotró (Kobelco 250)
- Lánctalpas forgó kotró (Dosan DX 225LC)
- Volvo 150 Homlokrakodó gép
- 1 db Mercedes négytengelyes teherautó
- IFA locsolóautó

Természetesen ezen gépek nem egyidőben dolgoznak, hiszen a napi maximum 49-62,9 tonna iszap és egyéb komposztálható hulladék (összesen maximum 74 tonna/nap) bekeverését, átforgatását egy kotró, egy tehergépkocsi és egy homlokrakodó is el tudja végezni.

A telep folyamatos műszakban fog üzemelni, mivel a szennyvíziszap az év 365 napján keletkezik, s a fogadását biztosítani kell. Az iszap beszállítása a telepre viszont csak nappal várható.

Amennyiben valamennyi hulladék és egyéb anyag átvételére megfelelő szerződést tud kötni a telep, akkor egy nap alatt maximum 49-62,9 tonna iszap, két naponta 20-22 tonna homok, 3 naponta 20-22 tonna lótrágya, két hetente 20-22 tonna hamu és esetleg 4 naponta 20-22 tonna zöld hulladék beszállítása várható a telepre, ami az iszap esetében maximum 2 nyerges vontató, míg az egyéb hulladékok beszállítása kisebb tehergépkocsikkal napi 2-3 fuvarral megoldható. Jelen előzetes vizsgálatot arra az esetre készítettük, ha valamennyi hulladék és egyéb anyag átvétele biztosított lesz.

Az előkezelő téren történik az iszap homokkal és egyéb segédanyagokkal történő keverése, majd egy-két napon belül átkerül a bekevert iszap a komposztáló térre, a kezelés elvégzését követően pedig az utókezelő, tároló térre. A zöld hulladék átvétele abban az esetben történhet, ha a MOHU Zrt.-vel a Pannon Komposzt Kft szerződést tud kötni.

Egy év során 365 munkanappal számolva az éves elvi maximális kezelési kapacitás: 27.010 tonna.

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

A Pannon Komposzt Kft. az Üllő hrsz: 030/33 és a 030/146 alatti telepen tervezi a nem veszélyes hulladéknak minősülő kirothasztott és centrifugált szennyvíziszap és kisebb mennyiségű egyéb komposztálható hulladékok és segédanyagok hasznosítását elvégezni. Ezen tevékenység a tervezett telephelyen csak a környezetvédelmi hatóság engedélyének birtokában végezhető.

A nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó jelen előzetes vizsgálati eljárás, majd az ezt követő nem veszélyes hulladék hasznosítási engedély megszerzésére irányuló eljárás 2026. őszére záródhat le leghamarabb, így a Kft. a tevékenységét a telephelyen ezt követően, a véglegessé váló hasznosítási engedély birtokában fogja megkezdeni.

A Kft. a tevékenységét folyamatos műszakban tervezi, a komposztálás 0-24 órában történik, ugyanakkor a szállítójárművek és a munkagépek mozgása csak 6.00-tól este 22.00-ig várható.

2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

2.4.1. A telephely földrajzi elhelyezkedése

A telephely Pest megyében, Üllő község külterületén az ún. Üllői-dűlőn helyezkedik el, Üllőtől kb.1,5 km-re K-re.

A telephelyet az M4. autópályáról és/vagy az Üllőt és Gyömrőt összekötő 4603. közútról a 029/1. hrsz-ú megerősített földúton keresztül lehet megközelíteni, úgy, hogy lakott területet nem érintünk. A telephely északi részén kerül kialakításra a betonozott fogadó-előkezelő tér, ahol megtörténik a szennyvíziszapok, az egyéb hulladékok és segédanyagok fogadása és a keverék elkészítése a recept szerint max. 15 % homokkal, esetleg zöld hulladékkal, trágyával, hamuval. Ezen terület 1000 m², mely a telep nyugati oldala felé lejt. A telep nyugati oldalán az előkezelő tér és a komposztáló tér teljes szélességében kerül kialakításra a csúrgalékvíz gyűjtő medence 2,5 mm-es HDPE szigeteléssel, a komposztáló telep fóliáját tovább húzva. A medence mérete 140 méter hosszú, alul 2 méter, felül 6 méter széles és 1,5 méter mély. Ezzel minimum 700 m³ csúrgalékvíz egyidejű tárolása biztosított.

Az utóérlelő tér csúrgalék- és csapadékvize is bekötésre kerül a medencébe egy HDPE fólia szigetelésű folyókéval.

A telephelyről készített részletes helyszínrajzot az [5. sz. melléklet](#) mutatja be.

A telephelyhez legközelebb eső lakott terület (Üllő észak-keleti része) 1.400 m-re található. A szomszédos települések lakott területétől a távolság:

- Péteri:1450 méter

- Gyömrő: 1550 méter

A telep környezetében az uralkodó szélirány Magyarország Éghajlati Atlasza alapján az ÉNy-i.

Az évi átlagos szélsébség a területen 2,8 m/s, a legszelesebb hónap átlagos szélsébsége 3,6 m/s.

A 30 éves maximális napi csapadék mennyisége 65 mm/10 perc.

2.4.2. A tevékenység összhangja a településszerkezeti tervvel

A hrsz: 030/33 terület a földhivatali ingatlan-nyilvántarás szerint „Kivett szabadtéri tároló”. A tulajdoni lapon lévő bejegyzés szerint a végleges más célú hasznosítást engedélyező határozat száma: 15926-3/2022., a hatósági bizonyítvány száma: 15926-5/2022.

A hrsz: 030/146 pedig rekultivációra váró már kitermelt célkitermelőhely, mely keleti oldalából 15 méteres sáv felhasználása várható. A hrsz: 030/146 számú ingatlan a hrsz: 030/30-32 ingatlanok összevonásával jött létre a célkitermelő hely létesítésekor. A tulajdoni lapokat a [14. sz. melléklet](#) tartalmazza.

A területtől északra már Gyömrő közigazgatási területe található, ahol mezőgazdasági területek helyezkednek el. A teleptől nyugatra található ugyanezen tulajdonosok által letermelt célkitermelőhely, mely az előállított komposzt egyik felhasználási területe lenne, melyet rekultivációs célra használnak fel. A teleptől keletre helyezkedik el a Topáz Kft. homokbányája (hrsz: 030/34-39), melyen túl ugyancsak a Topáz Kft. üzemeltetésében lévő inert hulladék hasznosító telep található. A teleptől délre is szántó területek találhatók, melyek mögött halad el az M4 autótű.

A tervezett tevékenység nem ellentétes a rendezési tervvel.

A településszerkezeti terv kivonatát a [11. sz. melléklet](#) mutatja be.

A telephellyel szomszédos területek:

Tájolás	Helyrajkszám	Művelési ág	Település
Észak	086/2	stabilizált földút	Üllő
Észak	085/31	szántó	Gyömrő
Észak	085/32	szántó	Gyömrő
Észak-kelet	085/33	szántó	Gyömrő
Észak-kelet	085/34	szántó	Gyömrő
nyugat	030/146	kivett célkitermelőhely	Üllő
kelet	030/34-39	homokbánya	Üllő
dél	026/77	szántó	Üllő
dél	026/80	szántó	Üllő
dél	026/83	szántó	Üllő
dél	029/14	stabilizált földút	Üllő

A teljes hrsz: 030/33 1,2 ha nagyságú, de ebből a Topáz Kft. csak a helyszínrajzon megjelölt, a terület északi felét, mintegy 0,7 ha területet használja majd. A hrsz: 030/146 területből, mint letermelt célkitermelőhely keleti oldalából a komposztáló telep felhasználna egy 15 méteres sávot, amiből 7 méter a kezelőterekhez szükséges, 6 méter a csúrgalékvíz gyűjtő szélessége, s két méter a kivitelezés és üzemeltetés sávja.

2.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A telephely a nyugatra található rekultiválandó célkitermelőhely és a keleti oldalon üzemelő homokbánya között helyezkedik el. Északról és délről szántó területek határolják.

A telepre történő behajtás az északi oldalon található stabilizált úton keresztül biztosított a [7. sz. melléklet](#) szerint.

A telephely északi részén kialakításra kerül egy 1000 m²-es (25x40 m) szilárd burkolatú, szigetelt kezelő tér. A kezelő tér az alábbi műszaki védelemmel rendelkezik:

- előkészített terep (hengerelt homok talaj)
- 2,5 mm-es HDPE fólia, alul-felül geotextil védelemmel
- 10 cm védő homokréteg
- 20-40 cm darálék
- 20 cm vastag, teherbíró beton, mely nyugati irányban lejt 1 %-ot.
- A nyugati oldalon HDPE szigetelésű csapadék és csúrgalékvíz gyűjtő medence épül kb. 700 m³ befogadó kapacitással 140 méter hosszban.

A komposztáló tér 4.300 m² területű. A komposztáló tér az alábbi műszaki védelemmel rendelkezik:

- előkészített terep (hengerelt homok talaj)
- 2,5 mm-es HDPE fólia, alul-felül geotextil védelemmel
- 10 cm védő homokréteg
- 30-50 cm darálék
- A nyugati oldalon HDPE szigetelésű csapadék és csúrgalékvíz gyűjtő medence épül kb. 700 m³ befogadó kapacitással 140 méter hosszban.

A terület nyugati irányban lejt, s a csúrgalék és csapadékvíz 2,5 mm-es HDPE fólia szigetelésű gyűjtő medencébe, kerül.

Az utókezelő, tároló tér 2.200 m² területű.

Az utókezelő tér az alábbi műszaki védelemmel rendelkezik (megegyezik a komposztáló tér műszaki védelmével):

- előkészített terep (hengerelt homok talaj)
- 2,5 mm-es HDPE fólia, alul-felül geotextil védelemmel
- 10 cm védő homokréteg
- 30-50 cm darálék
- A nyugati oldalon HDPE szigetelésű csapadék és csúrgalékvíz gyűjtő medence épül kb. 700 m³ befogadó kapacitással 140 méter hosszban.

A komposztáló és utókezelő térre rakott bekevert szennyvíziszapot az ötszöri forgatás után mintázzák, majd a vizsgálati eredményektől függően vagy értékesítik, vagy a célkitermelő hely rekultivációjához használják fel az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet szerint.

Az elkészült és két hónapot pihentetett terménynövelő anyag (komposzt) minőségi követelményei a **36/2006. (V. 18.) FVM rendelet 3. sz. melléklete 4. pontja** szerint:

„4. KOMPOSZTOK

4.1. Hatóanyagokra vonatkozó előírások

4.1.1. pH (10%-os vizes szuszpenzióban) 6,5–9,5

4.1.2. térfogattömeg (kg/dm³) legfeljebb 0,9

4.1.3. szárazanyag-tartalom (m/m%) legalább 50,0

4.1.4. szervesanyag-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 25,0*

4.1.5. vízben oldható összes só-tartalom (m/m%) sz.a. legfeljebb 4,0

4.1.6. szalma eredetű struktúra anyag szemcseméret eloszlás 25,0 mm alatt legalább 80,0%

4.1.7. szalma eredetű struktúra anyag szemcseméret eloszlás 25,0 mm – 50,0 mm között legfeljebb 20%

- 4.1.8. N-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 1,0
 4.1.9. gombakomposztok esetében legalább 20 m/m%
 4.1.10. P₂O₅-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 0,5
 4.1.11. K₂O-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 0,5
 4.1.12. Ca-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 1,2
 4.1.13. Mg-tartalom (m/m%) sz.a. legalább 0,5
 4.1.14. kizárólag zöldhulladékból készült komposztok N-tartalma (m/m%) sz.a. legalább 0,5

4.2. A toxikus elemekre vonatkozó előírások

	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se
	tartalom legfeljebb mg/kg szárazanyag								
Komposztok	10	2	50	100	300	1	50	100	5

4.3. Szerves szennyezőkre vonatkozó előírások

- összes PAH tartalom (19 vegyület) < 1,0 mg/kg sz.a.
- benz(a)pirén tartalom < 0,1 mg/kg sz.a.
- ásványolaj-tartalom (TPH C5-C40) < 100,0 mg/kg sz.a.
- összes jelző PCB tartalom (PCB-28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 összege) < 0,1 mg/kg sz.a.
- összes PCDD/F tartalom WHO TEQ-ekben kifejezve < 5,0 ng/kg sz.a. T.E.Q

4.4. Nem tartalmazhat a biológiai körforgásba nem vihető idegen anyagot, csírázást, növekedést gátló anyagokat, zárlati gyomok magvait, illetve ezek vegetatív részeit, humán-, állat- és növényegészségügyi szempontból káros, fertőző makro- és mikroszervezeteket, mérgező, szennyező és radioaktív anyagokat.

4.5. A biológiai hatékonyság feleljen meg a gyártó által garantált hatásnak.

4.6. Talajhigiénés mikrobiológiai előírások

- Fekál coliform szám < 10 db/g vagy 10 db/ml
- Fekál streptococcus szám < 10 db/g vagy 10 db/ml
- Pseudomonas aeruginosa szám < 10 db/g vagy < 10 db/ml
- Salmonella sp. negatív / 2 × 10 g vagy ml
- Humán parazita bélféreg peteszám negatív 100 g vagy 100 ml

Az 50/2001 (IV. 3) Korm. rendelet 5. és 6. sz mellékletében előírt minőségi követelmények:

„5. számú melléklet az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelethez

Szennyvíziszapban és szennyvíziszap komposztban megengedett mérgező elemek és káros anyagok határértékei mezőgazdasági felhasználás esetén

Paraméter	Szennyvíziszap határérték mg/kg sza.	Szennyvíziszap komposzt határérték mg/kg sza.
As	75	25
Cd	10	5
Co	50	50

Paraméter	Szennyvíziszap határérték mg/kg szá.	Szennyvíziszap komposzt határérték mg/kg szá.
ΣCr	1000	350
Cr VI.	1	1
Cu	1000	750
Hg	10	5
Mo	20	10
Ni	200	100
Pb	750	400
Se	100	50
Zn	2500	2000
ΣPAH	10	5
ΣPCB	1	0,5
TPH	4000	1000
Mikrobiológiai határértékek:		
Humán parazita bélféreg peteszám	–	25 g negatív
Salmonella sp.	–	2×5 g negatív
Fekál coliform	–	500/g
Fekál streptococcus		500/g

6. számú melléklet az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelethez

**Mezőgazdasági területre szennyvízzel, szennyvíziszappal és szennyvíziszap komposztal
kijuttatható mérgező elemek és káros anyagok mennyisége**

Paraméter	Határérték kg/ha/év
As	0,5
Cd	0,15
Co	0,5
ΣCr	10
Cu	10
Hg	0,1
Mo	0,2
Ni	2,0
Pb	10
Se	1,0
Zn	30

Paraméter	Határérték kg/ha/év
ΣPAH	0,1
ΣPCB	0,05
TPH	40

Az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet alapján az alábbiaknak kell megfelelni:

a./ Ha az elkészített terméket rekultivációhoz, tájsebek feltöltéséhez, továbbá bezárt zagytározókban használják fel, akkor komposzttnak az alábbi paramétereket kell teljesíteni:

- *szervesanyag tartalom: A komposzt szerves anyag tartalma legalább a szárazanyag tartalom 15%-át teszi ki. (Megjegyzés: A minimális szerves anyag tartalom a komposztálási fázis végén lévő termékre vonatkozik, mielőtt azt más anyagokkal keverték volna. A cél az, hogy megakadályozzuk az összetevők felhígítását (pl. homokkal, földdel)."*

- *Makroszkopikus szennyeződések: A komposztban a 2 mm-nél nagyobb részecskék között legfeljebb a szárazanyag tartalom 0,5 százalékában tartalmazhat üveget, fémeket és műanyagot. (Megjegyzés: Különbséget kell tenni a kövek és a mesterséges szennyeződések között.)*

A vizsgálati eredményektől függően a kezelő szervezet a fenti jogszabályok alapján vagy termésművelő anyaggá, vagy komposzttá, ezen belül az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet 2. mell.szerint II., vagy III. kategóriájú komposzttá sorolja be a terméket.

A tervezett telephelyről készített részletes helyszínrajzot az [5. melléklet](#) mutatja be.

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

A Pannon Komposzt Kft. által tervezett kezelési műveletek kódja a 2012. évi CLXXXV. Tv. , a 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet, valamint a 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet alapján:

R3c : „Komposztálás”

A telephelyre az iszap beszállítást nagyrészt az iszapot átadó EWC-H Kft. (1116 Budapest Temesvár utca 20. 2/220.), vagy az általa megbízott, szállítási engedéllyel rendelkező vállalkozás szállítja. Az iszap főként a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.-től származik, kirothasztott és centrifugált, valamint egyéb települési szennyvíztisztító telepekről is érkezik a telepre szennyvíziszap. A mérlegelést az átadó telephelyén végzik, de lehetőség van a telep mellett üzemelő hulladékkezelő telep hitelesített mérlegének használatára is.

Az egyes technológiai folyamatok:

2.6.1. A szennyvíziszap fogadása, nyilvántartása, bekeverése

A beszállított szennyvíziszap mennyiségét az átdadó által elvégzett mérlegeléssel határozzák meg, a szállítójegyen szereplő adatok bekerülnek a nyilvántartásba. Lehetőség van szomszédos hulladék kezelő telepen a hídmérleg használatára kontroll szempontjából.

A telephely bejáratánál található iroda konténerben történik a beérkező szennyvíziszap, az egyéb hulladékok, valamint a segédanyagok regisztrálása, nyilvántartása, melyet a Kft. kijelölt ügyintézője végez.

Az egyes komponenseket külön depóniákba ürítik a tehergépkocsikról, s a rakodógép azonnal megkezd a megfelelő arányú keverékek elkészítését. Az így nyert keveréket a kezelő, deponáló tere prizmákba helyezik. A prizmákat a jogszabály szerint 5 alkalommal forgatják át kotró segítségével. Az átforgatásokat követően ellenőrző vizsgálatoknak vetik alá, melyek eredményétől függ, hogy a keverék az előállított formában termékként értékesíthető, vagy rekultivációs keverékként a bányagödörben (célkitermelőhelyen) felhasználható. Amennyiben a vizsgálatok alapján a keveréket egy-egy komponens nagyobb arányú hozzákeverésével, illetve a keverék homogenizálásával javítani szükséges, azt elvégzik, majd ismét ellenőrző vizsgálatnak vetik alá. Az ellenőrző vizsgálatok a keverék minőségének dokumentálását és igazolását is szolgálják.

A prizmák elhelyezkedéséről, a hulladék szerinti összetételéről, homogenizálásának időpontjáról, keveréséről, a hőmérsékletéről prizmanaplót vezetnek. Az előzőekben leírtakból következik, hogy a keveréknek az 559/2023. rendelet 2. melléklete szerint meg kell felelni, vagy az II. kategóriába sorolt felhasználási terület (termék), vagy a III. kategóriába sorolt felhasználási terület (rekultivációs keverék) szigorú minőségi követelményeinek.

Az előkezelő, bekeverő tér úgy lett kialakítva, hogy az a gépi mozgó- és szállítóeszközök számára jól megközelíthető, ezáltal a prizmákhoz való szabad hozzáférés folyamatosan biztosított legyen. A beszállított és bekevert szennyvíziszap az előkezelő területen kb. 1,5 m-es prizmákban kerül elhelyezésre. Az előkezelő téren a homokkal és egyéb segédanyagokkal kevert szennyvíziszap $1,1 \text{ t/m}^3$ -es sűrűségével számolva az egyidejűleg tárolható maximális mennyiség 220 tonna (200 m^3).

Az előkezelő téren a bekevert szennyvíziszap maximum két napot tartózkodik, majd átkerül a 4.300 m^2 -es komposztáló tere. Ezen területen 1,5 méter magas prizmákban, egy időben maximum 4.530 tonna bekevert szennyvíziszap, majd komposzt, vagy termésnövelő anyag tárolható.

Az utókezelő, tároló téren a már elkészült komposzt 3-3,5 méter magas halmokban lesz tárolva, így egyidőben maximum 5.100 tonna bekevert szennyvíziszap tárolható ezen területen. A teljes telepen tehát az egyidőben tárolható maximális anyag mennyiség: $200 + 4.530 + 5.100 \text{ m}^3 = 9830 \text{ m}^3$, azaz kb. 10.800 tonna.

2.6.2. A bekevert szennyvíziszap kezelése

Az előkezelő téren bekevert szennyvíziszapot a komposztáló téren 1,5 méter magas, 16,5 méter széles és 33 méter hosszú prizmákban (6 db) helyezik el úgy, hogy minden prizma mellett kihagynak helyet az átforgatás biztosítása érdekében. Egy időben a területen maximum 4530 m^3 komposzt tárolható.

2.6.3. Az előállított komposzt utóérlelése

A 2.200 m²-es utóérlelő téren a komposztot 3-3,5 méter magas halmokban tárolják. Így a területen 5100 m³ komposzt pihentethető. Ezen területről történik az elszállítás az elvégzett laboratóriumi eredmények függvényében.

2.6.4. Az elvégzendő laboratóriumi vizsgálatok

Az előállított anyag vizsgálatát a Kft. a kezelőtéren elvégzett 5. forgatás után tervezi. A mintavételt és a vizsgálatokat is akkreditált szervezet fogja végezni. Az elvégzendő vizsgálatok körét a 2.5 pont részletesen bemutatta.

2.6.5. A termék felhasználása, értékesítése (rakodás, szállítás)

A tevékenység megkezdését követően a hulladékkezelő termékengedélyezést indít el a 36/2006 (V.18.) FVM rendelet alapján. Az értékesítés majd az engedélyben meghatározottak szerint történhet.

Amennyiben az előállított keverék a rekultivációs keverék minőségi követelményeinek felel meg, akkor az felhasználható a kezelő telep mellett található homokbánya gödör (célkitermelő) rekultivációjára. A rekultivációra történő felhasználásról szintén nyilvántartás készül, mely tartalmazza a prizma bontás időpontját, valamint a terítés pontos helyét.

A rekultivációs felhasználást hulladékkezelő úgy tervezi, hogy a kijelölt területen egyenletesen elteríti 70-80 cm-es rétegben rekultivációs keveréket, majd a vegetációs időszakot figyelembe véve azt elveti zöldtrágyanövénnyel, melyet megfelelő fenológiai fázisban, beforgatja az elterített rekultivációs keverékbe, javítva annak szervesanyag tartalmát, illetve szerkezetét, a talajéletet. Ezt követően ismét 70-80 cm-es rekultivációs keverék terítés következik, mely megismétlődik a rekultivációs szint eléréséig, annak befejezéséig. A technológiai folyamat eredményeként lehetővé válik a tájseb felszámolása és tájba illesztése, végső soron a rekultivációval érintett terület természeti állapotának javítása a megelőző állapothoz képest.

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

2.7.1. A személyszállítás nagyságrendje

A tevékenységhez kapcsolódóan szervezett személyszállítás nem történik. A telephelyre naponta az ott dolgozó munkavállalók (2-4 fő) érkeznek és távoznak. Az utazásuk kerékpárral vagy saját járművel történik. Az alkalmazottak számát figyelembe véve ezen utazások elhanyagolható terhelést jelentenek. Ezen túl várható még a homokot, a trágyát és egyéb segédanyagot szállító forgalom legtöbbször kis tehergépkocsikkal. Ezen járművek száma naponta 2-4 db, ami ugyancsak elhanyagolható a szomszédos M4 autópályához képest.

2.7.2. A teherszállítás nagyságrendje

A telephelyen végzett tevékenységhez a következő szállítások kapcsolhatók:

- Nem veszélyes hulladék (szennyvíziszap) beszállítása
- A homok átszállítása a szomszédos bányából

-
- A trágya beszállítás
 - A zöldhulladék és egyéb komposztálható hulladékok beszállítása
 - Késztermékek kiszállítása vagy átszállítása a szomszédos célkitermelő hely rekultivációjához

A telephely évente összesen maximum 27.010 tonna hulladékot tud fogadni hasznosítás céljából. A beszállítás egyenletes lesz, napi 3-4 tehergépkocsi szennyvíziszap érkezése várható a telepre. A napi maximális befogadható hulladék és segédanyag mennyisége: 74 tonna.

A szennyvíziszapon túl egy teherautónyi homokot kell a szomszédos homokbányából a prizmához szállítani, valamint ugyancsak 1-2 naponta egy kocsi lótrágyát.

Ezen szállítási kapacitás, ezen szállítások kibocsátása elhanyagolható a közeli M4 autóút forgalmához viszonyítva, így a közel 1,5 km távolságra található lakók nem vesznek észre semmit a szállítás, a járművek kibocsátásából.

A szennyvíziszap bűzhatását a szennyvíztelepi technológia csökkenti elsősorban. A telepre csak kirohasztott és centrifugált szennyvíziszap kerül elsősorban az FCSM Zrt. telephelyeiről, szennyvíztisztító telepeiről.

A szennyvíziszap és a trágya szállítás mindig ponyvával fedett tehergépkocsival történik.

A telep várható bűzhatásának modellezését a 3.1 fejezet mutatja be.

2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A tervezett telephely Üllő Város közigazgatási területén található. A telepre egy db. iroda konténer kerül elhelyezésre a telep bejáratához. Egyéb épület nem tervezett a telep műszaki védelmének kialakításán túl.

A telephely körbe kerítése tervezett, az oda vezető út stabilizált, bármely évszakban alkalmas a kamion behajtására.

A telephely közüzemi vízhálózattal jelenleg nem ellátott, s a közeljövőben sem tervezik a hálózati víz bevezetését.

A telepen gázellátás és villamos energia ellátás sincs, de a technológia nem is igényli.

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

A telephely üzemeléséhez bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítésére már nincs szükség. A tereprendezést, az előkezelő és a pihentető tér műszaki védelmének kialakítását a Kft. a tevékenység megkezdése előtt elvégzi.

A telephely létesítése vízfolyást közvetlenül nem érint, így mederkotrásra sem lesz szükség.

A telephely kialakítása és a gépek telepítése nem jár rendkívüli szállítási és raktározási feladattal. A telep kialakítása tárolási és vízrendezési feladattal sem jár.

A telephely aljzatának, kerítésének és tároló tereinek kialakítása során hulladék nem keletkezik. A kerítés és az aljzat építése során kitermelt föld a tereprendezés során teljes mennyiségben felhasználásra került. A telep kialakítása szennyvíz-kezeléssel sem járt.

A telep építése és üzemelése során kommunális szennyvíz nem keletkezik, a mobil WC alkalmi tisztítását a bérbeadó végzi.

A keletkező kommunális hulladékot a közszolgáltató által biztosított műanyag gyűjtőedényben gyűjtik, s a közszolgáltatás keretében elszállításra kerül.

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

A technológia Magyarországon és az Európai Unió országaiban jól ismert, a szennyvíziszap biológiai kezelésére több technológiát is kifejlesztettek. Az alkalmazott gépek és a kibocsátásaik is ismertek. Új technológiát a Pannon Komposzt Kft. nem kíván alkalmazni.

2.11. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

A Pannon Komposzt Kft. üllői telepére tervezett technológia részleteit kísérletek előzték meg. A keverési arány kialakítása, az érlelés ideje a kísérletek során véglegesítődött. A tervezéshez szükséges adatok rendelkezésre állnak, azok megbízhatóak, további pontosításra nem lesz szükség.

2.12. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A telephelyről készült átnézeti helyszínrajzot a [4. sz.](#), a részletes helyszínrajzot az [5. sz. melléklet](#) mutatja be. A szállítási útvonalat is bemutató helyszínrajzot pedig a [7. sz. melléklet](#) mutatja be.

A telephely szomszédságában elhelyezkedő ingatlanok helyrajzszáma és művelési ága:

Tájolás	Helyrajzszám	Művelési ág	Település
Észak	086/2	stabilizált földút	Üllő
Észak	085/31	szántó	Gyömrő
Észak	085/32	szántó	Gyömrő
Észak-kelet	085/33	szántó	Gyömrő
Észak-kelet	085/34	szántó	Gyömrő
nyugat	030/146	kivett célkitermelőhely	Üllő
kelet	030/34-39	homokbánya	Üllő
dél	026/77	szántó	Üllő
dél	026/80	szántó	Üllő
dél	026/83	szántó	Üllő
dél	029/14	stabilizált földút	Üllő

A teljes 030/33 helyrajzszám 1,2 ha nagyságú, viszont a Pannon Komposzt Kft. ebből csak a helyszínrajzon megjelölt mintegy 0,8 ha területet, a terület északi részét fogja használni. A telep megfelelő üzemelése érdekében a nyugati szomszéd 030/146 helyrajzszámú területből is

felhasználnak 15 méteres sávot a telep hosszában, ezzel biztosítva megfelelő méretű prizmákat és a csúrgalékvíz gyűjtő rendszer elhelyezését.

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

A Pannon Komposzt Kft. a telephelye (hrsz: 030/33) a tulajdoni lap szerint „kivett szabadtéri tároló”.

A 030/146 helyrajzszámú ingatlan rekultiválandó célkitermelőhely.

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását. Az ingatlan a tervezett tevékenység végzésére alkalmas besorolással rendelkezik.

2.14. Nyilatkozatok

A fentiek mellett nyilatkozunk arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására. A tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva sem éri el a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

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

A tervezett tevékenység összhangban van az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal. A Kft. tevékenysége segíti a cél megvalósítását, a szennyvíziszap hulladékok mezőgazdasági vagy egyéb rekultivációs célú hasznosítását.

A helyszín kiválasztása során fontos szempont volt a rendezési tervnek való megfelelés, a kedvező megközelíthetőség, a szomszédos ingatlanok saját használata, valamint az, hogy a telep lakott területtől megfelelő távolságra kerüljön kialakításra.

A kezelési tevékenységhez kiválasztott gépek Európában elterjedtek, jól ismertek. Alkalmazásuk nem igényel új ismereteket. Ezzel a szervizelés is jobban biztosított. A gépek megfelelnek az elérhető legjobb technológia (BAT) követelményeinek.

3. A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE, FELHAGYÁSA SORÁN AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMekre VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

3.1. Levegőkörnyezet igénybevétele és terhelése

Alapadatok, módszertan

A tárgyi EVD levegővédelmi fejezetének készítésekor a következő levegővédelmi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 1995. évi LIII törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a levegő védelméről,
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a levegőterheltségi agglomerációk és zónák kijelöléséről,
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint táértékeiről és a helyhez kötött levegőterhelő pontforrások kibocsátási határértékeiről,
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött levegőterhelő források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról,
- 75/2005. (IX. 29.) GKM–KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról,
- 53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kW_{th} és annál nagyobb, de 50 MW_{th}-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről,
- 1330/2011. (X. 12.) Korm. határozat a kisméretű szálló por (PM₁₀) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról,
- 2004. évi CXL. törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól,
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
módosította: 139/2017. (VI.9.) Korm. rendelet
- 57/2013. (II. 27.) Korm. rendelet a telepengedély, illetve a telep létesítésének bejelentése alapján gyakorolható egyes termelő és egyes szolgáltató tevékenységekről, valamint a telepengedélyezés rendjéről és a bejelentés szabályairól,
- 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről.

Elsőfokú környezetvédelmi hatóság: Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály.

3.1.1. Levegőkörnyezeti szempontok

A szennyvíziszap hasznosítás levegőkörnyezeti hatását a meteorológiai jellemzők

- levegőkörnyezeti alapállapot
- tervezett tevékenység technológiai paraméterei
- kibocsátás adottságai és hatásai
- egészségügyi kockázat

határozzák meg.

A környezeti levegő állapotát az éghajlati tényezőkön túl a levegőkörnyezeti folyamatok és a levegőminőségi adatok jellemzik.

Levegőkörnyezeti folyamatok

emisszió	műveletek, eljárások, fajlagos adatok, kataszter
transzmisszió	terjedésszámítás: források, stabilitás
immisszió	terhelhetőség.

Szennyvíziszap hasznosító telep (SZHT) jellemzői:

helye. Üllő, hrsz: 030/33 és 030/146

EOVY=675300 m; EOVS=227040 m

feladata: kommunális szennyvíziszap hasznosítása.

A Szennyvíziszap hasznosító telep (SZHT) Pest Vármegyében, Üllő város külterületén az ún. Üllői-dűlőn helyezkedik el, Üllőtől kb. 1,5 km-re K-re. A telephelyet az M4. autópályáról és/vagy az Üllőt és Gyömrőt összekötő 4603. közútról a 029/1. hrsz-ú megerősített földúton keresztül lehet megközelíteni.

A telephelyhez legközelebb eső lakott terület (Üllő észak-keleti része) 1.400 m-re található. A szomszédos települések lakott területétől a távolság:

- Péteri: 1450 méter
- Gyömrő: 1550 méter

A területtől északra Gyömrő közigazgatási területe található, ahol mezőgazdasági területek helyezkednek el. A teleptől keletre helyezkedik el a Topáz Kft. homokbányája (hrsz: 030/34-39), melyen túl ugyancsak a Topáz Kft. üzemeltetésében lévő inert hulladék hasznosító telep található. A teleptől délre is szántó területek találhatók, melyek mögött halad el az M4 autópálya. A településszerkezeti terv kivonatát a [11. sz. melléklet](#) mutatja be

Üllő város Pest vármegyében, a budapesti agglomerációban, a Vecsési járásban. A Pesti-síkság szélén fekszik; átlagos tengerszint feletti magassága 125 méter. A főváros központjától 25 kilométerre délkeletre, a Liszt Ferenc repülőtértől 5 kilométer távolságra található. A település mellett haladnak el az M0-s és M4-es autópályák.

Területe: 4810 ha; lakosok száma: 11585 fő; lakások száma. 4342 db.

Földrajzi tájegység besorolás: kistáj: 1.1.12. Pesti hordalékkúp-síkság, kistájcsoport: Pesti-síkság, középtáj: Dunamenti-síkság, nagytáj: Alföld.

Meteorológiai jellemzők

- | | |
|---------------|----------------------|
| - éghajlat | globális jelenségek, |
| - átszellőzés | építmények hatása. |

Az éghajlati tényezők általában közvetett módon befolyásolják a környezeti levegő (és a víz, a talaj) állapotát: a hatások intenzitása, a terjedési viszonyok, a minőség tartóssága függ a meteorológiai paraméterektől.

A kistáj 98-251 m tszf-i magasságú, K felé lépcsőzetesen emelkedő síkság. Éghajlata mérsékelt meleg és száraz. Az évi napsütéses órák száma mintegy 2000 óra, a középhőmérséklet 10,1 °C, a csapadékösszeg 590 mm. Az uralkodó szélirány az ÉNY-i.

Átlagos széljellemzők (szélcsend nélkül):

Θ	G (%)	u (m/s)	p	p*
N	7,7	2,9	0,351	0,387
NNE	6,0	3,8	0,346	0,380
NE	4,6	3,4	0,349	0,385
ENE	4,7	2,8	0,342	0,374
E	4,8	2,4	0,351	0,389
ESE	6,4	2,4	0,348	0,384
SE	6,0	2,3	0,363	0,407
SSE	4,8	2,6	0,362	0,405
S	7,9	2,5	0,371	0,420
SSW	5,0	2,7	0,356	0,396
SW	4,9	2,6	0,352	0,390
WSW	3,5	3,4	0,335	0,362
W	6,3	4,2	0,320	0,339
WNW	7,6	3,5	0,320	0,339
NW	11,5	2,3	0,343	0,376
NNW	8,3	2,1	0,351	0,389

Θ: szélirány; G: gyakoriság (%); u: szélesség (m/s); p: stabilitási paraméter; p*: szél-exponens.

Fentiek alapján a térség leggyakoribb meteorológiai jellemzőit: Θ szélirány: NW; G gyakoriság: 11,5 %; u szélesség: 2,8 m/s; p stabilitási szélkitevő: 0,347; p* szélexponens: 0,382; z₀ érdesség: 0,4 m.

A széljellemzőket az átszellőzési adottságok is befolyásolják; olyan mikroklimatikus térségek alakulhatnak ki elsősorban a mélyedések ill. az erdők/fasorok környezetében, amelyekben megnő(het) a lokális levegőterheltség.

A természetes, zavartalan átszellőzési viszonyokat a Szennyvíziszap hasznosító telep műtárgyai nem módosítják.

3.1.2. Levegőkörnyezeti alapállapot

A környezeti levegő állapotát az éghajlati tényezőkön túl a levegőkörnyezeti folyamatok és a levegőminőségi adatok jellemzik.

Levegőkörnyezeti folyamatok

emisszió

transzmisszió

immisszió

műveletek, eljárások, fajlagos adatok, kataszter

terjedésszámítás: források, stabilitás

terhelhetőség.

A levegőkörnyezeti folyamatok és hatások, különös tekintettel a levegőterhelésre (emisszió) négy fázisban vizsgálhatók: létesítés, üzemelés, felhagyás, havária.

Az SZHT üzemelés levegőkörnyezeti hatása nem jelentéktelen: a betárolás, keverés, érlelés, feladás ill. a munkagépek és járművek okozta levegő-terhelés: SO₂, CO, NO_x, PM, CH kibocsátás.

Légszennyező anyagok:

LA	jele	N _{LA}
1	SO ₂	kén-dioxid
2	CO	szén-monoxid
3	NO _x	nitrogén-oxidok
7	PM	szilárd (nem toxikus) por
980	CH	szénhidrogének
1004	szag	szaganyagok

, ahol LA: a légszennyező anyag jele (kódja); N_{LA}: megnevezése. A PM szálló por toxikus fémeket nem tartalmaz.

Domináns légszennyező anyag: PM szilárd anyag; levegőterheltség szempontjából a PM₁₀ (szálló por). A többi légszennyező anyag a munkagépek/járművek dízel-üzemelése során keletkezik.

Az alap levegőterheltséget ezekre a kibocsátott légszennyező anyagokra kell meghatározni.

A tárgyi tervezési terület a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet értelmében a 4. Budapest és környéke levegőterheltségi zónába tartozik. A fontosabb levegőterhelő anyagok zónacsoport típusjelei:

LA	ZJ	HÉ (ug/m ³)
SO ₂	E	250
NO ₂	B	100
CO	D	10000
PM ₁₀	B	50

LA: légszennyező anyag; ZJ: zónacsoport jele; HÉ: levegőterheltségi határérték (ug/m³)*.

*: a levegőterheltség egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1.1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékeket a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 9. számú melléklete tartalmazza.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, ill. a célérték között van.

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

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

A levegőterheltség egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet és a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet tartalmazza.

határ- és küszöbértékek (ug/m³):

LA	HÉ (h)	HÉ (d)	HÉ (a)	FVK	AVK
SO ₂	250	125	50	75	50
NO ₂	100	85	40	32	26
CO	10000	5000	3000	3500	2500
PM ₁₀		50	40	14	10

Csoport	LSZ
B	> HÉ+TH
C	HÉ - TH
D	FVK - HÉ
E	FVK - AVK
F	< AVK

, ahol HÉ: egészségügyi levegőterheltségi határérték (h: órás, d: napi, a: éves); TH: tűréshatár; FVK: felső vizsgálati küszöb; AVK: alsó vizsgálati küszöb; LSZ: levegőterheltség (ug/m³).

Az érintett terület Üllő külterületén található.

Üllő területi levegőminőségét nem méri a hatóság/HungaroMet.

Levegőterheltségi mérések nélkül az alap levegőterheltségeket emisszió-mérleg alapján számítani lehet. A tervezési terület levegőminőségét regionális automatikus OLM mérőállomások 2024. év levegőterheltségi adatainak figyelembe vételével jellemezhetjük.

Forrás: <https://legszenyezettseg.met.hu/levegominoseg/ertekelesek/olm-ertekelesek>

LA	AVG (ug/m ³)
SO ₂	4,4
CO	511,2
NO ₂	10,4
NO _x	14,3
PM ₁₀	21,6
PM _{2,5}	13,5
CH	9,0

LA: légszennyező anyag; További levegőterhelő anyagok: NO₂: nitrogén-dioxid; CH: szénhidrogének. AVG: órás átlagértékek (ug/m³); Max.: maximális értékek (ug/m³).

Ez a területi háttér-levegőterheltség a tárgyi (szennyvíziszap hasznosító) terület alap-levegőterheltségét is meghatározza.

Ezen területi határértékeket a közeli autót út járműforgalma és a szomszédos telepek levegő-terheléseinek figyelembe vételével pontosítottuk. Elméleti úton számítottuk a (közlekedési eredetű) CH levegő-terheltséget is.

A szélirányok gyakorisága alapján az elméleti úton számított órás alap-levegőterheltség a tárgyi területen:

LA	ALT (ug/m ³)	HÉ1 (ug/m ³)	T (%)
SO ₂	5,3	250	97,9
CO	613,4	10000	93,9
NO ₂	12,5	100	87,5
NO _x	17,1	200	91,4
PM ₁₀	25,9	50	48,3
PM _{2,5}	16,2	25	35,3
CH	10,8	--	--

ALT: órás alap-levegőterheltség (ug/m³); HÉ1: órás egészségügyi levegőterheltségi határérték (ug/m³) a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklet 1.1.3.1 pontja szerint; T: terhelhetőség $T = (HÉ1 - ALT) / HÉ1$ (%). *: 24 órás

A HungaroMet (jogelődje) a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 8. és 11. mellékletének adatminőségi célkitűzéseinek figyelembevételével 4x2 hetes időtartamban 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során, az OLM évi szálló por PM₁₀ és PM_{2,5} mintavételi programjának keretében rendszeresen vizsgálta ezen szilárd anyagok és adszorbeált komponensei okozta légszennyezettséget. A 2023. évi K-pusztai OLM állomáson végzett mérések átlagos eredményei megtekinthetők az interneten elérhetők. Az értékelés az éves egészségügyi határértékkel összehasonlítva történt:

A mérőponti légszennyezettségek (ug/m³):

LA	minősítés	átlag
PM ₁₀	jó (2)	14
PM _{2,5}	jó (2)	15
As*	kiváló (1)	1,07
Cd*	kiváló (1)	0,16
Ni*	kiváló (1)	0,83
Pb*	kiváló (1)	3,38
BaP*	megfelelő (3)	0,33

*: ng/m³.

Az azonosított PAH komponensek: benz(a)antracén, benz(b,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén, dibenz(a,h)antracén. Összes légszennyezettsége: 1,85 ng/m³.

Az alap-levegőterheltségekre ill. a terhelhetőségekre tekintettel a tervezett SZHT létesítésének és üzemelésének nincs levegőkörnyezeti akadálya.

3.1.3. A létesítés levegőkörnyezeti hatása

Az SZHT északi területe, mintegy 1.000 m²-es betonozott, vízzáró, csurgalékvíz gyűjtővel ellátott előkezelő tér.

A komposztáló tér 4.300 m² alapterületű, míg a tőle délre elhelyezkedő pihentető tér 2.200 m² alapterületű. A középső területen történik a prizmákban a komposztálás, várhatóan 6 prizmában, míg a déli oldal szolgál majd az elkészült komposzt pihentetésére, érlelésére. Ezen terület mintegy 2.200 m²-es területű, mindkét terület HDPE szigeteléssel készül.

A telep átnézetes helyszínrajzát a [4. sz. melléklet](#), részletes helyszínrajzát [5. sz. melléklet](#) tartalmazza.

A Szennyvíziszap hasznosító telep (SZHT) a 2. fejezetben részletezett módon létesül.

A tereprendezést, az előkezelő és a pihentető tér műszaki védelmének kialakítását a Kft. a tevékenység megkezdése előtt elvégzi. Infrastruktúra kiépítése nem történik. A telephely körbe kerítése tervezett, az oda vezető út stabilizált.

Az építési engedéllyel nem járó tereprendezéseket a Kft. már részben elvégezte. A telep területén aprított építési-bontási hulladékok jelenleg nem találhatók, azok a most tervezett telep keleti oldalán, a bánya mellett üzemelő inert hulladék hasznosító telepre kerülnek.

A telephelyen épületet nem építenek; de szociális konténert telepítenek a dolgozóknak, s külön mobil WC is kerül a telepre. Az SZHT kialakítása és a gépek telepítése nem jár rendkívüli szállítási és raktározási feladattal. A telep kerítésének és tároló tereinek kialakítása során hulladék nem keletkezik. A kerítés és az aljzat építése során kitermelt föld a tereprendezés során teljes mennyiségben felhasználásra kerül.

Íly módon a létesítés: végső kialakítás nem jár levegőterheléssel. Bár járulékos levegőterhelést okoz(hat)nak a bevezető útszakaszoknál várható kiporzások, ezek levegőkörnyezeti hatása nem jelentős, lokális ill. ideiglenes.

3.1.4. Az üzemelés levegőkörnyezeti hatása

A tervezett Szennyvíziszap hasznosító telep (SZHT) üzemelése

A Pannon Komposzt Kft kizárólag szilárd halmazállapotú, szennyvíziszapok hasznosítását tervezi, minimum 20 % szárazanyag tartalomtól. Az alapanyag nem veszélyes hulladéknak minősülő kirotasztott és centrifugált szennyvíziszap.

A tervezett technológia jellemzőit a jelen EVD 2.6. fejezetében részleteztük.

2.6.1. A szennyvíziszap fogadása, nyilvántartása, bekeverése

2.6.2. A bekevert szennyvíziszap kezelése, pihentetése

2.6.3. Az elvégzendő laboratóriumi vizsgálatok

2.6.4. A termék felhasználása, értékesítése (rakodás, szállítás)

Egy időben az előkezelő tér területén elhelyezhető szennyvíziszap mennyisége: 200 m³; kb. 220 tonna. Az előkezelő téren történik az iszap homokkal, esetleg trágyával és aprított egyéb komposztálható hulladékkal történő keverése, majd egy-két napon belül átkerül a bekevert iszap a komposztáló térre. Az éves elvi maximális kezelési kapacitás: 27.030 tonna.

A homokot folyamatosan szállítják a kezelő térre a szomszédos homokbányából. A keverési arány: 1 rész szennyvíziszap – 15 % homok.

A szennyvíziszap kezeléshez (rakodás, keverés, átforgatás) szükséges gépeket a Pannon Komposzt Kft a cégcsoport másik cégétől a Pannon Ásvány Kft-től bérli. A munkagépek:

- Lánctalpas forgó kotró (Kobelco 250)
- Lánctalpas forgó kotró (Dosan DX 225LC)
- Volvo 150 Homlokrakodó gép
- 1 db Mercedes négytengelyes teherautó

-
- IFA locsolóautó

A telep folyamatos műszakban fog üzemelni, a beszállítás és a munkagépek várhatóan a nappali órákban (6.00-22.00).00 óra között fognak üzemelni. Egy nap alatt maximum 74 tonna iszap és egyéb hulladék és segédanyag beszállítása várható a telepre. A gépek közül egy időben maximum egy homlokrakodó, egy kotró és egy tehergépkocsi fog üzemelni.

Meghatározó tevékenység a szennyvíziszap homokkal és egyéb segédanyagokkal történő keverése, a kezelőterre szállítás itteni érlelése, keverése. Ezeket a műveleteket (az előbbi) munkagépekkel végzik.

A szabadban üzemelő munkagépeknél helyi elszívást és porleválasztást nem alkalmaznak. A kiporzás csökkentésére kézi úton szabályozható vízpermetezést fognak használni a csúrgalékvíz medencéből. Fontos a szennyvíziszap-homok keverék megfelelő nedvesítése.

Az alapanyag: szennyvíziszap elsősorban a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. rothasztóval ellátott szennyvíztisztító telepeiről származik.. A Pannon Komposzt Kft. kizárólag szilárd halmazállapotú, szennyvíziszapok hasznosítását tervezi, minimum 20 % szárazanyag tartalomtól. A nem veszélyes hulladéknak minősülő kirothasztott és centrifugált szennyvíziszap bűzhatása mérsékelt: a szennyvíztisztítás során az iszap bűzkomponensei már nagyrészt lebomlanak. Ugyanakkor az iszap szervesanyag- és egyéb (toxikus) tartalma tovább csökken a komposztálás során. A komposztálás során keletkező szagos vegyületek: kén/nitrogén vegyületek, illó zsírsavak, aldehidek/ketonok, fenolok stb. A mikrobiológiai bomlás további illó termékei lehetnek még oxigéntartalmú vegyületek: alkoholok, észterek, alkének. A szaganyagok képződésének üteme függ a komposztálás körülményeitől. Mivel a mikrobiológiai bomlás oxigénigényes, biztosítani kell az aerob mikrobák aktivitását (pl. adagolt tápanyagokat, levegőztetéssel, keveréssel).

A tervezett komposztálási technológia az utóbbit alkalmazza. A keverés során a komposztálandó halmaz lazul és környezeti levegővel érintkezik, miközben a szervesanyag tartalom csökken és a komposzt kezelhetővé: hasznosíthatóvá válik. A bomlási folyamat első időszakában (kb. három hét) a halmok hőmérséklete viszonylag magas (max. 55-70 °C), a keverés során jelentős a kipárolgás, kigőzölés. A párás környezet a bűzkomponensekkel korrozív.

A készterméket: minősített komposztot fajtánként szabadtéri depóniákban tárolják. A rakodókkal történő keveréskor és kitároláskor jelentős (lehet) a kiporzás. (Szükség szerint felületi locsolás biztosítható).

A készterméket értékesítik: ponyvával fedhető nyitott platós tehergépkocsival szállítják ki. A szállítás kiporzása és bűzterhelése nem jelentős. A deponált késztermék: komposzt (fedetlen) felületéről a szél kiporzást okozhat.

Az SZHT évente összesen maximum 27.010 tonna szennyvíziszapot, egyéb komposztálható hulladékot és segédanyagot (homok, trágya) tud fogadni hasznosítás céljából. A beszállítás egyenletes lesz, napi 3-4 tehergépkocsi az iszap és 5-10 személygépkocsi a személyek, míg a néhány kis tehergépkocsi az egyéb hulladék szállítását végzi, ez 74 tonna maximális beszállítását jelenti. Ezzel egyidőben egy teherautónyi homokot kell a szomszédos homokbányából és szintén egy tehergépkocsi trágyát a prizmához szállítani.

Az SZHT üzemelése száraz időjárási körülmények között porkibocsátással jár. Ennek csökkentése érdekében a komposztálás során a depóniák felületét vízpermettel nedvesítik, ezzel jelentősen csökkenthető a kiporzás. A nedvesítéshez a csurgalékvizet vagy szükség szerint tartálykocsiban odaszállított vizet használnak. (Nem tervezik a hálózati víz bevezetését, kút fúrását.)

A beszállítás elsősorban FCSM Zrt. telephelyeiről, és egyéb szennyvíztisztító telepekről fog történni.

A szennyvíziszap alapanyag és termék: komposzt mennyiségét, arányát, fontosabb jellemzőit jelen EVD 3.3.2. fejezetében részletezzük.

Az SZHT üzemelés levegőkörnyezeti hatása nem jelentéktelen:

- be/kitárolás, keverés, feladás PM és bűz levegőterhelése
- törő-gép, munkagépek és járművek SO₂, CO, NO_x, PM, CH kibocsátása.

A kiporzás (PM terhelés) mértéke a szennyvíziszap ill. a késztermék: komposzt portartalmától is függ. A nedvességtartalom és a meteorológia viszonyok szerepe sem elhanyagolható. Ezt a sokparaméteres kiporzást általános fajlagos terheléssel becsüljük: összesítve 100 g/t. Az iszap és késztermék kezelése során várható PM₁₀ kiporzás 1,0 kg/h. Ez a diffúz porterhelés a halmazok felületéről történik. Nedvesített halmazok esetén ill. a tárolt komposzt takarásakor a kiporzás kb. tizedére csökkenthető: 0,1 kg/h.

A munkagépek és járművek okozta levegőterhelések főleg a diesel-olaj felhasználás ütemétől függenek.

A fajlagos emisszió-értékek:

művelet	szállítás	munkagép
LA	g/km	g/kWh
SO ₂	0,004	0,015
CO	1,57	3,5
NO _x	6,27	0,4
PM	0,15	0,015
CH	0,39	0,19

Szűkebb értelemben a telephelyen belüli szállítás levegőterhelése nem jelentős a munkagépek kibocsátása mellett. Az együtt dolgozó munkagépek/járművek becsült teljesítménye 280 kW. A diffúz terhelések kb. 0,3 m magasan történnek.

Az SZHT üzemelés időszakában várható járulékos levegőterhelés:

LA	E (kg/h)	C (ug/m ³)	VT (m)
SO ₂	0,004	0,3	<10
CO	0,982	79,2	<10
NO ₂	0,118	9,5	29
PM ₁₀ *	0,100	8,1	39
CH	0,054	4,3	--

C: a telep egészére vonatkozó levegőterheltségi átlagértékek (ug/m³); VT: a hatásterület sugara (m); *: nedves halmazokkal (pl. locsoláskor).

A diffúz terhelések okozta járulékos levegőterheltségek (ug/m³):

LA\X	34	51	76	114	171	256
SO ₂	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
CO	63,4	32,2	16,4	8,3	4,2	2,2
NO ₂	7,6	3,9	2,0	1,0	0,5	0,3
PM ₁₀ *	6,5	3,3	1,7	0,8	0,4	0,2
CH	3,5	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1
PM ₁₀	64,6	32,8	16,7	8,5	4,3	2,2

X: távolság a diffúz forrástól (m). *: intenzív locsoláskor.

Az SZHT szilárd burkolatú területét és útjait szükség szerint locsolással és sepréssel portalanítyák.

3.1.5. A telep bűzhatása

A nem veszélyes hulladéknak minősülő kirohasztott és centrifugált szennyvíziszap bűzhatása az előzőekben rögzítettek szerint mérsékelt, hiszen a rothasztó tornyokban a szennyvíztisztítás során keletkező bűzkomponensek már nagyrészt lebomlanak. Számításaink során két állapotot vizsgáltunk. Számításaink során mindkét esetben a vizsgált területen a jellemző szélesebséget 2,7 m/s-nak tekintettük, illetve a területre jellemző leggyakoribb KDK-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. Az elszállítódás irányában a felszíni érdekesség értéke 0,100, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,5 C°-nak tekintjük. A vizsgált területen a légköri stabilitás jellemző értéke 0,297.

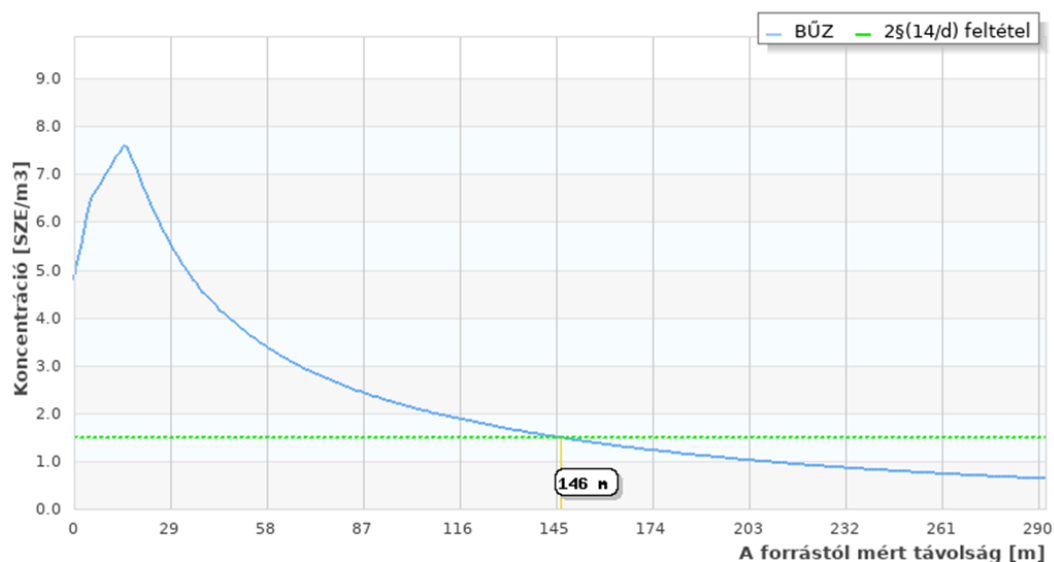
Első esetben a normál körülmények figyelembevételével számolunk. Irodalmi adatok alapján a kezelt iszapok átlagos fajlagos bűzterhelése kb. 2,8 SZE/s/m². Ebben az esetben 7500 m² nagyságú területtel számolva a becsült bűz kibocsátás 21000 SZE/s.

Vizsgálati eredmények:

Maximális 1 órás koncentráció: 7,604 SZE/m³
távolság: 15 m

"D" feltétel szerinti tervezési irányérték: 1,500 SZE/m³
távolság: 146 m

Az 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,479 SZE/m³



Normál üzemi körülmények esetén a telep hatásterülete a kezelő tér körüli **146 m** nagyságú terület.

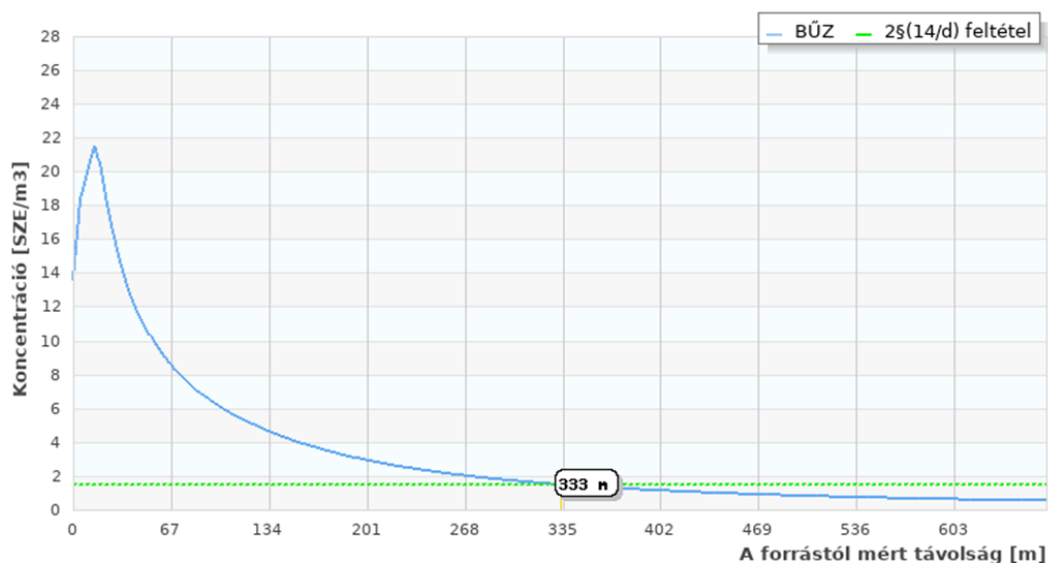
Másik esetben az az állapotot vizsgáltuk meg amikor az iszapkezelés során a bűzkomponensek bomlása csak részlegesen megy végbe. Ebben az esetben az iszapok átlagos fajlagos bűzterhelése kb. 8,3 SZE/s/m². A 7500 m² nagyságú teljes területtel számolva a becsült bűzkibocsátás 62250 SZE/s.

Vizsgálati eredmények:

Maximális 1 órás koncentráció: 21,515 SZE/m³
távolság: 15 m

"D" feltétel szerinti tervezési irányérték: 1,500 SZE/m³
távolság: 333 m

Az 1 órás koncentráció a hatásterületen: 5,720 SZE/m³



A telep hatásterülete a módosított körülmények esetén a kezelőterület körüli **333 m** nagyságú terület.

A vizsgálatok során a teljes 7500 m² nagyságú területet vettük figyelembe azonban a bekevert szennyvíziszap érlelésére, forgatására, majd pihentetésére szolgáló, bentonit szigeteléssel ellátott terület mintegy 6500 m². A legmagasabb bűzkibocsátás keveréskor történik, ami kisebb területen fog zajlani, ami kisebb bűzkibocsátást eredményez. Egyéb műveletek (pl. pihentetés, rakodás) bűzterhelése alacsonyabb és ideiglenes.

Kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén (jelentős felszínközeli keveredési állapotban pl. erős szél esetén) a meghatározottaknál kisebb távolságig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgátnál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélesség esetén, ún. „csorgásos” szagterjedési állapotban – igen kis gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.

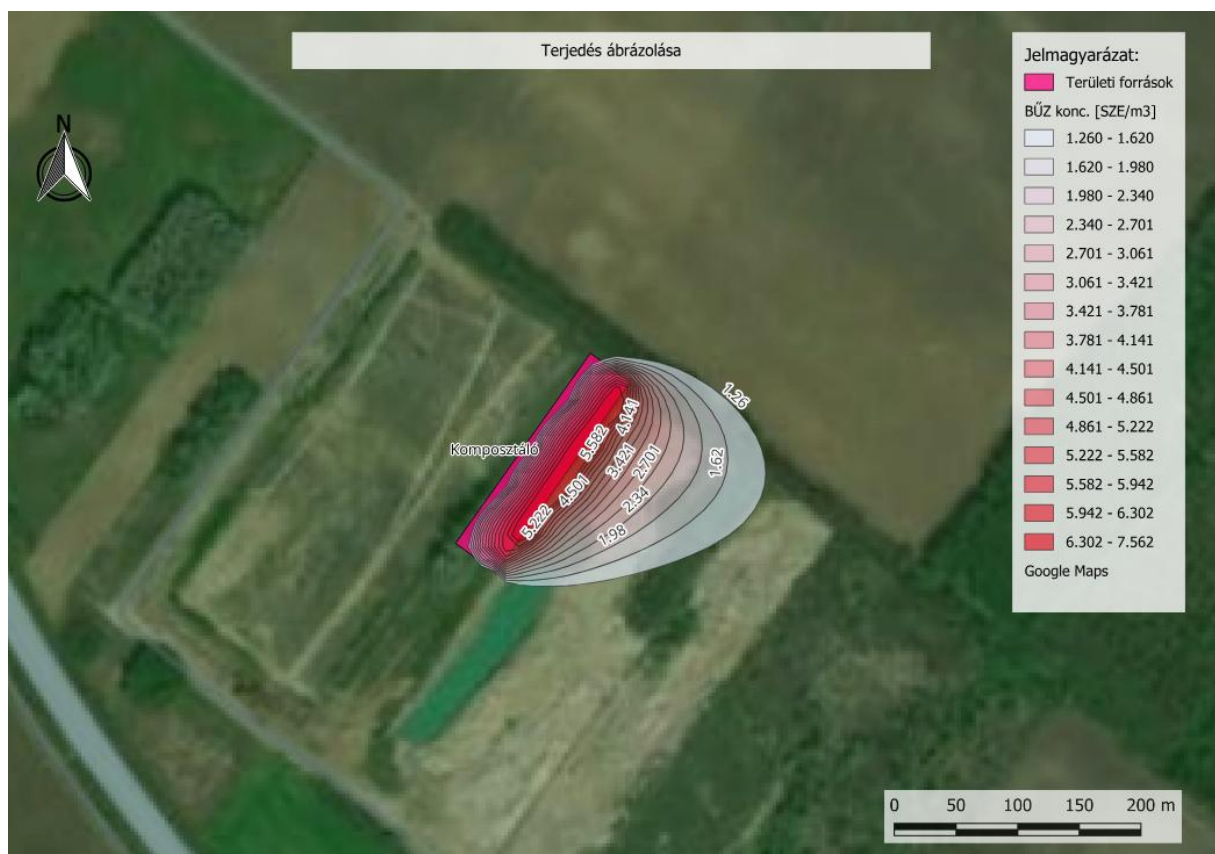
A komposztáló hatásterületének ábrázolását, valamint a szennyezők várható terjedése mindkét állapot esetén az az alábbi:



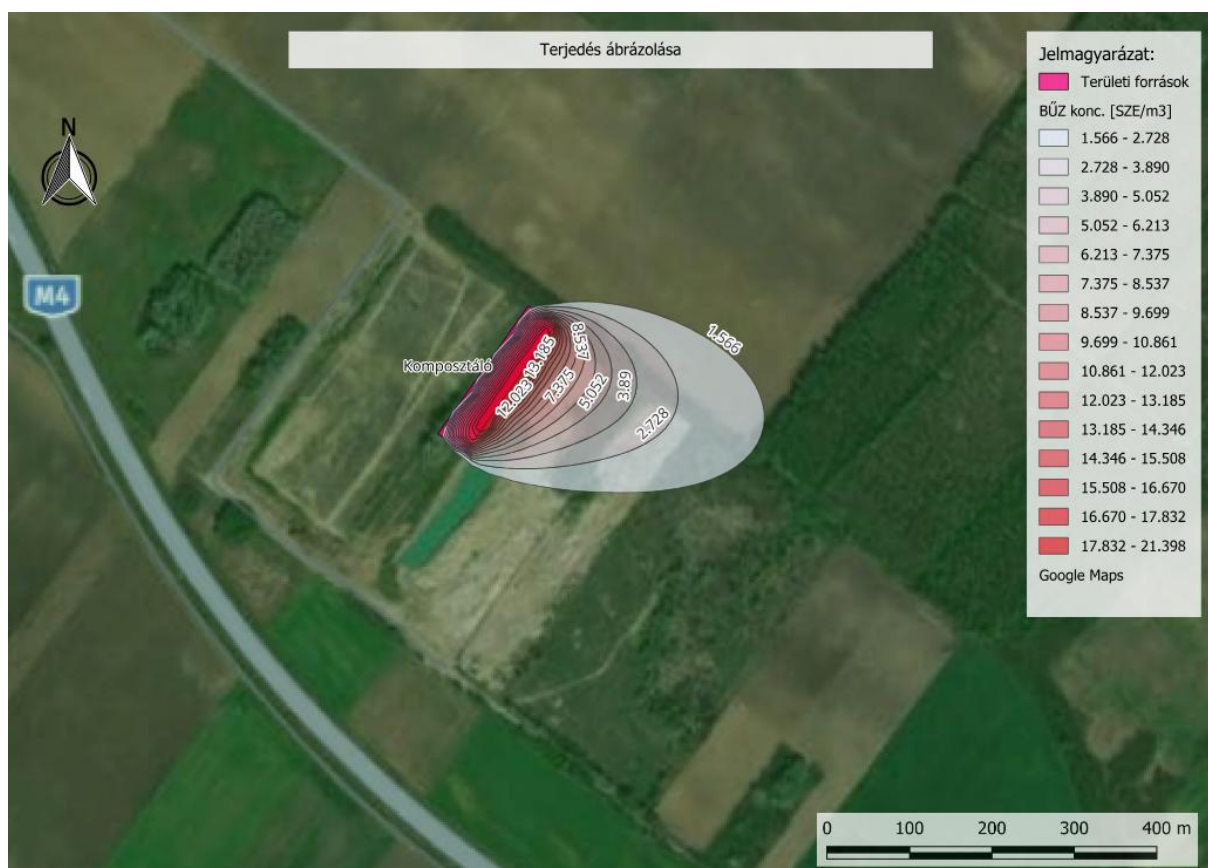
Normál üzemelés hatásterülete



Legrosszabb állapot hatásterülete



Normál állapot terjedése



Legrosszabb állapot terjedése

3.1.6. A felhagyás levegőkörnyezeti hatása

Az SZHT esetleges felhagyásakor megszűnik a komposztálás és levegőterhelése. A kihelyezett komposzt felületi takarásakor, szükség esetén zöldfelület kialakításakor ezen diffúz levegőterhelés is elhanyagolható.

3.1.7. Hatásterületek

A telep bűzhatásának hatásterületét és a bűz terjedését az előző pont mutatja be.

Az SZHT üzemelésének hatásterületét terjedésszámítási modellekkel határozhatjuk meg. Ez számítható a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. szerinti módszerrel. Domináns légszennyező anyagok: NO₂, PM₁₀ és bűz.

Előbbiektől értelmében az SZHT üzemelés hatásterülete NO₂ vonatkozásában **29 m** sugarú kör a diffúz források (kb. a telep centruma) körül. A hatásterületen (<8 m) NO₂ túllépés várható. Ebben a sávban lakóház, védendő objektum nincs. Ugyanakkor ezeken a pontokon sem várható határértéket meghaladó levegőterheltség.

Locsolás nélkül a PM₁₀ miatti hatásterület sugara 156 m, locsolással **39 m**.

A PM₁₀ légszennyező anyagra számított alap-levegőterheltség: 25,9 ug/m³. A (24 órás) terhelhetőség: 24,1 ug/m³. Az SZHT 15 m sugarú szabadtéri területén kívül teljesülnek a

PM₁₀-re vonatkozó egészségügyi levegőterheltségi határértékek. A <15 m sugarú terület (a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 25. pont alapján) munkavédelmi terület.

Locsolás nélkül (száraz halmazok kezelésekor) a PM vonatkozású hatásterület sugara: 156 m.

A komposztáló hatásterülete normál üzemi körülmények közt végzett tevékenység esetén: **156 m.**

A PM₁₀ és NO₂ szennyezőanyagok hatásterületét a [9. sz. melléklet](#) mutatja be.

3.2. Zajkörnyezet igénybevétele és terhelése

A tárgyi fejezet készítésekor a következő zajvédelmi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 280/2004. (X. 20.) Korm. r. a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek
- MSZ 18150-1:1998 a környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036:2002 Hangterjedés a szabadban.
- ÚT 2-1.302: 2003 Útgyi előírás: közúti közlekedési zaj számítása

Módszertani (zajvédelmi) rendeletek:

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

3.2.1. Zajkörnyezeti jellemzők

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból az SZHT: Szennyvíziszap hasznosító telep zajhatását kell figyelembe venni. A mobil munkagépek rezgés hatása elhanyagolható.

Az SZHT Üllő város DK-i szélén helyezkedik el: Üllő 030/33 hrsz. ingatlan területén, valamint a hrsz 030/146 ingatlanból szükséges felhasználni további 15 méteres sávot. A tárgyi telepet a Kft. bérli Gálfi Endrétől és Gombos Norberttől, akik egyben a Topáz Kft, valamint a Pannon Komposzt Kft. tulajdonosai is.

A telephelyet az M4. autópályáról és/vagy az Üllőt és Gyömrőt összekötő 4603. közútról a 029/1. hrsz-ú megerősített földúton keresztül lehet megközelíteni.

A telephelyhez legközelebb eső lakott terület (Üllő észak-keleti része) 1.400 m-re található. A szomszédos települések lakott területétől a távolság:

- Péteri: 1450 méter
- Gyömrő: 1550 méter

A terület Üllő település településrendezési terve szerint „Kivett szabadtéri tároló”, míg a hrsz: 030/146 kitermelt célkitermelőhely

A telephely földrajzi elhelyezkedését a 2.4.1. fejezetben részleteztük.

A teleptől keletre helyezkedik el a Topáz Kft. homokbányája (hrsz: 030/34-39), melyen túl ugyancsak a Topáz Kft. üzemeltetésében lévő inert hulladék hasznosító telep található. A teleptől délre is szántó területek találhatók. A településszerkezeti terv kivonatát a [11. sz. melléklet](#) mutatja be.

A tárgyi Szennyvíziszap hasznosító telephez legközelebbi objektumok:

objektum (égtáj)	EOVY	EOVX	X (m)	MP
Üllő CP (ÉNY)	672608	226929	2752	
M4 autóút (DNY)	674936	226830	500	
404. út (NY)	674139	227212	1221	
4603. út (ÉNY)	674214	228003	1454	
Th (ÉNY)	674279	227487	1143	MP1/1
Th (DK)	675419	226866	245	MP1/2
Lt (ÉNY)	673868	227500	1539	MP2/1
Lt (K)	676936	226974	1586	MP2/2
SZHT CP	675355	227102	0	

CP: centrumpont; SZHT: Szennyvíziszap hasznosító telep; Th: telephely; Lt: lakóépület; X: távolság a hulladékkezelő (akusztikai) centrumától (m); MP: megítélési pont jele. Kritikus megítélési pont: Üllő, Monori u. ***. (MP2/1)



A gazdasági- és lakó-területek zajtól védendő területek; a mezőgazdasági (szántó) területek zajtól nem védendőek. A tárgyi SZHT környezetében vannak zaj/rezgés-től védendő helyiségek-objektumok: MP pontok.

Az SZHT zajvédelmi szempontból meghatározó technológiai munkafolyamata a komposzt-keverés/kezelés és kiszolgáló munkafolyamatai. Üzemi zajforrásként vehetők figyelembe még a rakodógépek és a szállítást végző tehergépkocsik.

A létesítmény zajvédelmi hatásterületének határa a 284/2007. (X. 29.) 6. §-a alapján kerül meghatározásra. A tervezett létesítmény üzemi állapotának zajvédelmi szempontú hatásterületét a nappali állapot határozza meg.

Terhelési határérték előírása a környező telephelyekre nem volt. Megítélésünk szerint az SZHT zajvédelmi hatásterülete fedésben áll egy üzemi zajforrás közvetlen hatásterületével, ezért a zajkibocsátási határérték $L_{KH}=L_{TH}-3$ (a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. számú melléklete értelmében). A telep folyamatos üzemű, iszapot fogad hétvégén is, de a beszállítások és a munkagépek mozgása a nappali (6.00-22.00) órákban várható.

3.2.2. Zajkörnyezeti alapállapot

Az SZHT és közvetlen környezetének alapzaját a közúti közlekedés határozza meg: a lakossági és gazdasági zajkibocsátás lokális, nem jelentős. Mivel az SZHT működése elsősorban az utak forgalmához kapcsolódik, ezekre végezzük el a számításokat.

Az utak okozta egyenértékű A-hangnyomásszint: ($L_{Aeq}(7,5)$) számítását az ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi előírás szerint végeztük.

ÁNF: átlagos napi forgalmi adatok (ÁNF: jm/d):

út (szelvény)	KI	KII	KIII
M4 autóút	21440	827	2948
404. út	5221	392	393
4603. út	4153	345	95

K: járműkategóriák. KI: szgk.+kis tggk.; KII: egyes autóbusz+közepes teherautó+mkp.; KIII: csuklós autóbusz+nehéz/pótk./nyerges/spec. tehergépkocsi. A járművek sebessége: 60 km/h.

Számítási részeredmények $L_{Aeq}(7,5)$ (dB):

út (szelvény)	N (dB)	É (dB)
M4 autóút	79,1	71,2
404. út	68,7	60,7
4603. út	66,9	58,8

$L_{Aeq}(7,5)$: vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint: (dB) N: nappal; É: éjjel.

Számított eredő L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintek az SZHT centrumában (dB):

utak	dB
L_{Aeq} (N)	56,3
L_{Aeq} (É)	48,4

Ezek az értékek tekinthetők alapzajnak az SZHT-en. Csak a K_d távolságtól függő korrekcióval számoltunk: a többi korrekciós tényező hatását 0-nak vettük.

Ugyanakkor ez a zajszint nem tekinthető háttérterhelésnek (MSZ 18150-1 szabvány 1.7. pontjára tekintettel). Ugyanis további zajterhelést az SZHT-vel szomszédos telephelyeken és mezőgazdasági területen alkalomszerűen működő munkagépek okozhatnak. (A szomszédos telepek a Topáz Kft. használatában vannak.)

Területi besorolás, határértékek

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint:

Zajtól védendő terület	határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)	
	N	É
1.	45	35
2.	50	40
3.	55	45
4.	60	50

1. üdülőterület, egészségügyi területek
2. lakóterület, oktatási létesítmények területe, temetők, zöldterület
3. lakóterület (nagyvárosi beépítésű), vegyes terület
4. gazdasági terület
N: nappal 6-22 óra; É: éjjel 22-6 óra.

A közlekedésből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

Zajtól védendő terület	határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)					
	A		B		C	
	N	É	N	É	N	É
1.	50	40	55	45	60	50
2.	55	45	60	50	65	55
3.	60	50	65	55	65	55
4.	65	55	65	55	65	55

- A: kiszolgáló út, lakóút
B: mellékutak, gyűjtőutak, külterületi közutak stb.
C: gyorsforgalmi utak, főutak stb.

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete ill. az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

Az SZHT távolabbi környezetében vannak zajtól védendő lakóépületek. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet 2. pontja szerint a lakóterület zajterhelési határértéke (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre üzemi zajkibocsátáskor nappal 50 dB és éjjel 40 dB.

3.2.3. A létesítés zajkörnyezeti hatása

Az SZHT a 2.9. fejezetben részletezett módon létesül.

Az építési engedéllyel nem járó tereprendezéseket a Kft. már elvégezte. A telep területén épületet nem építenek. A munkagépek telepítése nem jár rendkívüli szállítási és raktározási feladattal.

A telephely északi részén kialakításra kerül egy 1000 m²-es (25x40 m) szilárd burkolatú, szigetelt kezelő tér. A kezelő tér az alábbi műszaki védelemmel rendelkezik:
-előkészített terep (hengerelt homok talaj)

- 2,5 mm-es HDPE fólia, alul-felül geotextil védelemmel
- 10 cm védő homokréteg
- 20-40 cm darálék
- 20 cm vastag, teherbíró beton lapok, mely nyugati irányban lejt 1 %-ot.

A nyugati oldalon HDPE szigetelésű *csapadék és csurgalékvíz gyűjtő medence* épül kb. 700 m³ befogadó kapacitással 140 méter hosszban.

A *komposztáló tér* 4.300 m² területű. Az *utókezelő tér* 2.200 m². A komposztáló és utóérlelő tér az alábbi műszaki védelemmel rendelkezik:

- előkészített terep (hengerelt homok talaj)
- 2,5 mm-es HDPE fólia, alul-felül geotextil védelemmel
- 10 cm védő homokréteg
- 30-50 cm darálék.

A nyugati oldalon HDPE szigetelésű *csapadék és csurgalékvíz gyűjtő medence* épül kb. 700 m³ befogadó kapacitással 140 méter hosszban 6 méter szélességben.

A terület nyugati irányban lejt; a csurgalék és csapadékvíz 2,5 mm-es HDPE fólia szigetelésű gyűjtő medencébe, kerül.

A kezelő/komposztáló/utókezelő terek és a csapadék és csurgalékvíz gyűjtő medencék létesítésekor az alábbi munkagépeket használják: dózer, henger, két-három tehergépkocsi, homlokrakodó.

A 7500 m²-re kb. 3000 m³ darálék és kb. 1000 m³ homok szállítása, terítése jelentős munkagép mozgással ill. zajkibocsátással jár. A fólia leterítése és hegesztése nem/alig jár zajjal.

A zajforrások akusztikai adatai (nappal):

zajforrás	L_w (dB)	ÜI/MI
3 db szállítójármű	98	40/480
1 db homlokrakodó	102	120/480
1 db dózer	103	90/480
1 db henger	94	160/480

, ahol L_w: zajteljesítmény-szint (dB); ÜI: üzemidő (min); MI: megítélési idő (min) nappal: éjszaka nincs építés (MI=0/30 min).

A táblázatban ismertetett zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. Az eredő zajteljesítmény-szint **99,6 dB**.

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány előírásait alkalmaztuk.

A számítás során a K_r irányítási indexet, a K_B beépítés hatását 0 dB értékkel vettük figyelembe. K_Q=3 dB; K_L=0,5 dB; K_m=4,6 dB. Az X távolságtól függő korrekció: K_d=20 lg(X)+11=58,8 dB a felvett MP1/2 helyzetére tekintettel X=245 m.

A fenti számításokat alapul véve, az MP1/2 helyen várható max. egyenértékű zajterhelési érték L_{AM}=38,8 dB: a zajterhelés kisebb az eszmei L_{TH}: 70 dB építőipari kivitelezési határértéknél.

Hatásterület létesítéskor

Az építési terület közvetlen környezetében gazdasági terület található.

Ezért az építési hatásterület számításakor a 284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§ 1a) pont értelmében $L_Z=70$ dB (nappal, gazdasági területen, > 1 hónap kivitelezéskor).

A közvetlen hatásként értékelhető, zajvédelmi szempontból kritikus munkák során a hatásterület a tevékenység végzésének helyétől számított **R** sugarú kör által lefedett terület. Az **R=26 m** (nappal); összesítve 26 m szélességű sáv az SZHT körül.

Íly módon a létesítés: végső kialakítás csekély zajterheléssel jár. Ugyanakkor a munkagépek át-mozgatása/telepítése évente többször megismétlődhet.

Előbbiekre tekintettel az SZHT létesítés zajkörnyezeti hatása nem jelentős, lokális ill. ideiglenes.

3.2.4. Az üzemelés zajkörnyezeti hatása

A továbbiakban a beállt és megbízható üzemelésekkel foglalkozunk maximális leterheléssel.

A tervezett SZHT üzemelése

A tervezett SZHT műveleti jellemzőit az EVD 2.6. fejezeteiben részleteztük.

A szennyvíziszap kezeléshez (rakodás, keverés, átforgatás) szükséges gépeket a cégcsoporton belüli Pannon Ásvány Kft-től (1062 Budapest, Andrásy u. 92-94.) bérli:

- Lánctalpas forgó kotró (Kobelco 250)
- Lánctalpas forgó kotró (Dosan DX 225LC)
- Volvo 150 Homlokrakodó gép
- 1 db Mercedes négytengelyes teherautó
- IFA locsolóautó

A telep folyamatos műszakban fog üzemelni, várhatóan reggel 6.00-22.00 óra között történik a beszállítás és a munkagépek üzemelése. Egy nap alatt maximum 74 tonna iszap, valamint egyéb hulladék és segédanyag beszállítása várható a telepre.

A munkagépek és gépkocsik a szabadban működnek, ütemezetten naponta max. 16 órát. Ezen berendezések zajteljesítmény-szintjét a P : névleges teljesítmény (kW) figyelembevételével becsüljük: $L_W=82+11 \lg P$ (dB) ill. figyelembe vesszük a tényleges kihasználtságot.

A hulladékkezelő üzemelési zajforrások akusztikai adatai:

Z	megnevezése	L_W (dB)	ÜI/MI* (min/min)
Z2.	munkagépek (2 db)	101,0	480/480
Z3.	tehergépkocsik (2 db)	98,0	100/480

L_W : zajteljesítmény-szint (dB); ÜI/MI: SZHT üzemelési/megítélési idő (min/min); *: nappal. Bár éjjel is működik a hulladékkezelő, nincs éjszakai zajkibocsátás; az éjjeli ÜI/MI: --/30 min/min. Üzemelési hely: szabadban, talajszinten.

Az SZHT üzemelése során várható zajteljesítmény-szint (nappal): **101,4 dB**. Éjszakai üzemeléskor nincs zajkibocsátás: 0 dB.

3.2.5. A felhagyás zajkörnyezeti hatása

Az SZHT esetleges felhagyásakor megszűnik a komposztálás és levegőterhelése. A kihelyezett komposzt felületi takarásakor, szükség esetén zöldfelület kialakításakor ezen diffúz levegőterhelés is elhanyagolható.

3.2.6. Zajvédelmi hatásterület

A zajvédelmi hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § értelmében számítjuk; a hulladékkezelő környezetében található területekre ill. az itt becsülhető háttérterhelésekre tekintettel a 6. § (a) és (d) pontja alapján.

Az SZHT zajvédelmi hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó L_Z zajterhelés:

284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§	L_Z (dB)	megjegyzés: ha
a)	$L_{TH}-10$	$\Delta L > 10$ dB
b)	L_{HT}	$\Delta L \leq 10$ dB
c)	L_{TH}	$\Delta L < 0$ dB
d)	$L_{\bar{U}}$	nem védendő környezet
e)	55/45	gazdasági környezet

, ahol $\Delta L = L_{TH} - L_{HT}$; L_{TH} : zajterhelési határérték; L_{HT} : háttérterhelés; $L_{\bar{U}}$: üdülőterületre megállapított zajterhelési határérték. A tervezett SZHT H_Z : zajvédelmi hatássugarának azt a távolságot tekintjük, ahol a zajterhelés lecsökken L_Z dB értékre.

A tárgyi SZHT nem védendő mezőgazdasági környezetére ill. a 284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§ d. pontjára tekintettel az $L_Z = 45$ dB (nappal). Az SZHT távolabbi védendő lakó-környezetére is tekintettel az $L_Z = (L_{TH} - 10) = 40$ (dB) alkalmazható. A gazdasági környezetben $L_Z = 55$ dB:

A tárgyi SZHT zajvédelmi hatássugarai nappal (m):

terület	L_Z (dB)*	hatássugár (m)
lakó	40	262
mezőgazdasági-	45	127
gazdasági	55	40

A <262 m sugarú hatásterületen lakóház nem található. A mezőgazdasági hatáskör bemetsz a vonatkozó területekbe: az üzemelési hatásterület egy 127 m sugarú kör. A hatássugarat a tárgyi SZHT AK: akusztikai középpontjától kell mérni.

A munkagépek ill. a járművek mobilitására tekintettel a hatássugár helyett hatás-távolsággal számolunk. Szélessége **127 m** az SZHT kerítése körül.

Számításaink szerint az SZHT üzemelés zajvédelmi hatásterületén nincs védendő lakóház, épület: zajkibocsátási határérték kérése nem szükséges.

3.2.7. A zajkibocsátás vizsgálata

A tárgyi SZHT, mint zajforrás által okozott L_t : hangnyomásszint helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. A várható zajkibocsátás értéke a zajforrás zajteljesítmény-szintjétől és a terjedés során fellépő hatásoktól függ.

A terjedési út során bekövetkező zajszt csökkenés meghatározása:

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány képleteit vettük figyelembe. Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_\Omega) + K_{Ir} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

, ahol

jelölés	jelentés	egység	fejezet
L_w	hangteljesítményszint	dB	4.
K_{Ir}	irányítási index	dB	5.1.
K_Ω	sugárzási térszög tényező	dB	5.2.
K_d	távolság tényező	dB	6.1.
K_L	levegő elnyelés mértéke	dB	6.2.
K_m	a talaj és az időjárás csillapító hatása	dB	6.3.
K_n	a növényzet hatása	dB	6.4.1.
K_B	a beépítettség hatása	dB	6.4.2.
K_e	beiktatási/árnyékolási veszteség	dB	6.5.
K_t	visszaverődés/tükörforrás	dB	6.7.
K_h	hosszú távú középérték	dB	8.

A domináns K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik: $K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$, ahol

s_t - a zajforrás és a megítélési pont átlagos távolsága (m)

s_0 - referencia érték (1 m)

Hangnyomásszint s_t távolságban: $L_t = (L_w + K_{Ir} + K_\Omega + K_t) - (K_d + \Sigma K)$

Számítási eredményeinket az alábbi táblázatban összesítjük:

Z	MP1/1	MP1/2	MP2/1	MP2/2
funkció	Th	Th	Lt	Lt
s_t (m)	1143	245	1539	1586
L_{TH} (dB)	60	60	50	50
L_{KH} (dB)	57	57	47	47
L_w (dB)	101,4	101,4	101,4	101,4
K_Ω (dB)	3,0	3,0	3,0	3,0
K_d (dB)	72,2	58,8	74,7	75,0
K_L (dB)	2,2	0,5	3,0	3,1

K_m (dB)	4,8	4,6	4,8	4,8
K_n (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
K_B (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
K_z (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
K_R (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
L_{Aeq} (dB)	25,3	40,6	21,9	21,6
L_{AM} (dB)	25,3	40,6	21,9	21,6
L_{AE} (dB)	25,3	40,6	21,9	21,6
T (dB)	-31,7	-16,4	-25,1	-25,4
megfelel	igen	igen	igen	igen

Az E: vizsgálati eredmény $E=L_{AM}$; a K: zajvédelmi követelmény $K=L_{KH}$. A T: túllépés mértéke $T=(E-K)$. A tárgyi SZHT-hez legközelebbi védendő létesítményeknél $E<K$: a zajkibocsátás a követelményértéknek megfelel.

Az SZHT üzemelésének nincs zajvédelmi akadálya.

A többi védendő létesítmény/lakóház távolabb van a tárgyi telep akusztikai középpontjától; az ezeknél számított hangnyomás-szint is kisebb az előző értékeknél.

Számításaink szerint a tárgyi SZHT környezeti zajvédelemi előírásai betarthatók.

Az üzemelés folyamata alatt a zajszint változásra gyakorolt hatás: elviselhető.

Összesítve megállapítható, hogy a tervezett SZHT létesítése és üzemeltetése zajvédelmi szempontból megfelelő.

Zajvédelmi hatásterület:

Hatásterület az SZHT körül 127 m sáv.



A zajvédelmi hatásterületet a [10. sz. melléklet](#) mutatja be.

3. Hulladékgazdálkodás

3.3.1. A jelenlegi állapot és a megvalósítás időszaka

A telephely a hasznosítási technológia telepítéséhez előkészített, az előkezelő tér betonozását, valamint a csúrgalékvíz gyűjtés megvalósítását, ezen túl a komposztáló és utóérlelő tér szigetelését az előzetes vizsgálati eljárás lezárását követően, 2026 nyarán, vagy őszén kívánja megvalósítani.

A telep végleges kialakítását, az iroda konténer telepítését is ezen időszakra tervezi a Kft.

A fenti kivitelezés során egyedi kezelést igénylő hulladék nem keletkezik, a kiszoruló földet a telephelyen felhasználják.

A kivitelezés során a Kft. munkatársai által termelt kommunális jellegű hulladék keletkezésével lehet számolni (EWC 20 03 01), melynek mennyisége 0,3-0,5 kg/nap/fő. A hulladékot a közszolgáltató fogja elszállítani.

3.3.2. Az üzemelés hatása

A Pannon Komposzt Kft. által tervezett kezelési műveletek kódja a 2012. évi CLXXXV. Tv. , a 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet, valamint a 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet alapján:

R3c : „Komposztálás”

A telephelyre az iszap beszállítást a kezelőtelep üzemeltetésében szakértőként résztvevő EWC-H Kft, vagy annak megbízásából szállítási engedéllyel rendelkező cég végzi. Az iszap a szennyvíztisztító telepekről származik, kirohasztott és centrifugált. A mérlegelést az átdadó telephelyén végzik, de lehetőség van a telep mellett üzemelő hulladékkezelő telep hitelesített mérlegének használatára is.

A telepre beszállított kirohasztott és centrifugált szennyvíziszap a kezelendő hulladékok jelentős részét teszi ki. Az eddig elvégzett kísérletek azt igazolták, hogy a legjobb eredményt a 15 % homok bekeverésével lehet elérni. A hamu, a lótrágya, a zöld hulladék, az eltérő minőségű komposzt és az állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag átvétele opcionális, a gazdasági környezet határozza meg. A lótrágya használatát a hatékonyabb lebontás, a lótrágyával bevitt baktérium törzsek indokolják. A keverési arány beállítása az üzemelés során véglegesíthető, lehetséges, hogy zöld hulladék, hamu és lótrágya nem kerül bekeverésre az iszaphoz, így a maximális 85 % iszap felhasználásra kérjük az engedélyt. Ha a keverék igényli ezen anyagokat, akkor az iszap mennyiség ennyivel csökken. Ugyancsak csökkentheti az iszap beszállítandó mennyiségét, ha az iszapot eltérő minőségű komposzttal vagy állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyaggal váltják ki. Ezen anyagok, hulladékok átvételét a gyakorlat véglegesíti majd, jelen kérelmünkben minden hulladékból és egyéb segédanyagból a maximális mennyiségre kérünk engedélyt.

A gyűjteni, előkezelni és hasznosítani tervezett hulladék nevét, azonosító számát és éves tervezett mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza:

HAK kód	Hulladék megnevezése	Tervezett maximális gyűjtési, előkezelési és hasznosítási mennyiség
---------	----------------------	--

		[t/év] hulladékonként	[t/év] összesen
02 01 03	hulladékká vált növényi szövetek	2.700	2.700
02 03 01	mosásból, tisztításból, hámozásból, centrifugálásból és más szétválasztásokból származó iszap	2.700	
02 03 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	2.700	
02 07 01	a nyersanyagok mosásából, tisztításából és mechanikus aprításából származó hulladék	2.700	
02 07 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	2.700	
19 09 02	víz derítéséből származó iszap	2.700	
19 09 03	karbonát sók eltávolításából származó iszap	2.700	
20 03 02	piacokon képződő hulladék	2.700	
19 05 03	előírástól eltérő minőségű komposzt	8.000	8.000
19 06 06	állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag	8.000	22.950
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszap	22.950	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék*	8.000	8.000
	Összesen:		22.950
Technológiai segédanyagként átvehető hulladék			
10 01 03	tőzegpernye és kezeletlen fa eltüzeléséből származó pernye	1.000	1.000
Összesen:			22.950

* MOHU Zrt. koncessziós szerződése alá tartozó hulladék

Ezen hulladékokhoz kerül még a nem hulladék státuszban lévő homok 4050 tonna/év, valamint kerülhet a lótrágya 2.700 tonna/év mennyiségben. A telep maximális kapacitása soha nem lépi át a 74 tonna/nap értéket.

A hasznosított hulladékokkal országos hulladékgazdálkodási cél valósul meg, a tervezett tevékenység ezen célból **előnyös**.

Másodlagos hulladékok a kezelés során közvetlenül nem keletkeznek. A kezelés során az érlelő térről kikerülő komposzt teljes mennyiségben felhasználható. A hasznosító telepre csak a fenti táblázatban megjelölt hulladékok kerülhetnek.

A Kft. dolgozói által termelt kommunális hulladékot 120 literes gyűjtőedényben gyűjtik, s a közszolgáltatás keretében szállítják el.

Ezek alapján az üzemelés során keletkező másodlagos hulladékok:

Kommunális hulladék (EWC: 20 03 01) : 150 kg/fő/év

A kezeléshez segédanyagokat is használhatnak az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet 1. melléklet 2. pontja alapján:

- Kitermelt föld (a helyben található homokos föld) max. 15 m/m % arányban
- Szalmás trágya (lótrágya) max. 10 m/m % arányban

A kezelt és keletkező hulladékokról nyilvántartást kell vezetni. A hatósági ellenőrzésekről és az esetleges rendkívüli eseményekről pedig üzemnaplót kell vezetni.

Az átvett és kezelt mennyiségről éves és negyedéves bejelentést kell küldeni a környezetvédelmi hatóság felé.

A másodlagosan keletkező, nem jelentős mennyiségű hulladék hatása a környezetre **semleges**.

Veszélyes hulladékok:

A hulladék hasznosítás során, normál üzemmenetben veszélyes hulladék nem keletkezik.

A szállítójárművek és a munkagépek meghibásodása, a hidraulikai rendszer kilyukadása (havária) esetén, olajszámazékok kerülhetnek a területre. Az elfolyt olaj felitása érdekében a területen mindig tartani kell olajfelitató anyagokat (homok, rongy).

Az így keletkező olajos homokot, vagy rongyot már veszélyes hulladékként kell gyűjteni és elszállítani. A gyűjtésre és tárolásra célszerűen 200 literes fém hordót használnak, melyet munkahelyi gyűjtőhelyen helyeznek el.

A gyűjtőedényeket jól látható módon címkével (megnevezés, HAK kód) látják el.

Az így keletkezett veszélyes hulladék: HAK 15 02 02 olajos felitató anyagok (rongy, homok)

A keletkező veszélyes hulladékot engedéllyel rendelkező szállító és ártalmatlanító szervezetnek át kell adni.

Az üzemelés során kezelésre kerülő és keletkező hulladékok megfelelő gyűjtési rendszerének kialakításával, a hasznosítás technológiai utasításában foglaltak betartásával, illetve a gépek és berendezések megfelelő karbantartásával a telepen kezelt és keletkezett hulladékok nem okoznak környezetterhelést. Az esetlegesen keletkező, minimális mennyiségű hulladék hatása a környezetre **semleges**.

3.3.3. A felhagyás hatása

A kezelőtelep felhagyására akkor kerülhet sor, ha a bérbeadó felmondja a bérleti szerződést, vagy nincs kereslet a termékre, vagy nem biztosítható az alapanyag ellátás. A telep ilyen

esetekben olyan állapotában kerül felhagyásra, amikor nincs már kezelendő, vagy hasznosításra váró hulladék a telepen, s a termékek is értékesítésre kerültek. A telep felhagyására addig nem kerülhet sor, míg a területen hulladék található. A szennyvíziszap hulladékok jelentős része terméké alakítható, rekultivációra felhasználható vagy eladható. A másodlagos hulladékot (kommunális hulladék) engedéllyel rendelkező felé kell átadni.

A kezelőtelep felhagyását követően a gépek, valamint a gyártott termékek és az esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok véglegesen elszállításra kerülnek, a telepen nem lesznek deponált hulladékok és késztermék sem.

A felhagyás hatása összességében **semleges**.

3.4. A talaj igénybevétele

3.4.1. A létesítés hatása a talajra

A létesítés során elkészül az előkezelő tér aljzat szigetelése és a beton táblákkal történő fedése a hozzá kapcsolódó csúrgalékvíz elvezető és gyűjtő rendszerrel, valamint elkészül a komposztáló és utókezelő tér HDPE szigetelése is.

Ezen túl megépül a kerítés és a kapu, valamint letelepítik az iroda konténert és mobil WC-t.

A konténer alapozása, a térbeton, a csúrgalékvíz gyűjtő és a HDPE szigetelés kialakítása olyan változást hoz a földtani közegbe, mely éppen azért létesül, hogy elkerüljék a későbbi szennyezést, a csúrgalékvíz talajba, esetleg talajvízbe jutását. A létesítés során 7.500 m²-es területet szigetelnek le HDPE fóliával, s az előkezelő tér 1000 m²-t pedig beton lapokkal is borítják. A létesítés talajszennyezést – havária kivételével – nem okoz.

A létesítés hatása **semleges**.

3.4.2. Az üzemelés hatása a talajra

A hulladék hasznosítás során kockázatos, a környezetre veszélyes anyagot nem használnak, nem tárolnak. A szennyvíziszapban található magas szervesanyag tartalom, valamint az egyéb mikro szennyezők jelenthetnek terhelést a talajra, de ezek hatását a HDPE szigetelés, a és a csúrgalékvíz elvezetés biztosítása megakadályozza.

Ezen túl a gépekben található hidraulika és motor olaj okozhat szennyezést rendkívüli esetekben. Amennyiben az üzemelés során esetlegesen veszélyes anyagok kerülnek ki a talajra (olajszármazékok meghibásodás, vagy havária esetében), akkor a gépet (járművet) leállítják, az elfolyt olajat felitatják, összeszedik, ha szükséges, a szennyezett talaj felső rétegével együtt, és veszélyes hulladékként kezelik.

A talajt a működés során a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartása mellett nem érheti szennyezés. A telephelyen tervezett technológia hatása a talajra **semleges**.

3.4.3. A felhagyás hatása a talajra

A kezelőtelep felhagyásakor a telep olyan állapotában kerül felhagyásra, amikor nincs már kezelendő, vagy hasznosításra váró hulladék a telepen, s a termékek is értékesítésre kerültek. A kezelőtelep felhagyását követően a gépek, valamint a gyártott termékek és az esetlegesen keletkező másodlagos hulladék véglegesen elszállításra kerülnek, a telepen nem lesznek deponált hulladékok és késztermékek sem, így a talajra azokra veszélyt jelentő anyagok nem kerülhetnek. Szükség szerint elbontják a betonozott teret, s a HDPE szigetelést a darálékkal együtt, s elbontják a csúrgalékvíz gyűjtő rendszert is. Az eredeti állapot visszaállítható.

A felhagyás hatása **semleges**.

3.5. A felszín alatti víz igénybevétele

3.5.1. A létesítés hatása a felszín alatti vizekre

A létesítés során elkészül az előkezelő tér, valamint a komposztáló és utókezelő tér HDPE szigetelése a hozzá kapcsolódó csurgalékvíz elvezető és gyűjtő rendszerrel. Ezen túl megépül a kerítés és a kapu, valamint letelepítik az iroda konténert.

A konténer alapozása, a térbeton és a bentonitos szigetelés létesítése nincs káros hatással a felszín alatti vizekre. A létesítés hatása **semleges**.

3.5.2. Az üzemelés hatása a felszín alatti vizekre

A hasznosítási művelet közvetlenül sem felszíni, sem felszín alatti vizeket nem érint.

A területen sem hálózati víz, sem kút nem található.

A szennyvíziszap hasznosítási technológia során szennyvíz - a csurgalékvíz kivételével - nem keletkezik. A csurgalékvizet 700 m³ méretű HDPE lemezzel szigetelt csurgalékvíz gyűjtő medencében gyűjtik össze, majd száraz időben visszalocsolják a prizmákra. Száraz időben előfordulhat, hogy az összegyűjtött csurgalékvíz nem elegendő a megfelelő nedvesség biztosításához, ezért tartálykocsival szállíthatnak a prizmákra vizet.

A telepen szociális szennyvíz sem keletkezik, mivel az elhelyezésre váró konténerben nem lesz vizesblokk. A mobil WC takarítását a bérbeadó biztosítja.

Normál üzemmenet esetén a felszín alatti vizek szennyezése kizárt.

Mivel az üzemelés során a felszín alatti vizeket közvetlen igénybevételek, hatások nem érik, így közvetlen hatásterület nem határozható meg.

A csapadékvizet a teljes területről szigetelt gyűjtőrendszerben fogják fel,

A telephelyen tervezett technológia hatása a felszín alatti vízre **semleges**.

A talajvíz minőségének figyelése érdekében az üzemeltető monitoring kutat fog létesíteni a telep nyugati szélén, a talajvíz áramlás irányában, valamint monitorozzák a szomszédos homokbánya tavát.

Üllő község ivóvíz kutja a rendelkezésre álló vízbázis védelmi adatok szerint nem sérülékeny, a napi kitermelt víz mennyisége 2.200 m³/nap.

A tervezett kezelőtelep nem érint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak irrelevánsak a tervezett technológia szempontjából.

3.5.3. A felhagyás hatása a felszín alatti vízre

A kezelőtelep felhagyásakor a telep olyan állapotában kerül felhagyásra, amikor nincs már kezelendő, vagy hasznosításra váró hulladék a telepen, s a termékek is értékesítésre kerültek. A kezelőtelep felhagyását követően a gépek, valamint a gyártott termékek és az esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok véglegesen elszállításra kerülnek, a telepen nem lesznek deponált hulladékok és késztermékek sem, így a talajvízbe sem csurgalékvíz, sem egyéb veszélyes anyagok nem kerülhetnek.

A felhagyás hatása **semleges**.

3.6. A felszíni víz igénybevétele

3.6.1. A létesítés hatása a felszíni vizekre

A létesítés során elkészül a teljes telep HDPE szigetelése, zúzalékkal és/vagy betonnal történő feltöltése, s megépül a hozzá kapcsolódó csúrgalékvíz elvezető és gyűjtő rendszer. Ezen túl megépül a kerítés és a kapu, valamint letelepítik az iroda konténert.

A létesítés nem érinti sem a teleptől nyugatra és délre elfolyó Gyáli (1)-csatornát, ami a teleptől közel 800 méterre található.

A szomszédos homokbánya tavába sem kerülhet szennyezés a HDPE szigetelésnek köszönhetően.

A létesítés hatása a felszíni vízre: **semleges**.

3.6.2. Az üzemelés hatása a felszíni vizekre

A telephelytől nyugatra és délre, mintegy 800 méterre folyik el a Gyáli (1)-csatorna. A vizsgált terület csapadékvize nagyrészt a kerítésen belül összegyűjtésre és felhasználásra kerül, szennyezett víz a területről nem folyik el.

A hulladék hasznosítási tevékenység a Gyáli (1)-csatornától való távolsága miatt közvetett hatásával sem érint felszíni vízfolyást. A szomszédos homokbánya tava sem kaphat szennyezést a HDPE szigetelésnek köszönhetően.

A telephely működése a felszíni víz érintettségének szempontjából **semleges**.

A tervezett kezelőtelep nem érint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak irrelevánsak a tervezett technológia szempontjából.

3.6.3. A felhagyás hatása a felszíni vízre

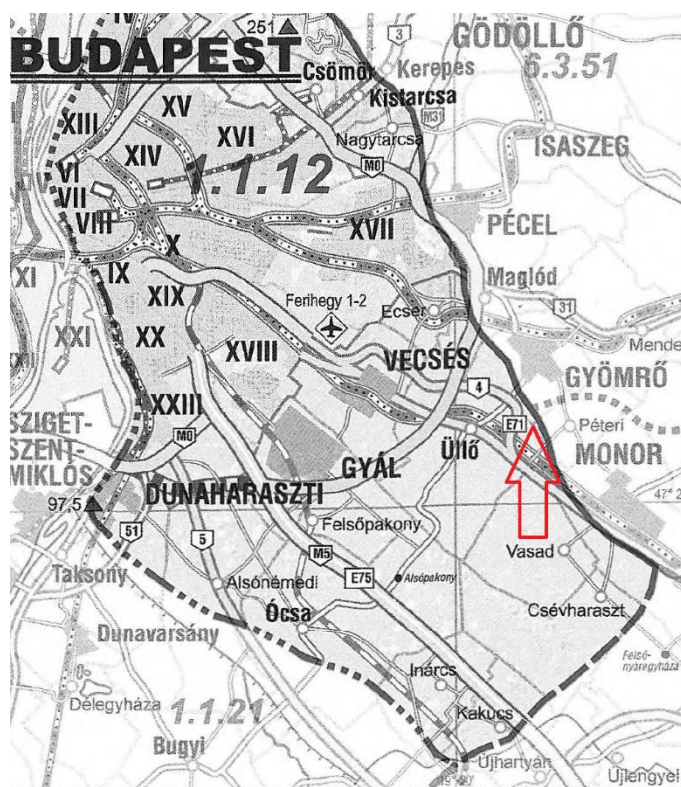
A kezelőtelep felhagyását követően a gépek, valamint a gyártott termékek és az esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok véglegesen elszállításra kerülnek, a telepen nem lesznek deponált hulladékok és késztermékek sem. A térbeton és a HDPE rendszer is elbontásra kerülhet. A felszíni vizeket az üzemelés alatt sem éri hatás, így a felhagyás során sem.

A felhagyás hatása **semleges**.

3.7. Élővilágra gyakorolt hatás

3.7.1. Természetföldrajz

Az érintett Üllő 030/33 hrsz.-ú ingatlan az Alföld nagytájon belül a Duna menti síkságon helyezkedik el, ezen belül pedig a Pesti-hordalékkúp síkság kistáján. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj. Egész évben 1910-1940 óra napfénytartam a valószínű. Nyáron 770-780, télen mintegy 180 órán át süt a Nap. Az évi középhőmérséklet 10,0-10,2 °C. Az évi csapadékösszeg a kistáj középső és D-i részein 520-550 mm, ám a fővárostól DK-re eső kisebb területeken még az 520 mm-t sem éri el. Leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2,5-3 m/s közötti. A nem túl hőigényes és szárazságtűrő mezőgazdasági kultúráknak kedvez az éghajlat.



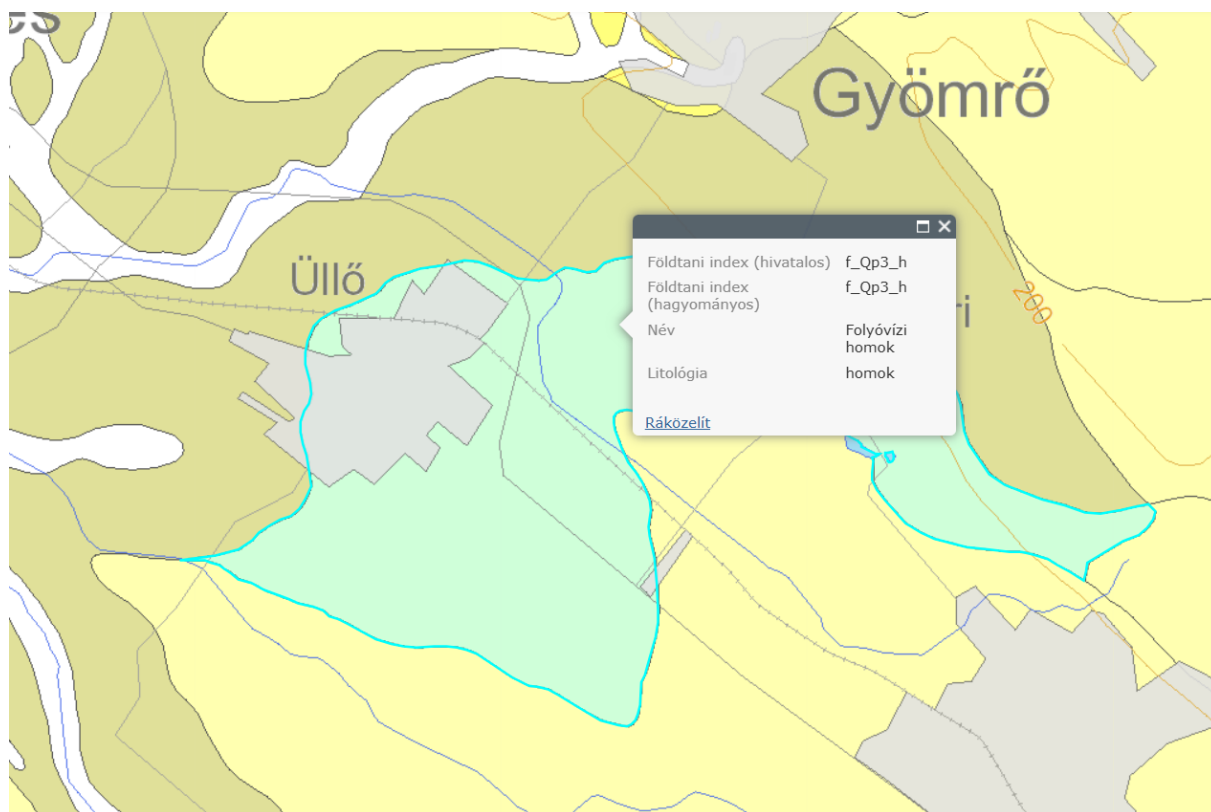
Dövényi Zoltán, Magyarország kistáj katasztere

A Gödöllői-dombságtól a Duna-völgy felé lejtő területet az egymással párhuzamosan a Dunába futó patakok tagolják. Ezek (É-ről D felé haladva): Gombás-, Sződ-Rákos-, Mogyoródi-, Csömöri-, Szilas-, Rákos-patakok, valamint a Gyáli főcsatorna vagy Nagymocsár-árok.

Vízjárasi adatok részlegesen állnak rendelkezésre. vízminőség szempontjából valamennyi vízfolyás II. osztályú, de a településeken áthaladó szakaszok még szennyezettebbek.

A kistáj alapját paleozoos- mezozoos formációk, ill. az erre települő harmadidőszaki rétegek alkotják. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó ÉNy-DK-i irányú törésvonal rendszerrel tömbökre tagolódtak, s az Alföld felé haladva a pleisztocén folyamán egyre nagyobb mértékben süllyedtek meg. A pleisztocén legelejétől képződő dunai hordalékkúp orográfiaailag hasonló, de kronológiailag épp ellentétes képet mutat, ugyanis K felé haladva a

legidősebb pleisztocén képződmények pannóniai üledékre települve találhatók. A kistáj 27%-át a főváros településterülete foglalja el. A talajok nagy része a Duna homokhordalékán képződött.



Magyarország földtani térképe (<https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>)

A kistáj jelentős hányadát települések és mezőgazdasági területek foglalják el. A kistáj meghatározó - a Duna-Tisza közí hátságával egyező - potenciális vegetációjának, a nyílt homokpusztagyepeknek, homoki sztyepréteknek, homoki tölgyeseknek és nyárasborókásoknak csak kicsiny, töredékes állományai maradtak fenn (Csévharaszt, Dunakeszi, sződi Debegióhegy, vácrátóti Tece, Gödi-láprét), helyükön zömmel akác- és fenyőültetvények vannak. A keményfaligetek eltűntek, de a mélyebb térszínek növényzetének - zsombékosok, rétlápok, kékperjés rétek, mocsárrétek, fűzlápok, nádas mocsarak - is csak hírmondója maradt (Csévharaszt, Gödi-láprét, csömöri Réti-dűlő, sződi Kocsma-rét, dunakeszi tőzegtavak, Naplás-tó, Merzse-mocsár, soroksári Sós-mocsár). A homoki gyepek jellemző, nevezetes alkotói a tervezési területen nem fellelhetők.

Gyakori élőhelyek: OC, H5b, OB, RB, Bla;

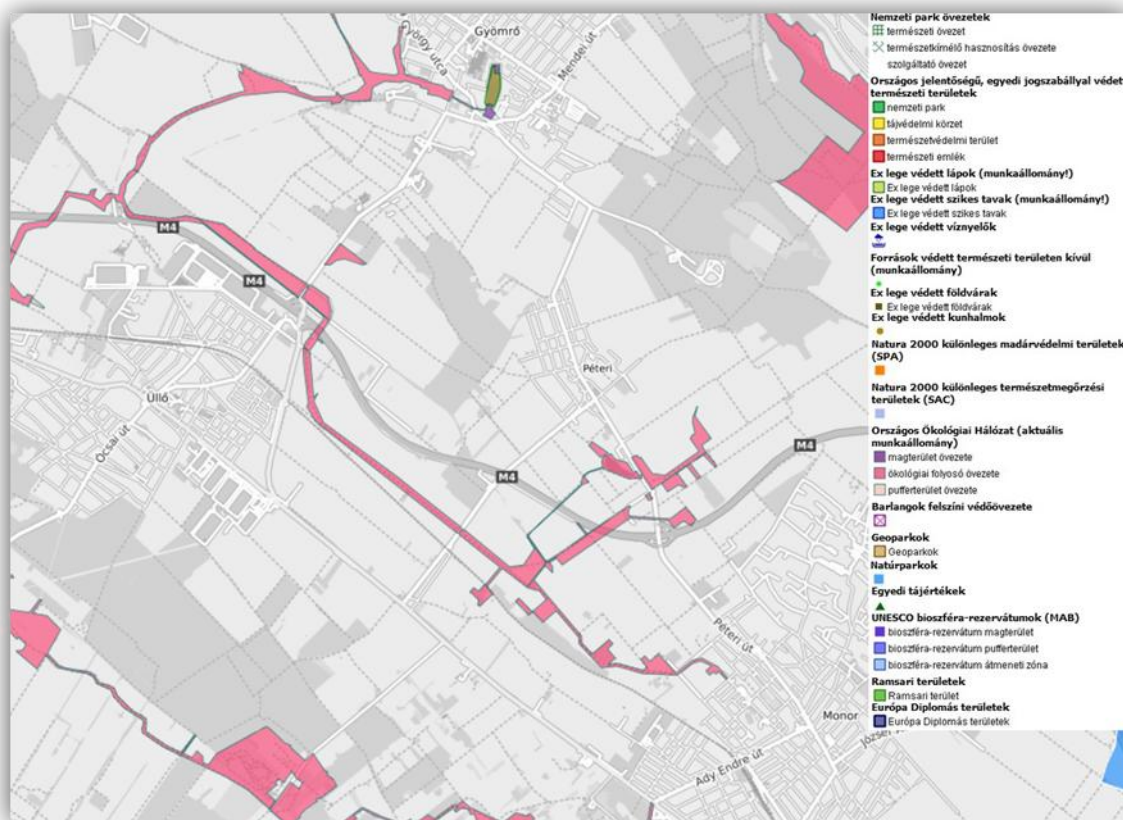
Közepesen gyakori élőhelyek: D34, RA, Gl, L5, El, H5a, P2b, D2, M5, P2a, OA, Jla;

Ritka élőhelyek: J4, BA, B5, M4, Dl, Blb, P45, P7, RC, B3, Al, B4, A3a, B2, D5.

3.7.2. A terület elhelyezkedése

A tervezési terület az M4 autópálya északi oldalán helyezkedik el légvonalban kb fél úton Üllő és Péteri között, mely terület nem része egyedi jogszabály alapján országos jelentőségű

védett természeti területnek, egyedi tájértéket nem érint. Továbbá a tervezett tevékenységgel érintett terület az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének sem része. Az ingatlan nem része az országos ökológiai hálózat övezetének sem.



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

A tervezési területtől több kilométer távolságra helyezkednek el országos jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek.

3.7.3. A terület bemutatása

Az érintett ingatlant alapvetően intenzív vagy félintenzív mezőgazdasági és ipari terület határolja. Az igen laza szerkezetű együttléléseknek nemigen volt domináns faja. A fákat leginkább a nyár fajok (*Populus* spp.), és az akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja.

A környező szántóföldi kultúrák növényvédelmét a gazdák végzik, így fajokban igen szegény, leginkább a Gomborka – pipitér társulásba (*Camelino microcarpa* – *Anthemidatum austriacae*) és esetleg a takarmányvetések gyomnövényzetébe (*Plantagini lanceolatae* – *Medicaginetum sativae*) lehetne sorolni igen erős egyszerűsítések és elhanyagolások mellett ezeket a növényközösségeket. Az igen laza szerkezetű együttléléseknek nemigen volt domináns faja. Az itt megtalált fajok javarésze hazánk természetes gyomflórájának a tagja (pl. *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Camelina microcarpa*, *Descurainia sophia*, *Digitaria*

sanguinalis, Lathyrus tuberosus, Papaver rhoeas, Papaver dubium, Veronica hederifolia, Veronica polita, Ajuga chamaeypytis, Consolida regalis, Setaria pumila).

A földutak szegélyein, fasorok (akácok és nyarasok) mentén és más ruderaliákon találkozhatunk igen változatos összetételű gyomtársulásokkal. Jellemzőek hazánk zavarástűrő leggyakrabban egyéves gyomjai (pl. Lactuca serriola, Lamium purpureum, Lamium amplexicaule, Matricaria maritima ssp. inodora, Rumex patientia, Sisymbrium orientale, Sonchus arvensis, Chenopodium album, Salsola kali, Hordeum vulgare, Cardaria draba, Diplotaxis tenuifolia, Malva neglecta, Xanthium strumarium, Hordeum murinum) és az amerikai eredetű inváziós fajok közül főleg a disznóparéjok (Amaranthus blitoides, Amaranthus retroflexus) és a csattanó maszlag (Datura stramonium).

A közvetett hatásterületen találkozhatunk még jellegtelen száraz-félszáraz gyep foltokkal, sávokkal. Itt jellemző a siskanád tippan (Calamagrostis epigeios), tarackbúza (Elymus repens), fenyérfű (Bothriochloa ischaemum), keskenylevelű perje (Poa angustifolia), fehér mécsvirág (Silene alba), ökörfarkkóró (Verbascum spp.), útszéli bogáncs (Carduus acanthoides), tyúkhúr (Stellaria media), pásztortáska (Capsella bursa-pastoris) és előfordulnak további perje (Poa spp.) és csenkesz fajok (Festuca spp.). Néhol foltokban előfordul a területen 1-1 nagyobb méretű vadrózsa bokor (Rosa canina).

A terület legnagyobb természeti értéke az ingatlanon 2025. évben fészkelő parlagi sas (Aquila heliaca).

A területen, vagy környezetében alkalomszerűen előforduló állatfajok:

Barna varangy – Bufo bufo

Zöld gyík – Lacerta viridis

Szajkó – Garrulus glandarius

Kék cinege – Parus caeruleus

Szécinege – Parus major

Feketerigó – Turdus merula

Házi veréb – Passer domesticus

Tengelic – Carduelis carduelis

Erdei pinty – Fringilla coelebs

Vörös róka – Vulpes vulpes

Vaddisznó – Sus scrofa

Őz – Capreolus capreolus

Mezei pocok – Microtus arvalis

Közönséges erdeiegér – Apodemus sylvaticus

A területen a korábbi évben fészkelő parlagi sas (Aquila heliaca) fészkelőhelyének áttelepítése 2026. év elején megtörtént. Erre vonatkozóan a területileg illetékes Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi őrével közös jegyzőkönyv felvétele készült.

A területen előfordulhatnak telepesen fészkelő madárfajok (gyurgyalag, partifecske, mezei és házi veréb, búbosbanka), azonban a rekultiválandó területen a bányafalat már nem bolygatják, friss homokfal hiányában az abban fészkelő madarak már nem használják.

A szegélyzónában kerülhetnek elő egyenesszárnýú rovarok, amelyek közül a sáskák (Caelifera) dominanciájára lehet számítani. Ezek többsége a síkvidéki, homokos talajokon, vagy az egész ország területén közönséges fajoknak számítanak. A beruházási területen és annak közvetett hatásterületén védett rovar, kételtű, vagy hüllő jelenlétéről nincs tudomásunk.

Összességében kijelenthető, hogy potenciálisan leginkább védett madárfajok előfordulására lehet számítani, esetleg a kételtűekre, hüllőkre. A fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként figyelhetők meg (pl. vonulás, telelés, vagy fészkelés utáni kóborlás időszakában), melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni.

A tervezett tevékenységre legjellemzőbb bolygatás a talajbolygatás, így jellegéből adódóan a közvetlen hatásterületen a jelenlegi élőhelyek végérvényesen vagy ideiglenesen megszűnnek. A tevékenység következtében kialakulnak közvetett hatások is, ezek a zajterhelés és a levegő terhelés hatása. Ezek azonban csekély hatást fejtenek ki a környezet élővilágára.

A korábbi tevékenység nyomán, intenzív használat depóniater, már az az élővilág alakult ki mely ehhez alkalmazkodni tudott.

A területről előkerült fajok tág tűrőképességük, jellegzetességük, hogy tűrik a bolygatást és emberi jelenlétet. A kimutatott fajok hazánkban általánosan elterjedtek.

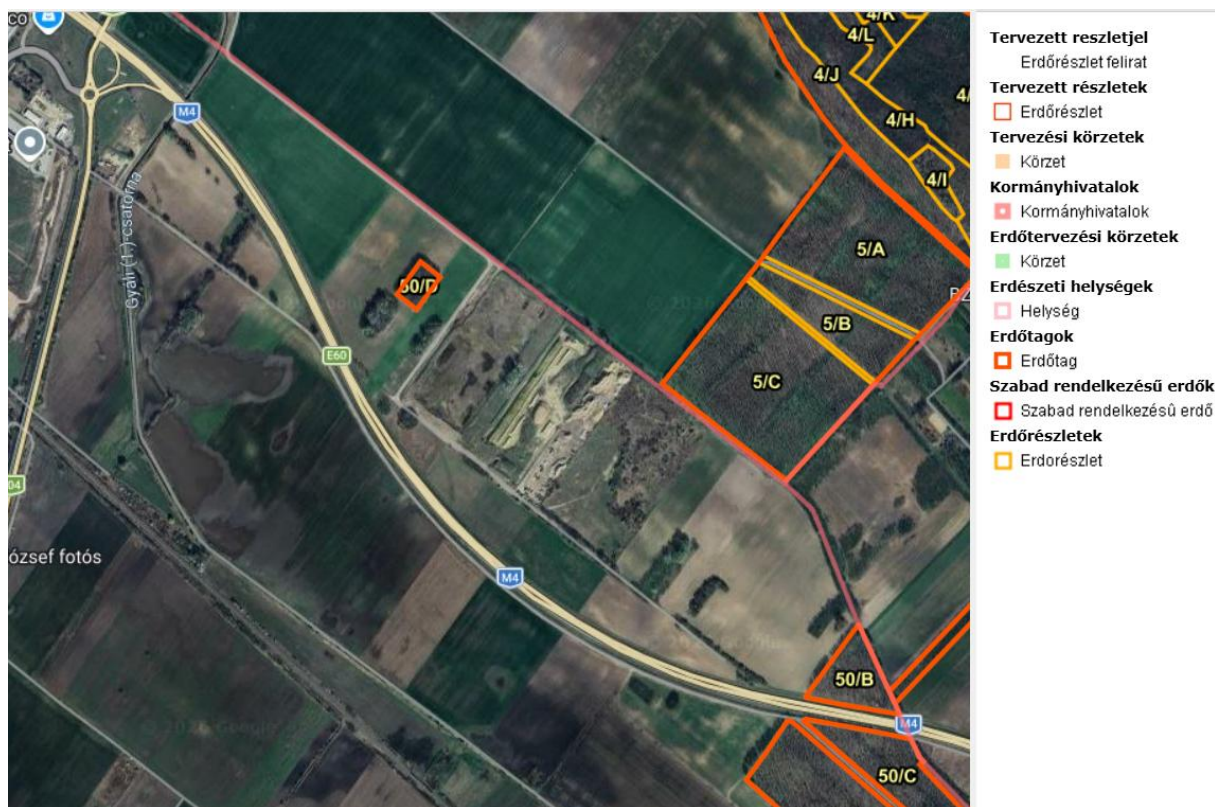
A tervezett tevékenységnek az állatvilágra gyakorolt hatása elenyésző. A természetes tájra jellemző eredeti állatvilág az antropogén hatásra teljesen átalakult. Az új igénybevételre tervezett terület mértéke összességében igen csekély, a szűkebb tájat tekintve is elenyésző.

A terület már jelenleg is használt, bolygatott, azon a természetes élővilág csak részben fellelhető, ezáltal a tevékenység folytatása nem jár az élővilág károsításával. Az érintett ingatlanok kevésbé használt részén bolygatást tűrő, gyorsan szaporodó fajok jelennek meg, melyek eltávolítása esetenként indokolt is. Tekintettel arra, hogy az érintett ingatlanokat szántó és erdő területek veszik körül, melyek teljes mértékben megmaradnak, a táj dinamikáját is ez határozza meg. A tágabb értelemben vizsgált térség ökológiai folyamatait a megmaradt természetközeli élőhelyek határozzák meg leginkább.

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az élővilág állományainak kedvező természetvédelmi helyzetben történő megőrzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot és a kedvező természetvédelmi állapottal összhangban lévő gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

A telephelytől több tíz kilométer távolságban helyezkedik el a legközelebbi Natura 2000 terület. Az érintett ingatlanon és környezetében Natura 2000 élőhely nem található, arra a tervezett tevékenység várhatóan hatást nem gyakorol.

Az érintett ingatlanon vagy közvetlen szomszédságában erdőterület nem található, azonban az ingatlan közepén álló facsoport esetleges kivágása bejelentés köteles tevékenység.



<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>

A tervezett beruházás táj- és természetvédelmi hatásainak értékelése

A tervezett tevékenység állatvilágra és növényvilágra gyakorolt hatása elenyésző. A természetes tájra jellemző eredeti állatvilág az antropogén hatásra átalakult. A területen az intenzív zavarást tűrő, ipari területekre jellemző fajok jelentek meg, melyek alkalmazkodtak az emberi jelenlétnek, így a területet eddig használt fajok továbbra is ott tudnak majd lenni.

A területen fészkelő parlagi sas (*Aquila heliaca*) jelenlegi fészkelőhelyének szomszédságában az Üllő város szabályozási tervében Kb-B (különleges nyersanyag kitermelés céljára szolgáló) terület található. Mivel a helyi jogszabályok megalkotása hosszas folyamat és a közösség beleszólása biztosított, illetve az egyes hatóságok az Alkotmánybíróság előtt a felmerülő jogszabályi ütközéseket vizsgálhatják, így a közérdekkel való összhangnak megfelel, hogy a település szerkezeti tervében megjelölt kategóriába sorolható tevékenység az adott területen végezhető legyen.

Ezek alapján jelenleg a területen végzett betöltési tevékenység összhangban áll a terület településrendezési besorolásával és annak további zavartalan végzése közérdeknek minősül. Ez azonban jelenleg csak akkor állhat összhangban a természetvédelmi érdekekkel, ha közben a terület környezetében fészkelő fokozottan védett parlagi sas (*Aquila heliaca*) fészkelését nem zavarja. Ennek érdekében a kérelmező úgy helyezte át engedéllyel a fészkek élőhelyet, hogy a parlagi sas is a revírjében tudjon maradni, azonban a tevékenység folytatása sem zavarja.

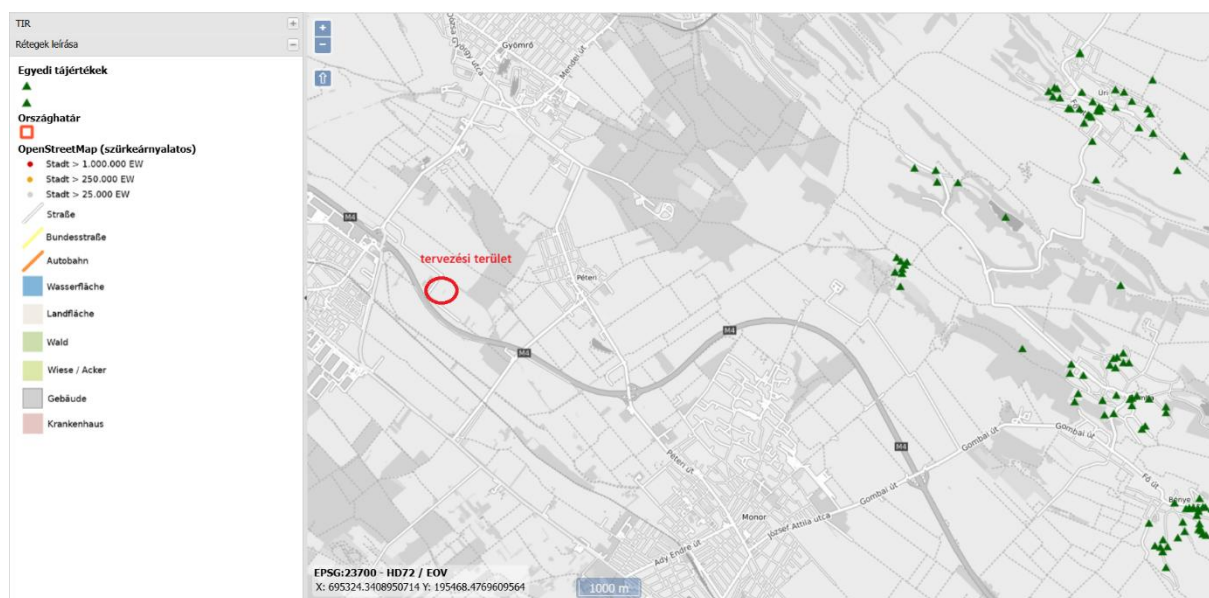
A madár egy korábbi fészkelési helyéül szolgáló facsoportban fészkalap elhelyezése úgy történt, hogy a berepülési folyosó biztosított legyen.

A tevékenységhez szükséges beruházások a táj arculatába beleilleszthetőek, jelenlegi ökológiai folyamatait önmagában nem befolyásolja hátrányosan. A területet ipari környezete és az autópálya közelsége miatt a tevékenység nem rontja az érintett táj képi megjelenését.

3.8 Tájvédelem

Az egyedi tájértékek tipizálása

Az egyedi tájértékek típusait és fajtáit az MSZ 20381:2009 sz. Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése c. szabvány határozza meg. E szabványt kell alkalmazni az egyedi tájértékek országos szintű egységes megállapítása és nyilvántartása során.



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

A tájvédelem feladata a tájkarakter (tájjelleg) értékes elemeinek, a természeti adottságokkal összhangban lévő, hagyományos tájszerkezet, a táj teljesítőképessége (potenciálja) és kedvező esztétikai adottságainak megőrzése és ezáltal a táji sokféleség (tájdiverzitás) megőrzése. Ennek megfelelően, a beavatkozási terület tájvédelmi szempontú elemzése során vizsgáltuk az alábbiakat:

- a táj (tájkép, tájszerkezet, tájhasználat, funkciók),
- az épített környezet,
- a kulturális örökség (műemlékvédelem, régészet),

A tervezési területet nyugatról rekultivációra tervezett anyagnyerőhely, míg keletről homokbánya és inert hulladék hasznosító telep határolja.

Egyedi tájérték

A tájak karakterének fontos összetevői az egyedi tájértékek. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 6. § (3) (4) és (5) bekezdése értelmében egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.

A vizsgált területen egyedi tájérték nem található.

Tájértékelés

Az érintett terület értékelése, az alábbi kritériumok alapján történt:

- tájformák természetességi foka
- tájalkotó elemek természetességi foka
- ritkasági fok
- biodiverzitás
- vízgazdálkodási sajátosságok
- tájképi jelentőség
- az üdülői hasznosítás lehetősége

A fenti tényezők szerint történt helyszíni és szakirodalmi vizsgálat alapján megállapítható, hogy az érintett terület tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő védelemre érdemes tájértékkel nem rendelkezik.

Tájfunkciók

- Szabályozó funkciók: A területen jelenleg ipari tevékenység van, mely használat ilyen irányú funkciója csekély, nem tervezett olyan beavatkozás, amely tovább csökkentené a táj szabályozó funkcióját.
- Védelmi funkciók: a terhelés forrását és a hatásviselők elválasztását szolgáló védőövezeteket és pufferterületeket a tevékenység folytatása nem érint.
- Használati funkciók: a vizsgált területen évtizedek óta ipari területek vannak. A jellegzetes magyar tájgazdálkodási örökség, a hagyományos tájhasználat nem jelenik meg.

Várható környezeti hatások

Tájhasználati konfliktusok

- Funkcionális konfliktus: A tervezési terület közvetlen szomszédságában bánya és hulladékgazdálkodási telephely üzemel, a projekt célja összeegyeztethető a környező használatokkal, egyik fő célja a szomszédos régi anyagnyerőhely rekultiválása.
- Tájökológiai konfliktus: a tervezett tevékenység a táj léptékű ökológiai folyamatait nem befolyásolja hátrányosan. Nem létesít barriert (mesterséges elválasztót) az élőhelyek között, így az élőlények számára szabadon átjárható marad a terület.
- Vizuális, esztétikai konfliktus: Nem tervezett nagy építmény, így a tevékenységgel járó fejlesztések a táj arculatába beleillenek, jelenlegi ökológiai folyamatait önmagában nem befolyásolja hátrányosan.

Tájfunkciók megváltozása

- Szabályozó funkciók: nem tervezett olyan beavatkozás, amely csökkentené a táj szabályozó funkcióját.
- Védelmi funkciók: A terhelés forrását és a hatásviselők elválasztását szolgáló védőövezeteket és pufferterületeket a beruházás nem érint. A védelmi funkciók nem sérülnek.
- Használati funkciók: a táji adottságokon alapuló új használat nem értelmezhető, a meglévő tájszerkezetbe illeszkedik.

Tájjelleg és tájszerkezet megváltozása

A tájjelleg, tájkarakter a természeti és antropogén tájalkotó tényezők együtthatásából kialakuló, adott tájrészletre jellemző mintázat vagy rendszer, amely egy tájat más tájrészletektől megkülönböztethetővé tesz. A településtervezési jogszabályok a tájjal kapcsolatban laza keretrendszert fogalmazznak meg. A településrendezési eszközök elsődlegesen az építési szabályozásokra fókuszálnak, amelyek jelen esetben nem befolyásoló tényezők.

Összességében elmondható, hogy a konkrét terület tájszerkezete, a makro-környezet és kistáj tájjellege nem változik.

Tájvédelmi szempontból a tevékenység szükségszerűen nem hat kedvezőtlenül a tájképre, ez a hatás jelentősebb tájképi értéket az adott területen nem veszélyeztet.

A kivitelezés és az azt követő tevékenység nem rontja a hatásterület tájképi értékét, funkcionális tájhasználati konfliktust nem okoz, valamint nem veszélyeztet egyedi tájértéket.

A beruházás tájképvédelmi övezetet ugyan nem érint, azonban figyelmet kell fordítani a tájba illesztésre.

A telephelyről elmondható, hogy a táj ökológiai folyamataiba illeszthető, tájképi megjelenést negatívan nem befolyásolja.

A tervezett beruházás a Natura 2000 területre, védett természeti értékre hatást nem gyakorol, a tájra jelentős hatást nem fejt ki önmagában.



A terület jellemző látképe

Össességében megállapítható, hogy a tervezett tevékenység összeegyeztethető a térség táj- és természetvédelmi célkitűzéseivel. Az élővilágra, a tájléptékű ökológiai folyamatokra és a táj képi megjelenésére veszélyt nem jelent, azokra jelentős hatást nem gyakorol.

4. A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTELE VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE A TEVÉKENYSÉG SZAKASZAIKÉNT ELKÜLÖNÍTVE, AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK VAGY MEGHIBÁSODÁSOK ELŐFORDULÁSI LEHETŐSÉGEIRE FIGYELEMMEL

Az előzetes vizsgálat 2. fejezetében bemutattuk, hogy miért csak egy változat, egy telephely telepítésének, üzemelésének hatását tudjuk bemutatni. A tervezett tevékenység végzésére nem áll rendelkezésre több változat, hiszen a Kft. csak ezen telephelyet tudja bérelni a tevékenység végzéséhez, ugyanakkor a választott helyszín kedvező, mivel a lakott terület távolsága minimum 1400 méter, a telep megközelíthetősége ideális.

A 3. fejezet részletesen bemutatja a tevékenység környezetre gyakorolt hatását környezeti elemenként és tevékenység szakaszaiként (létesítés, üzemelés, felhagyás).

A Kft. célja, hogy a hulladék hasznosítási tevékenységét, mindenkor az érvényes jogszabályoknak megfelelően végezze, határérték feletti környezetszennyezést ne okozzon.

Ennek érdekében, a következő biztonságtechnikai intézkedéseket vezeti be:

- A hulladékok telepre szállítását minden esetben úgy végzi, hogy a kiporzás és a szaghatások elleni takarással megakadályozza a környezeti elemek károsodását. A szállítás lakott területet Üllő és környékén nem érint.
- A szállítás előtt ellenőrzi a hasznosítandó szennyvíziszap fizikai és kémiai jellemzőit, hogy a telepre csak az engedélyben foglalt szennyvíziszap kerüljön. Mivel az iszapot kizárólag az FCSM Zrt. telephelyéről szállítják a telepre, s az minden esetben kirohasztott és centrifugált, így a minősége közel állandónak tekinthető.
- Napi gyakorisággal ellenőrzi a munkagépek és a szállítójárművek állapotát.
- Az alkalmazottak képzését, oktatását folyamatosan végzi.
- Az esetlegesen bekövetkező havária elhárítására havária tervet dolgoz ki.

Haváriának minősülő esetek:

A rakodás, szállítás, tárolás, bekeverés során bekövetkező és valamely környezeti elemet (pl. levegőt vagy talajt), valamint emberi egészséget közvetlenül veszélyeztető események haváriának minősülnek. Ilyen esetekben elsődlegesen a kár elhárításáról, vagy annak mérsékléséről kell intézkedni.

Ezt követően a bekövetkezett rendkívüli eseményt jelenteni kell az érintett hatóságok (környezetvédelmi hatóság, vízvédelmi, iparbiztonsági és tűzvédelmi hatóság,...) felé. A továbbiakban a hatóság(ok) utasítása szerint kell a károk felszámolását elvégezni.

Havária estén különösen fontos, hogy a kárelhárításban részt vevő dolgozók a szükséges védőruházattal és védőeszközökkel rendelkezzenek, azokat használják. A kezelési tevékenységben részt vevő dolgozók a vonatkozó rendeletek szerint kötelező foglalkozás-egészségügyi alapellátásban részesülnek, időszakos orvosi vizsgálatokon folyamatosan részt vesznek.

A Kft. a tevékenysége során kiemelt figyelmet fordít az alkalmazottak képzésére, a megfelelő ismeretek megszerzése érdekében. A munkába állás megkezdése előtt az alkalmazottakat tájékoztatják a következőkről:

- munkahelyre jellemző veszélyforrások,
- alkalmazandó védőeszközök bemutatása, használata,
- a szállítás, anyagmozgatás szabályai,
- a technológia során alkalmazott gépek, berendezések kezelése, technológiai utasítása,
- üzemzavar, vészhelyzet estén szükséges intézkedések megtétele, elhárításának módja,

-
- az elvégzendő feladat jellemző baleseteinek elemzése,
 - munkavitel alatt betartandó rend, tisztaság és egészségügyi követelmények.

A Kft. a hasznosítási tevékenységéhez – a hulladékgazdálkodási engedély megszerzéséig - rendelkezni fog havária tervvel és környezetvédelmi felelősség-biztosítással.

5. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÁLTOZÁSRA GYAKOROLT HATÁSA

Az EVD levegővédelmi fejezetében számítottuk a Pannon Komposzt Kft. Üllő SZHT: Szennyvíziszap hasznosító telep okozta levegőterhelést és a járulékos légszennyezettségeket. A (hetero-atomos) légszennyező anyagok üvegház hatású gázok (ÜHG). A legjelentősebb ÜHG gázok kibocsátásával: CO₂, H₂O nem foglalkoztunk (ezek hazánkban nem légszennyező anyagok).

A jelenlegi gyakorlat szerint a (globális) felmelegedést az ÜHG-ok légköri koncentrációjának növekedése okozza. (Csak a városi hőfokhíd számításánál veszik figyelembe a közvetlen hő-kibocsátásokat.)

Az ÜHG hatásokat CO₂ egyenértékkel (GWP) visszavezetik a CO₂ tartalom változására. Statikus szemlélettel nem számítják a H₂O légköri változását.

Az ÜHG jellemzői: (https://hu.wikipedia.org/wiki/Üvegházhatású_gázok)

LA	GWP	τ (év)	C (ppm)	ΔC (%)
CO ₂	1	50	280-368	+31
CH ₄	23	12	0,70-1,75	+151
N ₂ O	314	114	0,27-0,32	+17

τ: tartózkodási idő; C: légköri koncentráció; ΔC: változás. Az NH₃ és bűz GWP-je ismeretlen.

A C adatok 100 évre vonatkoznak. A 2019. évi CO₂ tartalom 415,3 ppm. (A ppm 10⁻⁶ térfogat-arány; 1,5 10⁻⁶ tömegarány.)

A globális hőmérséklet-változás 0,8 K/100 év; 88 ppm CO₂/100 év. Azaz: 110 ppm/K.

A légkör talajszintű nyomása: 1013,25 hPa; a tömege 10328 kg/m².

Az SZHT-en keletkező ÜHG GWP mennyisége (kg/év):

- munkagépek üzemelése 27 kg/h
- járműtechnika 15 kg/h

során keletkezik CO₂ ÜHG. Összes GWP mennyisége: 17 t/év.

Sajátos módon lehet figyelembe venni a komposztálás GWP mérlegét. Az SZHT alapanyaga nem veszélyes hulladéknak minősülő kirothasztott és centrifugált szennyvíziszap. Az anaerob kirothasztás nem az SZHT-en történik. (A keletkező biogáz jelentős GWP-et képvisel.)

Az SZHT kapacitása 27.010 t/év. Az iszap szervesanyag tartalma kb. 60 %; C-tartalma 40 %. Utóbbinak kb. fele CO₂ formájában, ill. kb. 5 %-a CH₄ formájában veszteség. (A C tartalom kb. 45 %-a stabilizálódik.) A komposztálás GWP kibocsátása: 19300 t/év CO₂ ill. metánként 12100 t/év.

Az SZHT (bérelt) hrsz: 030/33 területe: 1,2 ha, de a valóságban ennek csak az északi felét, mintegy 7000 m²-t fognak használni a telep működéséhez, s ehhez szükséges még a szomszédos hrsz: 030/146 területből egy 15 méteres sávot igénybe venni. A területi forrásból származó CO₂ járulékos koncentráció: 267 mg/m³ (134 ppm).

Számításaink szerint az SZHT levegőkörnyezetében ez kb. **0,015 K hőmérsékletemelkedést** okoz. Figyelembe vettük a levegőkörnyezet jelentős (kb. 100) légcseré tényezőjét. Egyes értelmezés szerint a humifikáció/komposztálás karbonsemleges.

Az SZHT nem csak okozza, el is szenved a klímaváltozást. Lokálisan a klímát az éghajlattal azonosíthatjuk. Az országos éghajlati(változási) tényezők közelítőleg alkalmasak az SZHT éghajlatának jellemzésére is. (Megkülönböztetendő a transzmissziós tényezőktől.)

A földrajzi helyszínek kitettsége az éghajlat változásával és változékonyságával szemben a Klímakockázati Útmutató (Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft.-2017.) 5. táblázata alapján jellemezhető.

Az országos megfigyelt adatok változását a

https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ weblap részletezi.

A térképi adatokból megállapítható az éghajlat-változásának jellege:

- éves középhőmérsékletek változás: 1,65-1,70 °C
- hóhullámos napok száma (napi középhőmérséklet > 25°C): 12-14 nap
- éves csapadékösszeg változása: 6-12 %
- nyári átlagos napi csapadékontenzitás (átlagos csapadékosság) változása: <1 mm/nap

Az SZHT átlagos éghajlati jellemzőit Üllő adataival általánosítottuk. A SZHT Üllő centrumától kb. 2,7 km távolságra található ÉK-re. Az SZHT meteorológia jellemzőit az EVD 3.1.1. fejezetében ismertettük.

A magyarországi szélsőbesség várható változása a XXI. század végére a PRUDENCE eredmények alapján megtekinthető:

http://nimbus.elte.hu/tanszek/docs/BSc/DoborLaura_2009.pdf

A főnszerű hatásokat a http://nimbus.elte.hu/tanszek/docs/TuskesBoglarka_2010.pdf dolgozat magyarázza.

Pest vármegye klímastratégiája megtekinthető:

https://www.pestmegye.hu/images/2017/Teruletfejlesztes/KEHOP-120/Platform/Pest_Megyei_Klimastrategia_TERVEZET.pdf

Nélkülözhetetlen a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) publikus térképbázisa: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/> A meta-adatbázisból kikereshető az éghajlati tényezők jelenlegi jellemzői. Két klímamodell (Aladin, Remo) 2021–2100 időszakra prognosztizálja a klímaérzékenységet.

Az „Éghajlat” NATÉR réteg fontosabb **országos** adatai (potenciális **változása** a 2071–2100 időszakra az Aladin-Climate klímamodell alapján):

- ariditási index -0,3 - -0,25
- száraz időszak 2-3 nap
- tavaszi csapék -25 - 0 mm
- globálsugárzás 100 - 150 MJ/m²
- hőségriadós napok 50 - 55 nap
- nyári hőmérséklet 4,5 - 5,0 °C
- téli hőmérséklet 2,0 - 2,5 °C
- vízmérleg -225 - -200 mm
- evapotranszspiráció 140 - 160 mm

A Natér adatbázisa szerint (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>) *Üllő* néhány klíma-jellemzője:

Hőhullámok

hőhullámokkal szembeni kitettség (járás)	138 (mérsékelt)
hőhullámokkal szembeni érzékenység (járás)	27,3 (mérsékelt)
alkalmazkodóképesség a hőhullámok hatásaihoz (járás)	39,2 (nagyon erős)
hőhullámok hatásaival szembeni komplex sérülékenységi (járás)	147,95 (közepes)
hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 (%/év)	72,97
hőhullámos napok többlethőmérséklete 2021-2050 (%/nap)	37,63
1°C-ra vonatkozó napi többlethalálozás 2005-2014 (%)	9,26
többlethalálozás változás 2071-2100 (%/év)	147,19
hőhullámos napok többlethőmérséklete 2005-2014 (°C/nap)	1,72
küszöbhőmérséklet 2005-2014 (°C)	24,71
megbízhatósági kategória kistérségi szinten	1 magas

Éghajlat

ariditási index az 1961–1990	0,75 - 0,8
az ariditási index várható változása a 2021–2050*	-0,15 - -0,1
a módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050*	0,5 - 0,75
a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma az 1971–2000 (napok száma)	0,5 - 1,0
a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának változása a 2021–2050*	-0,5 - 0
átlagos tavaszi csapadékontenzitás az 1971-2000	5 - 5,5
átlagos nyári csapadékontenzitás az 1961-1990 (mm/nap)	6,5 - 7
átlagos nyári csapadékontenzitás az 1971-2000 (mm/nap)	6,5 - 7
átlagos őszi csapadékontenzitás az 1961-1990 (mm/nap)	5,0 - 5,5
átlagos évi csapadékösszeg az 1971-2000 (mm)	525 - 550
a csapadék várható változása a 2021-2050* (mm)	-50 - -25
a nyári csapadék várható változása a 2021-2050* (mm)	-50 - -25
éves csapadékváltozás alsó határa** 2071-2100 (%)	13,4
csapadék-változás (mm/hónap)	6,9
globálisugárzás az 1961–1990 (MJ/m ²)	4500 - 4600
a globálisugárzás várható változása a 2021–2050* (MJ/m ²)	50 - 100
a forró napok száma az 1971–2000 (napok száma)	0,6 - 0,8
a forró napok számának várható változása a 2021–2050* (napok száma)	0 - 5
a hőségriadós napok száma az 1971–2000 (napok száma)	5 - 6
a hőségriadós napok számának változása a 2021–2050* (napok száma)	20 - 25
a tavaszi fagyos napok száma az 1971–2000 (napok száma)	14 - 16
a tavaszi fagyos napok számának változása a 2021–2050* (napok száma)	-8 - -6
klimatikus vízmérleg az 1971–2000 (mm)	-150 - -125
a klimatikus vízmérleg várható változása a 2021–2050* (mm)	-125 - -100
Magyarország átlaghőmérséklete az 1971-2000(°C)	10 - 11
éves hőmérsékletváltozás alsó határa** 2021-2050 (°C)	1,7
éves hőmérsékletváltozás felső határa** 2021-2050 (°C)	2,0
potenciális evapotranszspiráció az 1971–2000 (mm)	660 - 680
a potenciális evapotranszspiráció várható változása a 2021–2050* (mm)	60 - 80

*: az ALADIN-Climate klímamodell alapján

** : 2 regionális klímamodell alapján

A beruházás (SZHT) klímakockázatát a Klímakockázati Útmutató (Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft.-2017.) alapján készítettük.

5.1. A beruházás éghajlat, éghajlatváltozás befolyásoltságának vizsgálata

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen/nem
2. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	igen/nem
3. A projekt létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	igen/nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak?	igen/nem
5. A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás?	igen/nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függenek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	igen/nem
7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre?	igen/nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek?	igen/nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	igen/nem

A fenti táblázat értékelése alapján **a tervezett fejlesztés az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt.**

5.2. A beruházás érzékenysége elemzése

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Az érzékenység-mátrix sorai (i):

- 1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
- 2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)
- 3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)
- 4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)
- 5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)
- 6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)
- 7 Átlagos napi hő-ingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)
- 8 Éves csapadékmennyiség csökkenése
- 9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)

-
- 10 Átlagos napi csapadékoság növekedése (átlagos csapadék mm/nap)
 - 11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)
 - 12 Max. nedves időszak hosszának változása (a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)
 - 13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)
 - 14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése
 - 15 Csapadék évszakos eloszlásának változása
 - 16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés
 - 17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése
 - 18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
 - 19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése
 - 20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése
 - 21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások/tavak/felszín alatti vízkészletek)
 - 22 Aszály gyakoribb előfordulása
 - 23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása
 - 24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése
 - 25 Szélerózió.

Az érzékenységi-mátrix oszlopai (j): befolyásolja-e az éghajlatváltozás

- 1 A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat
- 2 A termelési tényezők mennyiségét, minőségét és/vagy árát
- 3 Termékek mennyiségét, minőségét és/vagy árát
- 4 Közlekedési kapcsolatokat, a szállításának megbízhatóságát
- 5 A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet
- 6 Az eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét?

i\j	1	2	3	4	5	6
1	a	a	a	a	a	a
2	a	k	a	k	a	a
3	a	k	a	k	a	a
4	a	k	a	k	a	a
5	a	k	a	k	a	a
6	a	k	a	k	a	a
7	a	a	a	k	a	a
8	a	a	a	k	a	a
9	a	a	a	k	a	a
10	a	a	a	k	a	a
11	a	a	a	k	a	a
12	a	a	a	k	a	a
13	a	a	a	k	a	a
14	a	a	a	a	a	a
15	a	a	a	k	a	a
16	a	a	a	k	a	a
17	a	a	m	a	a	a
18	a	a	m	m	a	a
19	a	a	a	a	a	a
20	a	a	a	k	a	a
21	a	a	a	k	a	a
22	a	a	a	k	a	a

23	a	a	a	a	a	a
24	a	a	a	a	a	a
25	m	a	m	a	a	a

, ahol a: alacsony, k: közepes, m: magas érzékenység.

Magas érzékenységű (m) éghajlati paraméter releváns a 17., 18. és 25. tényezőkre; közepes (k) érzékenységű paraméternek tartjuk a 2. és 3. éghajlatváltozási tényezőket a tervezett beruházás érzékenység vizsgálata szempontjából. A tervezett komposztálás ugyanis szabadtéri, aerob és prizmás; szerves pótanyagot (pl. faforgács, szalma) nem használnak.

5.3. A beruházási helyszín és környezetének (hatásterület) kitettség értékelése

éghajlati paraméter	kitettség
1.	magas
6.	közepes
7.	közepes
8.	alacsony
15.	alacsony
16.	közepes
17.	magas
18.	magas
19.	közepes
20.	magas
21.	közepes
25.	közepes

Kitett területek: Üllő teljes területe.

5.4. A potenciális hatások értékelése

érzékenység\kitettség	alacsony	közepes	magas
alacsony	14., 23-25.	19.	1., 17., 18., 20.
közepes	2-5., 8-13., 15., 21-22.	6., 7., 16., 21., 25.	--
magas	--	--	--

5.5. A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

A kockázatmátrix oszlopai (j*):

- 1 Munkabiztonság
- 2 Berendezés, eszközkar
- 3 Gazdasági kár, termelés csökkenés, termés kiesés
- 4 Műszaki üzemeltetési problémák

i\j*	1	2	3	4
2.	a	a	k	a

3.	m	k	m	m
4.	a	a	k	a
5.	m	k	m	m
6.	k	k	m	k
7.	k	k	m	m
8.	k	k	m	m
9.	k	a	k	k
10.	a	k	a	a
11.	k	k	m	m
12.	a	k	a	a
13.	k	k	m	m
15.	a	a	a	k
16.	a	a	k	k
17.	a	k	k	m
18.	k	a	m	k
19.	k	m	k	k
20.	k	k	m	k
21.	m	k	k	k
22.	k	a	k	k
25.	a	a	k	k

, ahol a: alacsony, k: közepes, m: magas, e: extrém kockázat.

5.6. A tervezett tevékenységre vonatkozó az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás.

Az SZHT létesítése és üzemeltetése a jelenlegi ill. változó éghajlati tényezőkhöz való alkalmazkodás során/miatt lehet eredményesebb. Ugyanakkor az SZHT indifferens a kedvezőtlen meteorológiai folyamatokhoz alkalmazkodás szempontjából.

5.7. A tervezett tevékenység hatása a hatásterületi éghajlatváltozáshoz.

Az SZHT hatásterületének és a távolabbi környezetében lévő lakóterületeknek a klímaváltozás során azonos, vagy nagyban hasonló kockázatokkal kell számolni.

A jelen EVD szerint az SZHT nincs kedvezőtlen hatással a hatásterületén lévő jelenlegi, vagy a folytatható tevékenységekre.

A BAT/helyes hulladék-hasznosítási/törési technológia nem „pazarló” környezetgazdálkodási szempontból.

A Pannon Komposzt Kft. ill. az SZHT jelenleg nem vesz részt a hazai CO₂ kvótarendszerben. Az ÜHG kibocsátásra tekintettel a kvóta és kereskedelmének igénybevétele nem releváns. Műszaki úton el lehet érni a karbon-semlegességet. (Egyesek szerint a komposztálás karbon-semleges.)

6. A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA

A Kft által alkalmazott technológia jól ismert, már több helyen engedélyezett. A használni tervezett gépek is jól ismertek, alkalmazásukra a Kft kellő tapasztalattal rendelkezik. A gépek Magyarországon és az EU-ban is ismert típusok, alkalmazásuk nem igényel új ismereteket. A technológia során keletkező hasznosított termékek minősítési eljárása bejáratott gyakorlat szerint, az előírt szabványok és jogszabályok betartásával történt eddig is és fog történni a jövőben is.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítéséhez minden szakmai információ rendelkezésre állt.

7. JAVASOLT MONITORING RENDSZER

7.1. A telep hatása a talajvízre

A telep környezetében a talajvíz áramlási iránya minimálisan ÉK-ről DNY felé. Ezért a telep mellett a talajvíz áramlás irányában a déli oldalon javasunk egy figyelőkutat telepíteni a minimális talajvíz szint alá kb. 2 méterrel. A másik monitoring pont a teleptől keletre található bányagödör, annak vize.

A telep üzemelése előtt alapállapot vizsgálat készül, melyhez hasonlítjuk majd a későbbi mérési eredményeket. Az alapállapot vizsgálat során TPH, nehézfémek és SZOE vizsgálatot célszerű elvégezni.

Az üzemelés elindulását követően a vizsgálatokat évente javasolt elvégezni TPH, nehézfémek és SZOE komponensekre. Ezen komponensek vizsgálata egyértelműen mutatja a telep hatását, reményeink szerint a HDPE lemez szigetelés kellő védelmet biztosít a talaj és talajvíz szennyezése ellen.

7.2. A telep bűzhatásának figyelése

A telep bűzhatása a beszállított szennyvíziszap, trágya és egyéb hulladék aktuális bűzhatásától függ. Az egyenletes iszap minőség, a technológiai paraméterek betartása jelentősen mérsékelheti a telep bűzhatását. A Pannon Komposzt Kft igyekszik minimálisra csökkenteni a telep bűzhatását a tagok és a közreműködő szakértők ezirányú tapasztalataival.

A telep távolsága a lakott területektől, valamint a technológiai fegyelem biztosítja a telep bűzhatásának minimalizálását.

Szükség vagy esetleges lakossági panasz esetén olfaktometriás mérést végeztetnek.

8. ÖSSZEGFOGLALÁS

A tervezett szennyvíziszap és egyéb ezen hulladékhoz kapcsolódóan komposztálható hulladék hasznosító telep Üllő külterületén, a lakott területtől minimum 1.400 méterre, az M4 autótút mellett helyezkedik el, helyrajzszáma: **030/33**, valamint **030/146**. A terület tulajdonosa a Topáz Kft és a Pannon Komposzt Kft két tulajdonosa, mint magánszemélyek (Gálfi Endre és Gombos Norbert).

A Kft a szennyvíziszap kezeléshez (rakodás, keverés, átforgatás) szükséges gépekkel bérleti szerződés alapján rendelkezik.

A kezelt, majd minősített szennyvíziszap komposzt talajjavító vagy rekultivációs célra kiválóan felhasználható. A szennyvíziszapok és szennyvíziszap komposztok mezőgazdasági hasznosítása történhet az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet, valamint a 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet alapján, a minőségi követelményeknek meg kell felelni az 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendeletnek.

Amennyiben a szennyvíziszap komposzt nem tartalmaz a 36/2006. (V. 18.) FVM rendeletben előírtnál több toxikus anyagot és megfelel a minőségi követelményeknek is, terménővelő anyaggá minősíthető. A termékkomposztok felhasználási területe szélesebb körű, mint az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó szennyvíziszap komposztoké. A különböző minőségű szennyvíziszap komposztok hasznosításakor a hulladék státuszúak elsősorban az ipari-, míg a termékkomposztok az élelmiszer célú növénytermesztés esetében is javasolhatók.

A tervezett tevékenység összhangban van az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal. A Kft. tevékenysége segíti a cél megvalósítását, a szennyvíziszap és a hozzá kapcsolható komposztálható hulladékok hasznosítását.

A területen tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 107/a. pontja alapján „Nem veszélyes hulladék-hasznosító telep a) 10 t/nap kapacitástól” tevékenységnek minősül, ezért készült jelen előzetes vizsgálati dokumentáció.

A lakott terület távolsága, valamint a szomszédos ingatlanok funkciója megfelelő helyszín egy nem veszélyes hulladék gyűjtőhely és hasznosító telep üzemeléséhez.

A tervezett tevékenység összhangban van a településszerkezeti tervvel.

Az előzetes vizsgálati dokumentációban bemutattuk a telep várható környezeti hatásait, melyek összegezve az alábbiak:

Levegőre gyakorolt hatás:

A levegőterhelés szempontjából megállapítottuk, hogy a hulladék hasznosítási tevékenység levegőkörnyezetre gyakorolt hatása : **„kissé terhelő, elviselhető”**.

Ugyanakkor a lakott terület távolsága és a szállítási útvonal lakott területet elkerülő kiválasztása előnyös a telep üzemelése szempontjából.

Zajhatás:

Az alapadatok és számítások alapján az üzemelés folyamata alatt a zajszint-változásra gyakorolt hatás: „***elviselhető***”.

A lakott terület távolsága miatt a helyszín alkalmas a szennyvíziszap és egyéb hulladékok hasznosítására.

Hulladékgazdálkodási célok megvalósulása:

A hasznosított hulladékokkal országos hulladékgazdálkodási cél valósul meg, a tervezett tevékenység ezen célból ***előnyös***.

Az üzemelés során keletkező minimális mennyiségű másodlagos hulladékok a városi kialakult gyűjtési rendszer és engedéllyel rendelkező vállalkozások igénybevételével nem okoznak érdemi környezetterhelést, ezen hatás ***semleges***.

Talajra gyakorolt hatás:

A telep aljzatának kialakítása úgy történik, hogy a kellő vízzáróság biztosított legyen, csúrgalékvíz nem kerülhet a talajba. A telep normál üzemelése esetén nem okoz talajszennyezést.

Mivel az üzemelés során a talajt közvetlen igénybevételek, hatások nem érik, így a hatás ***semleges***.

Felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt hatás:

A hasznosítási technológia felszíni és felszín alatti vizet közvetlenül nem érint.

Mivel az üzemelés során a felszíni víz közvetlen igénybevételével nem kell számolni, s a felszín alatti vizet káros hatások nem érik, így közvetlen hatásterület nem határozható meg, a hatás ***semleges***.

Élővilágra gyakorolt hatás:

A Pannon Komposzt Kft. által használt telephely, terület nem érint védett, vagy a Natura 2000 hálózathoz tartozó területet, nem okoz változást, ill. csökkenést az ismert védett fajok (sem állat, sem növény) populációiban. A tervezett tevékenység élővilágra gyakorolt hatása: ***semleges***.

A telephely közepén fészkelő réti sas fészke az üzemelés megkezdése előtt engedéllyel áttelepítésre kerül.

Tájra gyakorolt hatás:

A telephely kialakítása, üzemelése épület létesítési beruházással nem jár, mindössze egy mobil konténer és egy mobil WC telepítése fog megtörténni. Az aljzatszigetelés kialakítása a tájra az előkezelő tér esetében releváns.

A telep üzemelése tájvédelmi szempontból: ***semleges***.

A fentiekből látható, hogy a tervezett tevékenységnek a környezetre nincs jelentős hatása.

Kelt: Debrecen, 2026. június 17.

 **NATLARA Mérnöki Kft.**
4031 Debrecen, Építők u. 22.
Asz.: 26678058-2-09 Cg.: 09-09-030541/5
Számlasz.: 12052712-01677068-00100006

.....
Kelemen Béla ügyvezető