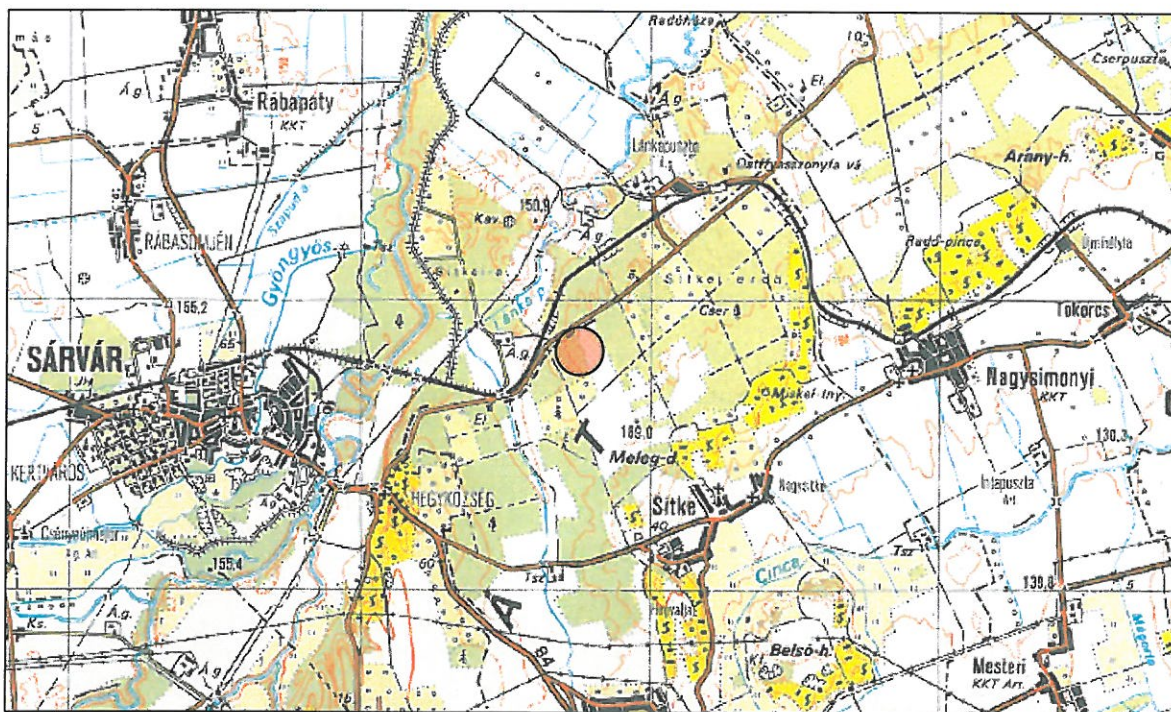




ÖKOHYDRO
KFT



**A Sitke, 059/2 hrsz. alatt üzemelő,
állati mellékterméket és egyéb hulladékot
komposztáló telep
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata**



Szombathely, 2019. október

Tervszám: ÖH – 19038

Megrendelő: Sárvár 2002 Kft. Sárvár, Várkerület 26.



TÉMAFELELŐS:

ÖKOHYDRO KFT.
9700 Szombathely
Kőszegi u. 8. fsz. 2.
Adószám: 11315061-2-18

Kapolcsi Imre

okl. építőmérnök

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő

SZKV/18-0051

SZVV/18-0051

KÖZREMŰKÖDŐK:

dr. Bognár Ildikó

környezetvédelmi szakjogász

dr. Bódis Judit

okleveles agrármérnök

okleveles természetvédelmi szakmérnök

táj- és természetvédelmi szakértő

SZ-005/2011.

SZ-037/2010.

Tekauer Mónika

környezetgazdálkodási szaküzemmérnök

levegőtisztaság- és zajvédelem szakértő

SZKV/18-10332

Sziklai Árpád

okl. hidrogeológus

víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV/07-0690

Tartalom

1. Általános adatok.....	1
1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai	1
1.2. Az érdekelt adatai	2
1.3. A telephely elhelyezkedése.....	2
1.4. A telephelyre és a tevékenységre vonatkozó engedélyek, kötelezések	3
1.5. A telephelyen folytatott tevékenység.....	4
2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	4
2.1. A tevékenység és a létesítmények ismertetése	4
2.1.1. Létesítmények.....	4
2.1.2. A technológia bemutatása.....	7
2.1.2.1. A komposztálási technológia fázisai	7
2.1.2.2. A technológiában hasznosított állati melléktermékek és egyéb hulladékok.....	7
2.2. Hatósági ellenőrzések	8
3. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	9
3.1. Levegő.....	9
3.1.1. A helyszín leírása	9
3.1.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	9
3.1.3. A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények)	11
3.1.4. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák	11
3.1.5. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők.....	11
3.1.6. A használt levegő tisztítására szolgáló berendezések	12
3.1.7. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása	12
3.1.7.1. Porhatás	13
3.1.7.2. A telephelyen üzemelő gépek légszennyező hatása.....	13
3.1.7.3. Bűzkibocsátás.....	17
3.1.8. A szállítások légszennyező hatása.....	20
3.1.9. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése.....	22
3.1.10. Az emisszió terjedés, hatásterület és a levegőminőségre gyakorolt hatás.....	22

3.2. Víz, talaj	25
3.2.1. Morfológiai, domborzati viszonyok	25
3.2.2. Földtani viszonyok	27
3.2.3. Vízföldtani viszonyok	28
3.2.4. Környezetföldtani viszonyok	29
3.2.5. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését	30
3.3. Zaj	33
3.3.1. A helyszín leírása	33
3.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	34
3.3.3. A zajforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel.....	35
3.3.3.1. A telepen üzemelő gépek és berendezések zajterhelése	35
3.3.3.2. Tevékenységhez kapcsolódó hulladékszállítás hatásai	39
3.3.4. A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket	42
3.4. Ökológiai viszonyok, táj	44
3.4.1. A természeti környezet	44
3.4.2. A térség és a hatásviselő környezet élővilágának jellemzése	45
3.4.3. A természeti környezet érintettsége	46
3.4.4. Felhasznált források.....	46
4. Összefoglalás.....	46
4.1. A környezetre gyakorolt hatás értékelése, bemutattva a környezeti kockázatot is.....	46
4.1.1. Levegő	46
4.1.2. Víz	47
4.1.3. Zaj	47
4.1.4. Ökológiai viszonyok, táj.....	48
4.2. A környezeti hatástanulmány hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal	48
4.3. Intézkedések meghatározása a környezet veszélyeztetésének csökkentése, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében	48
4.4. Engedély nélküli tevékenység esetén teendő intézkedések	48
4.5. Javaslat a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére.....	49
4.6. A környezetszennyezésre–veszélyeztetésre utaló jelenségek, szükség esetén javaslat az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására	49

Rajzok

1. számú rajz: Áttekintő helyszínrajz $M = 1 : 50.000$
2. számú rajz: Átnézetes helyszínrajz $M = 1 : 25.000$
3. számú rajz: Topográfiai helyszínrajz $M = 1 : 10.000$
4. számú rajz: Telepítési helyszínrajz
5. számú rajz: Földtani térkép

Mellékletek

1. számú melléklet: Jogosultságok
2. számú melléklet: Tulajdoni lap, ingatlannyilvántartási térkép
3. számú melléklet: Határozatok
4. számú melléklet: Helyszíni ellenőrzések jegyzőkönyvei
5. számú melléklet: Vízhatalósági vizsgálatok

A Sárvár 2002 Kft. (9600 Sárvár, Várkerület 26.) 886-1/1/2015. szám alatt **egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik a Sitke, 059/2 hrsz. alatti telephelyére vonatkozóan nem veszélyes hulladékok és állati melléktermékek komposztálással történő hasznosítására.**

Hivatkozott engedély V. fejezete értelmében **2019. október 30-ig teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt** kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai

Megnevezés:

ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.

Székhely:

9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.

A felülvizsgálat készítésében részt vevők jogosultságai:

<i>Név</i>	<i>Szakterület</i>	<i>Engedély száma</i>
Sziklai Árpád	SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő	30-2/2015/SZE
Sümeginé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Dr. Bódis Judit	SZTjV Tájvédelem SZTV Élővilágvédelem	Sz-037/2010. Sz-005/2011.

A jogosultságokat az *1. számú melléklet* tartalmazza.

1.2. Az érdekelt adatai

Engedélykérő adatai:

Megnevezés:

Sárvár 2002 Kft.

Székhely:

9600 Sárvár, Várkerület 26.

KSH azonosítója:

12846775-3821-113-18

KÜJ száma

101662763

KTJ száma: 100621137

A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek:

- a 886-1/1/2015. számú egységes környezethasználati engedély, valamint
- a Vas Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-Biztonsági, Növény- és Talajvédelmi Főosztály által VAI/ÉBÁ/1116-8/2015. szám alatt kiadott működési engedély.

1.3. A telephely elhelyezkedése

A tevékenység helye: Sitke külterülete

<i>hrsz.</i>	<i>művelési ág</i>	<i>terület</i>	
		<i>ha</i>	<i>m²</i>
059/2	Kivett, komposztáló telep	3	0000

A vizsgált területet Sárvár várostól ÉK-re, Sitke településtől É-ra helyezkedik el. A telephelyet É-i és K-i oldalon szántóterületek, a D-i és Ny-i oldalon erdőterületek határolják, minden irányban beépítésre nem szánt területek vesznek körül.

A komposztálótelep az egyes környező településektől a következő távolságban helyezkedik el:

- Sitke 2.100 m
- Sárvár Hegyközség 2.700 m

A telephely megközelítése a 84. számú másodrendű főúton és a 8451. számú Sárvár-Kenyéri összekötő úton, illetve az utóbbiról leágazó földúton lehetséges.

A létesítmény elhelyezkedését az 1 - 3 számú rajzok mutatják be. A szennyező forrásokat a 4. számú rajzon tüntettük fel.

A telep súlyponti EOY koordinátái:

X: 215096.70

Y: 495116.50

Sitke statisztikai azonosító száma: 3074 8

A tulajdoni lapot és az ingatlannyilvántartási térképet a 2. számú melléklet tartalmazza.

1.4. A telephelyre és a tevékenységre vonatkozó engedélyek, kötelezések

- A környezetvédelmi hatóság által kiadott 886-1/1/2015. számú **egységes környezethasználati engedély**
- A Vas Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-Biztonsági, Növény- és Talajvédelmi Főosztály által VAI/ÉBÁ/1116-8/2015. szám alatt kiadott **működési engedély**
- **SK1 és SK2 jelű figyelőkutak** 227/7/2005. számú fennmaradási engedélye
- **SK3 jelű monitoring észlelő kút** 5732/6/2005. számú vízjogi üzemeltetési engedélye

A tevékenységhez **kapcsolódó engedélyek:**

- A Vas Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-Biztonsági és Földhivatali Főosztály - Élelmiszerlánc-Biztonsági, és Állategészségügyi Osztály által VA/ÉBFF01/00481-3/2018. számon kiadott **begyűjtési és szállítási engedély**
- A VA-04/ÉBÁ/308-3/2016. szám alatt kiadott, **az állati eredetű melléktermék szállító jármű engedélye**
- A Vas Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatósága által VAF-TALVO/1117/11/2014. szám alatt kiadott, a keletkező **csurgalékvizek elhelyezésének engedélye**
- Vas Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-Biztonsági, Növény- és Talajvédelmi Főosztály által VAF-TALVO/285-11/2015. számon kiadott a telepen keletkező **komposztált szálastrágya felhasználásának engedélye**

Kötelezés

A környezetvédelmi hatóság 8230/9/2005. számú határozatában **kármentesítési**

minitoringra kötelezte az érdekeltet.

A határozatokat a 3. számú mellékletként csatoltuk.

1.5. A telephelyen folytatott tevékenység

TEÁOR	Megnevezés
3821	Nem veszélyes hulladék kezelése ártalmatlanítása

BIOSZETRA eljárással a húsipari melléktermékekből és hulladékokból megfelelő kezelés után mezőgazdasági földterületen hasznosítható szálas szerves trágya állítható elő.

2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

2.1. A tevékenység és a létesítmények ismertetése

2.1.1. Létesítmények

A tevékenység végzéséhez a következő létesítmények állnak rendelkezésre:

- Üritőtér,
- Komposztprizma
- Csurgalékvíz gyűjtő akna és gravitációs cső,
- Csurgalékvíz tároló medence
- Ellenőrző akna és dréncső
- Csapadékvíz elvezető folyóka és cső
- Csapadékvíz szikkasztó árok
- Véderdő
- Kerítés
- Kapu

Üritőtér

Az üritőtér szilárd burkolatú, rétegrendje a következő

- (az ellenőrző dréncső vonalában):
 - Térbeton C25-32/KK-fl 50- vz4 minőségű betonból 20 cm
 - Agrofólia (technológiai szigetelés)
 - Geotextília 200 g/m²
 - Kavicsszivárgó OK 4/8, benne KPE D100 dréncső
 - Geotextília 500 g/m²
 - Műanyag felületi szivárgó
 - HDPE szigetelő lemez 2 mm
 - Geotextília 500 g/m²
 - Kavicsszivárgó OK 4/8, benne Ø100 dréncső 30 cm

- Geotextília 200 g/m²
 - Műanyag felületi szivárgó
 - HDPE szigetelő lemez 1,5 mm
 - Védő geotextília 200 g/m²
 - Tömörített altalaj
- Rétegrend az ellenőrző dréncső vonalán kívül
- Térbeton C25-32/KK-fl 50- vz4 minőségű betonból 20 cm
 - Agrofólia (technológiai szigetelés)
 - Geotextília 200 g/m²
 - Műanyag felületi szivárgó
 - HDPE szigetelő lemez 2 mm
 - Műanyag felületi szivárgó
 - HDPE szigetelő lemez 1,5 mm
 - Védő geotextília 200 g/m²
 - Tömörített altalaj

Az ürítőtér felülete: 105,78 m²

Az ürítőtér három oldalán 1 m magas betonnal kitöltött zsalukő falazat akadályozza meg a szennyezett víznek arról való kijutását. Az állati melléktermékek és egyéb hulladékok beszállítási oldalán 3,5 m széles sávban a fal magassága 0,4 m.

Az ürítőtéren összegyülekezett szennyezett csapadékvizet 1,0 x 2,0 x 1,0 m méretű csurgalékvíz gyűjtő aknába juttatják, mely azt Ø 250-es gravitációs csővel a csurgalékvíz tároló medencébe vezeti.

Komposztprizmák

- Rétegrend a prizmák alatt:
- Földtakarás, benne Ø160 dréncső 25 cm
 - Védő geotextília 500 g/m²
 - HDPE szigetelő lemez 2 mm
 - Védő geotextília 500 g/m²
 - Kavics szivárgó réteg OK 4/8
 - Védő geotextília 200 g/m²
 - Tömörített altalaj: $k \leq 10^{-7}$ m/s
- Rétegrend a prizmák középső vonalában:
- Kavicsszivárgó, benne Ø160 dréncső 25 cm
 - Védő geotextília 500 g/m²
 - HDPE szigetelő lemez 2 mm
 - Védő geotextília 500 g/m²
 - Kavics szivárgó OK 4/8, benne Ø100 dréncső

▪ Védő geotextília	200 g/m ²
▪ Tömörített altalaj	$k \leq 10^{-7}$ m/s

A komposztáló tér mérete: (5 x 437 m²): 2.185 m²

A komposztprizmákat 1 rtg. mezőgazdasági fólia takarással látják el, melyről a ráhulló csapadékot bevezetik a prizmák körül kiépített folyókába.

Csurgalékvíz gyűjtő rendszer

– Csurgalékvíz elvezetés

A komposztálótér lejtéskialakítása miatt a keletkező csurgalék, a komposztáló prizma alól dréncsövön keresztül csurgalékvíz gyűjtő aknába, majd zárt vezetéken keresztül a csurgalékvíz medencébe kerül.

– Csurgalékvíz tároló medence

A csurgalékvíz tároló HDPE fóliával bélelt földmedence.

Rétegrendje:

▪ HDPE szigetelő fólia	2 mm
▪ Geotextília	600 g/m ²
▪ Altalaj tömörítés	30 cm

Hasznos térfogata 630 m³

Alapterülete 610 m²

Ellenőrző akna és dréncső

A komposztprizmák a fent ismertetett műszaki védelemmel kerültek kialakításra. Az esetleges szennyeződések időben történő észlelésére monitoring rendszer került kialakításra. A műszaki védelmen havaria esetén átjutó szennyeződések a kialakított kavics szivárgó rétegen és a mélypontokon lefektetett dréncsöveken keresztül egy ellenőrző csőbe jutnak. Az ellenőrző csövek szemrevételezése rendszeresen történik. Normál üzemállapotban az ellenőrző csöveknek száraznak kell lenniük.

Csapadékvíz elvezető rendszer

A tiszta csapadékvizeket a prizmák körül a csapadékvíz elvezető folyókák vezetik egy víznyelő aknán keresztül meglévő árokba.

A telepről és az útról összegyűlő tiszta csapadékvizek a telep ÉNy-i és ÉK-i oldalán épített földmedrű csapadékvíz szikkasztó árokban kerülnek elszikkasztásra, illetve a telepet határoló közutak árkába folynak.

Kerítés, kapu, véderdő

A létesítmény a telekhatáron vezetett kerítéssel van körbevéve, illetve kapuval ellátott. A területet véderdő veszi körül.

A telepítési helyszínrajzot 4. számú rajzként csatoltuk.

2.1.2. A technológia bemutatása

2.1.2.1. A komposztálási technológia fázisai

Az üzemelés során a BIOSZETRA eljárást alkalmazzák, melynek során a húsipari melléktermékekből és hulladékokból megfelelő kezelés után mezőgazdasági földterületen hasznosítható szálas szerves trágyát állítanak elő.

- Az állati melléktermékek és egyéb hulladékok fogadása: A kezelőágyon alapréteggként elterített 1 m vastag szalma biztosítja a kiszállított állati melléktermékek és egyéb hulladékok fogadását. A konténerrel kiszállított anyagokat vagy rögtön a kezelőágyra, vagy szalma-zsompra (kezelőágy mellett elhelyezett) lebillentik. A zsompról az anyagokat markolóval rakják fel a kezelőágyra. Felrakás után a kezelőágyon elterített anyagokat friss szalmával, szalmás trágyával takarják (50 cm vastagságban). A felrakás addig folytatódik, amíg a kezelőágy felületén az anyag felrakható. A betelt kezelőágy felületét 30 cm szalmaréteggel, vagy 20 cm tőzeggel, ill. 15 cm termőfölddel takarják.
- Az érlelés folyamata és befejezés: Az aerob mikrobák munkája nyomán a kezelt anyagban csökken a C/N arány, megváltozik az anyag konzisztenciája és csökken a tömege. Az érlelés ideje alatt az ideális lebomlási folyamat fenntartásához a szükséges nedvességtartalmat biztosítani kell.
- Utóérlelés: A kezelőágyon 6-8 hét után a lebomlási folyamat intenzív szakasza befejeződik. Ezután az anyag rakodógéppel a trágyaérlelő területről az un. trágyaszarvasba kerül. Az utóérlelés 6 hónap alatt befejeződik.

A technológiában segédanyagként kerül felhasználásra: szalma, szalmás lótrágya, szalmás baromfitrágya, melynek aránya a komposztálandó melléktermékek/hulladékok nedvességtartalmától függően 20-40%.

A technológiai folyamat befejezését követően a keletkező szálas szerves trágya mezőgazdasági területre kerül kihelyezésre. Mindennemű laborvizsgálattal, korrekciós dózis számítással rendelkeznek, ezt az illetékes Talajvédelmi Hatóság irányába bejelentették.

2.1.2.2. A technológiában hasznosított állati melléktermékek és egyéb hulladékok

Állati melléktermékek:

Megnevezés	Melléktermék kategóriája	Mennyiség tonna/év
Állati eredetű melléktermékek	2. kategóriába tartozó anyagok	4000
	3. kategóriába tartozó anyagok	

Hulladékok:

<i>Azonosító kód</i>	<i>Hulladék megnevezése</i>	<i>Mennyiség tonna/év</i>
02 01 06	Állati ürülék, vizelet és trágya (beleértve a szennyezett szalmát), elkülönítve gyűjtött és nem a képződés helyén kezelt folyékony hulladék (hígtrágya)	200
02 02 03	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	100
02 02 04	Folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	1.000
02 03 04	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	200
02 03 05	Folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	200
19 08 05	Települési szennyvíztisztításból származó iszap	3900

Itt jegyezzük meg, hogy a telephelyen 2015 – 2019. október hónappal bezárólag hulladékot nem komposztáltak.

2.2. Hatósági ellenőrzések

A környezetvédelmi hatóság által végzett ellenőrzések időpontjai:

- 2016. szeptember 15.
- 2018. október 16.
- 2019. szeptember 19.

A növény és talajvédelmi hatóság ellenőrzései:

- 2015. augusztus 12.
- 2017. április 4.

Közegészségügyi hatósági ellenőrzések:

- 2015. november 26.

Szállító járművek ellenőrzése

- 2018. március 14.

Élelmiszerlánc-biztonsági és Állategészségügyi Osztály

- 2019. október 4.

A jegyzőkönyveket a 4. számú melléklet tartalmazza.

3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

3.1. Levegő

3.1.1. A helyszín leírása

A vizsgált komposztáló telep Sitke község külterületen a 059/2 hsz-ú ingatlanon helyezkedik el, a Sárvár 2002 Kft. (9600 Sárvár, Várkerület 26.) üzemelteti. A telephely kivett komposztáló telep művelési ágú terület.

A telephely Sárvár várostól észak-keletre, Sitke településtől északra helyezkedik el, északi és keleti oldalon szántóterületek, a déli és nyugati oldalon erdőterületek határolják.

A telep megközelítése, a szállítások a 84-es számú másodrendű főúton és a 8451-es számú Sárvár-Kenyeri összekötő úton, illetve az utóbbiról leágazó földúton történnek.

A telephely a környező településektől a következő távolságban helyezkedik el:

- | | |
|---------------------|--------|
| – Sitke | 2100 m |
| – Sárvár Hegyközség | 2700 m |

3.1.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei a turbulens szóródás mértékének meghatározása MSZ 21457/4-80
- Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása MSZ 21459/2-81 területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása MSZ 21459/5-85
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, pontforrás szennyező hatásának számítása MSZ 21459/1-81

A legközelebbi Sitke település zónába sorolása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet (10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat) alapján szennyezőanyagoként a következő.

Szennyező anyag	kén- dioxid	nitrogén- dioxid	szén- monoxid	szilárd (PM ₁₀)	benzol
	F	F	F	E	F

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

A csoport: agglomeráció: az Lvr. Szerint.

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

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

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

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

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

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

ZÓNÁK	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

A fenti szennyezőanyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján:

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

Szennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	éves	
kén-dioxid	250	125	50	III.
nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
szén-monoxid	10 000	5000	3000	II.
szilárd (PM_{10}) szálló por	-	50	40	III.

3.1.3. A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények)

A telephelyen komposztálási tevékenységet végeznek. A végzett tevékenység során mezőgazdasági üzemekben keletkező állati eredetű melléktermékek komposztálással történő hasznosítása történik.

A komposztáló üzemelése során a BIOSZETRA eljárás kerül alkalmazásra.

Hulladékkezelést szolgáló létesítmények:

- Üritőtér (betonozott)
- Komposztáló prizmák ($5 \cdot 437 \text{ m}^2$)
- Csurgalékvíz gyűjtő akna és gravitációs cső
- Csurgalékvíz tároló medence

A technológiához elszívás nem kapcsolódik, technológiai levegőigény nincsen.

3.1.4. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések a komposztáló technológiához nem kapcsolódnak.

3.1.5. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők

A komposztálási technológia fázisai - BIOSZETRA eljárás:

Kezelőágy kialakítása

A kezelőágy alapját bakhatás szántással kialakított barázdák képezik.

A hulladékok fogadása

A kezelőágyon alapréteggként elterített 1 m vastag szalma biztosítja a kiszállított szennyvíz fogadását. A konténerrel kiszállított iszapot vagy rögtön a kezelőágyra, vagy szalma-zsompra (kezelőágy mellett elhelyezett) lebillentik. A zsompról az iszapot markolóval rakják fel a kezelőágyra. Felrakás után a kezelőágyon elterített iszapot friss szalmával takarják (50 cm vastagságban). A felrakás addig folytatódik, amíg a kezelőágy felületén az anyag felrakható. A

betelt szalmaágy felületét 30 cm szalmaréteggel, vagy 20 cm tőzeggel, ill. 15 cm termőfölddel takarják.

Az érlelés folyamata és befejezés

Az aerob mikrobák munkája nyomán a kezelt anyagban csökken a C/N arány, megváltozik az anyag konzisztenciája és csökken a tömege. Az érlelés ideje alatt az ideális lebomlási folyamat fenntartásához a szükséges nedvességtartalmat biztosítani kell.

Utóérlelés

A kezelőágyon 6-8 hét után a lebomlási folyamat intenzív szakasza befejeződik. Ezután az anyag rakodógéppel a trágyaérlelő területéről az un. trágyaszarvasba kerül. Az utóérlelés 6 hónap alatt befejeződik.

3.1.6. A használt levegő tisztítására szolgáló berendezések

A komposztálási tevékenység során használt levegő tisztítására szolgáló berendezés nem került telepítésre.

3.1.7. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

Az üzemelés során egyrészt porterheléssel, másrészt bűzkibocsátással, továbbá a telephelyen üzemelő munkagépek és szállító járművek működéséből származó kipufogógáz (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének) kibocsátással lehet számolni.

Pontforrás

A telepen bejelentés köteles helyhez kötött légszennyező pontforrás **nem** üzemel.

Diffúz légszennyező forrás

Az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és- szállítási Nyilvántartás létrehozásáról, valamint a 91/689/EGK és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 166/2006/EK (2006. január 18. Európai Parlamenti és Tanácsi rendelet (továbbiakban: E-PRTR rendelet) és a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet alapján a komposztáló diffúz forrásnak (D1) minősül.

A telephelyen (KTJ szám: 100621137) lévő diffúz forrás jele, megnevezése, kapcsolódó létesítmények a következők.

Technológia megnevezése:

1 technológia: Hulladék komposztálás

Diffúz forrás megnevezése:

D1 Hulladék komposztáló telep

Kapcsolódó létesítmény:	E1 Hulladék komposztáló E2 Üritő tér E3 Csurgalékvíz gyűjtő
Légszennyező forrás kibocsátó felülete	2900 m ²

A D1 diffúz forráson kibocsátott légszennyező anyag:

Szennyezőanyag azonosító	Szennyezőanyag megnevezés
6	ammónia
100	metán

Az állati hulladékok, fehérje bomlása során keletkező legintenzívebb szaghatású anyag az ammónia. Istállótrágya felhasználása során a fedett trágyahalmok (trágyaszarvasok) ammónia emisszióját vizsgálták. (Gordon, R.; Jamieson, R.; et al. „Effects of Surface Manure Application Timing on Ammonia Volatilization”, Canadian Journal of Soil Science, 2001, 81, 525-533.)

A trágyahalmok tárolásakor a fenti irodalmi adatként megadott ammónia kibocsátás 2,1 g/óra/100 m².

3.1.7.1. Porhatás

A komposztáló üzemeltetése során minimális porképződésre lehet számítani. A kezelőágyon a felrakott anyagot takarják. (friss szalmával, szalmás tárágyával). A technológia működése során a környezet porterhelésére nem kell számítani, a lakott területen, annak nagy távolsága miatt, nem érzékelhető az esetleges porkibocsátás.

Az ingatlan tisztántartásáról rendszeresen gondoskodnak. A szállító járművek ürítésekor, illetve a gépjárművek telephelyen belüli mozgásakor por kerülhet a levegőbe. A járművek okozta kiporzás, ami főként száraz, nyári időben jelentkezhet, csökkentése érdekében a telepi utak locsolásáról gondoskodnak.

3.1.7.2. A telephelyen üzemelő gépek légszennyező hatása

A komposztáló telepen a következő gépek üzemelnek:

- MANITU MLT T526 markoló, rakodó
- szállítójárművek (5 t teherbírású) típusaik változhatnak

A munkálatok során a munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni.

Az üzemelés során alkalmazott gépek, berendezések:

<i>Munkagépek és szállítójárművek</i>	<i>Napi működési időtartam óra</i>	<i>Üzemanyag fogyasztása (l/óra gázolaj)</i>
MANITU MLT T526 markoló,	6	6
Szállító jármű	2	10 l/100 km

Az üzemelés során egyidejűleg adott területen maximum 1 db szállítójármű és 1 db munkagép együttes működésével számolunk.

A légszennyező hatások számításánál azt vettük figyelembe, hogy egyidejűleg adott területen 1 db munkagép (markoló/rakodó) és 1 db szállító jármű üzemel.

Az üzemelés során a munkagép és szállítójármű együttesen felhasznált üzemanyag mennyisége: 7 liter gázolaj/óra.

(A felhasznált üzemanyag mennyisége: $7 \text{ l gázolaj/h} \times 0,85 \text{ kg/l} = 5,95 \text{ kg/h}$)

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, szén-monoxidot, kormot.

Az üzemelés során a kibocsátott **légszennyező anyagok mennyisége:**

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Fajlagos kibocsátás (kg/t)</i>	<i>Munkagépek (kg/h)</i>
Kén-dioxid	7,4	0,04
Nitrogén-oxidok	9	0,05
Szén-monoxid	63	0,37
Szilárd	12	0,07
Szénhidrogének	2	0,012
Aldehyde	0,4	0,002
PAH anyagok	1,2	0,007

A légkörbe az emisszió során bekerült anyagokra a transzmisszió érvényesül. A szennyező anyag kibocsátása, a szennyező forrásnál mérhető anyagárama az emisszió. Innen a szennyező anyag útja, terjedése a környezetben a transzmisszió.

A transzmissziót különféle környezeti feltételek határozzák meg.

- hőmérséklet függőleges eloszlása
- szél
- effektív forrásmagasság
- turbolens szóródási együtthatók

Meghatározásánál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vettük figyelembe, amelyek a következők:

- szélirány: ÉNy-i,
- szélesség (u_0): 2,5 m/s
- a kibocsátás magassága (h): 2,0 m
- Pasquill-féle stabilitási indikátor: D ($p=0,27$)
- érdességi paraméter (z_0) értéke: 0,3 m

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatároztuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt (C_{Gmax}).

A továbbiakban meghatározzuk a legközelebbi lakóingatlanára (Sitke lakóházai) a füstfáklya tengelye alatti koncentráció turbulens szóródási együtthatók (δ_x , δ_z) értékét.

A szennyezés terjedés modellezését az MSZ 21459/2-81 és MSZ 21457/4-80 szabványok alapján végeztük.

A maximális talajközeli koncentráció meghatározásánál, a széliránynál a lakóterületen a legnagyobb szennyezettséget okozható, a többi alapadathoz a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vettük figyelembe.

A kibocsátás effektív magasságát egyenlőnek tekintettük a kibocsátás tényleges magasságával ($h=H$).

A függőleges turbulens szóródási együttható meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a szabvány szerint a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon x_{max} távolságban alakul ki, amikor $\delta_z = 0,707 H$.

A pontforráson kibocsátott légszennyező anyagok esetében a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkoztatott *maximális talajközeli koncentráció* érték számításával határozzuk meg a szabvány szerint:

$$C_{Gmax} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot \sigma_z \cdot \sigma_y \cdot u_m} \quad (m)$$

ahol:

E_G az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (mg/s)

u_m szélesség középértéke (m/s)

A füstfáklya szélre merőleges vízszintes (δ_y) és függőleges (δ_z) turbulens szóródási együtthatójának meghatározásához az MSZ 21457/4-80 szabványt alkalmaztuk.

A szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható (δ_y) mértéke:

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

A szélirányra merőleges függőleges turbulens szóródási együttható (δ_y) mértéke:

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

ahol:

- p a szélprofil egyenlet kitevője ($D=0,27$)
- H a kibocsátás effektív kéménymagassága (m)
- z_0 az érdességi paraméter (m)
- x a kibocsátás forrástól mért távolsága (m)

Az a hely, ahol a talajközeli koncentráció értéke maximális lesz, a szabvány összefüggéséből került kifejezésre, δ_z ismeretében, azaz:

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

A maximális talajközeli koncentrációk helye szélirányban: $x_{\max} = 4,6$ m

A számítás közbenső eredményei:

- szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható $\delta_y = 1,9$ m
- szélirányra merőleges függőleges turbulens szóródási együttható $\delta_z = 1,4$ m

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyező anyagoként:

Légszennyező anyag	C_{Gmax} (mg/m^3)
Kén-dioxid	0,5
Nitrogén-oxidok	0,6
Szén-monoxid	4,6
Szilárd	0,9
Szén-hidrogének	0,1
Aldehyde	0,02
PAH anyagok	0,1

A nagy kibocsátási magasság (felső kipufogó, 2,5 m) miatt a szennyezők maximális talajközeli koncentrációja nem a berendezés közvetlen környezetében alakul ki.

A füstfáklya tengelye alatti koncentráció kiszámítása:

A szabvány szerint, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó, füstfáklya tengelye alatti koncentrációjának számítása a talajsintre, csapadékmentes időszakban az alábbi képlet segítségével történik:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{\pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot u_m} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\delta_z}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0.693 \cdot x}{u_m \cdot T_{1/2}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0.693x}{u_m \cdot T_{1/2}^A}\right)$$

A fenti képletben a száraz ülepedésre és a kémiai átalakulásra vonatkozó exponenciális tag értéke, a szabvány szerint: 1, kivéve, ha kéndioxidról van szó. Ez esetben, biztonsági szempontból, a kéndioxidra is egynek vettük.

A kibocsátási koncentrációk a legközelebbi Sitke (2100 m) település lakóházainál:

Légszennyező anyag	C_G ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Kén-dioxid	4,42	250
Nitrogén-oxidok	5,38	100
Szén-monoxid	37,64	10000
Szilárd	3,12	50

A számítások szerint a szennyező anyagok koncentrációi nem érik el a levegőterhelési határértékeket. A munkagépeinek kibocsátásai a lakóházak nagy távolságára tekintettel nem érzékelhetőek a legközelebbi, Sitke település lakóházainál.

A turbulens szóródási együtthatók:

Távolság	2.100 (m)
δ_z	212,319
δ_y	288,60

A szennyezőanyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációi:

Távolság	Szilárd ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kéndioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nitrogén-oxidok ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Szén-monoxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2.100 m	$2 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$
Határérték	50	250	100	10000

A számított immissziós értékekből látható, hogy a lakott területen kialakuló légszennyezettség nem kimutatható, a határérték 0,0001%-át sem éri el.

A településen nem érzékelhető az üzemelő munkagépek hatása.

3.1.7.3. Bűzkibocsátás

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet - továbbiakban Korm.rend - 2. § 6. pont alapján „A bűz a szaghatással járó légszennyező anyag vagy anyagok keveréke, amely összetevőivel egyértelműen nem jellemezhető, az

adott környezetben környezetidegen, és az érintett terület rendeltetésszerű használatát zavarja”

A Korm.rend 4. § alapján „Tilos a légszennyezés, valamint a levegő lakosságot zavaró, bűzzel való terhelése.”

Az állati melléktermék bomlásának következtében keletkező gázok bűzkibocsátást okozhatnak.

A bűzhatás mértéke függ:

- a hulladék minőségétől (legfőképp szerves anyag tartalmától)
- a tömörítettségtől, pontosabban az oxigén-ellátottság mértékétől,
- a hulladék nedvességtartalmától,
- a környezeti hőmérséklettől,
- a terjedési viszonyoktól,
- a prizmák és a trágyaszarvasok fedettségének minőségétől.

A komposztálási technológia a környezetet kellemetlen, zavaró szaggal terhelő lehet. Az eljárás során az állati fehérjék bomlásakor mindig keletkezik szaganyag, tehát valamilyen szintű bűzhatás kialakul. Időszakosan erősebb szagérzet keletkezik a komposztanyag mozgatása, kezelőágyra felrakásakor. A késztermék olyan szaghatású, mint a szerves trágya, melyet a növénytermesztésben használnak fel.

A Sitke 059/2 hsz. alatti komposztáló telep a lakott területektől távol helyezkedik el. A komposztálási technológia során a betelt szalmaágy felületét 30 cm szalmaréteggel, vagy 20 cm tőzeggel, ill. 15 cm termőfölddel takarják, ezáltal is megakadályozva, mérsékelve a bűzkibocsátást.

A bűzanyagok összetevőikkel egyértelműen nem jellemezhetők, kellemetlen szagú légszennyező-anyagok. Az állati hulladékok fehérje bomlása során keletkező legintenzívebb szaghatású anyag az ammónia. Az ammónia szag küszöbértéke és szaghatása (irodalmi adatok alapján):

<i>A vegyület neve</i>	<i>A vegyület képlete</i>	<i>Szagküszöb érték (ppb)</i>	<i>Szaghatás</i>
Ammónia	NH ₃	37	Erős, szúrós szagú

Ammónia szennyezőanyag esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete – a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei – nem állapít meg határértéket, a VM rendelt 2. számú melléklete alapján a tervezési irányértéket 100 µg/m³ (24 óras).

Istállótrágya felhasználása során a fedett trágyahalmok (trágyaszarvasok) ammónia emisszióját vizsgálták. (Gordon,R.;Jamieson, R.;et al. „Effects of

Surface Manure Application Timing on Ammonia Volatilization”, Canadian Journal of Soil Science, 2001, 81, 525-533.)

A trágyahalmok tárolásakor, a fenti irodalmi adatok szerint, a megadott *ammónia kibocsátás 2,1 g/óra/100 m²*.

A komposztálásra használt területen a kezelőágyak összes területe 2.900 m².

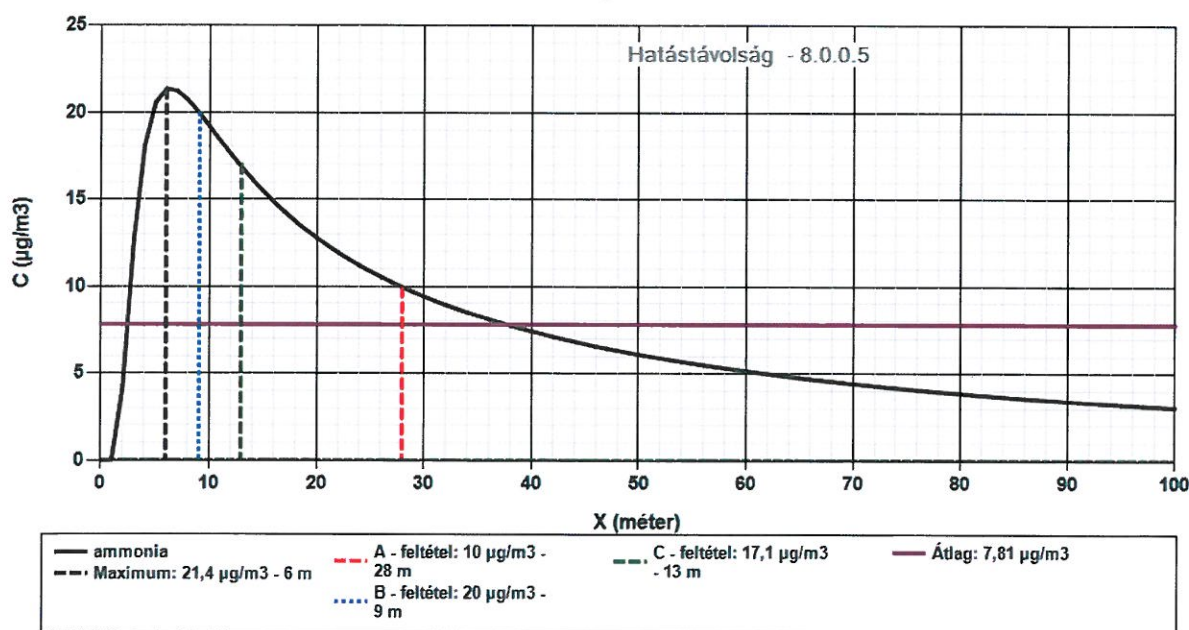
Erről a területről a kialakuló ammónia emisszió 61 g/óra.

A fentiek alapján az ammónia légszennyező anyag tömegárama:

$$E_G = 16,94 \text{ mg/s}$$

A kibocsátott ammónia által okozott légszennyezettség számításánál meghatároztuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt, valamint a legközelebbi lakott területeknél a füstfáklya tengelye alatti koncentráció értékét, valamint a légszennyezési hatásterületet. A szennyezés terjedés modellezését az MSZ 21459/2-81 és MSZ 21457/4-80 szabványok alapján végeztük.

Az ammónia terjedésének bemutatása diagramon:



Az ammónia szennyezőanyag rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációja a legközelebbi Sitke lakóházainak távolságát figyelembe véve:

Távolság	Ammónia (µg/m³)
2.100 m	0,0298
Tervezési irányérték	100

A kibocsátás csökkentése érdekében telephely rendszeres tisztántartásáról gondoskodnak, az alkalmazott BIOSZETRA komposztálási eljárás során a komposztprizmákat (szalma, tőzeg, termőföls) takarással látják el.

A legközelebbi lakott terület Sitke észak-nyugati szélé 2100 m távolságban helyezkedik el, továbbá a telepet széles üzemi erdő veszi körül, Sitke irányában az egybefüggő erdő szélessége 350 m. Ez a természetes szűrőrendszer és a távolság együtt biztosítja, hogy nem alakul ki a lakóházaknál bűzhatás.

A komposztáló telep az eddigi tapasztalatok alapján semmilyen szaghatást nem okoz a legközelebbi lakott területeken, a tevékenységből adódó zavaró bűzhatásra vonatkozó panaszbejelentés nem volt.

3.1.8. A szállítások légszennyező hatása

A komposztáláshoz szükséges állati eredetű hulladékot Káld- Szitamajorból és Sárvárról szállítják. A technológiához szükséges szalma pótkocsis traktorral kerül szállításra, a beszállítást az aratás utáni időszakban a közeli mezőgazdasági vállalkozások végzik.

A szállítások a 84-es Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főúton és a 8451-es Sárvár-Kenyéri összekötő úton, illetve az utóbbiról leágazó földúton történnek.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2018. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>) az alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat:

<i>Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2018 év</i>											
<i>személy gépkocsi</i>	<i>kisteher gépkocsi</i>	<i>autóbusz</i>		<i>tehergépkocsi</i>					<i>motor kerékpár</i>	<i>kerékpár</i>	<i>lassú jármű</i>
		<i>egyés</i>	<i>csuklós</i>	<i>közép nehéz</i>	<i>nehéz</i>	<i>pót- kocsis</i>	<i>nyerges</i>	<i>speciális</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>84- Balatonederics-Sárvár-Sopron főút</i>											
5518	1017	34	1	163	126	115	419	5	22	1	17
<i>8451-Sárvár-Kenyéri összekötő út</i>											
891	294	17	0	10	13	13	105	0	33	6	17

A forgalomszámlálási adatok tartalmazzák a jelenleg is működő komposztáló telep működéséhez szükséges szállítási forgalmat is.

A **közlekedési emissziók** nagyságát a közlekedési helyzet és a gépkocsik emissziós faktorai adják meg.

Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a gépjárművek száma,
- átlagos haladási sebessége,
- az elhaladó járművek fajtái,
- motor fajtája,
- a keverékképzés módja,
- a kipufogógáz tisztítása,
- az üzemanyag felhasználás mennyisége,
- az üzemanyag minősége,
- a gépjármű elhasználtsága.

A fenti felsorolásból az utolsó hat tényező az emissziós faktorokban testesül meg.

Jármű kategória	Fajlagos emisszió (emissziós faktor) (mg/m×s×db)				
	CO	CH	NOx	SO ₂	korom
I. jármű kategória személygépkocsi	3,37	2,25	0,8	0,045	0,045
II. jármű kategória tehergépkocsi	4,353	0,820	1,133	0,207	0,493
III. jármű kategória autóbusz	29,325	4,867	24,300	2,725	0,450

Az **emisszió meghatározására** szolgáló összefüggés:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \frac{G_N \cdot q_{kN}}{3600},$$

ahol:

- k a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),
E_k a vizsgált szennyezőanyag emissziója az idő és úthossz egységére számítva [mg/s m], [g/km]
N a jármű kategória jele,
G a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség, (db/h),
q az út, idő és járműegységre vonatkozó átlagos szennyező anyag kibocsátás (mg/m×s×db).
nj a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

Az emisszió-számítás eredményei a 84-es számú útra:

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s × m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	375,76	0,3518	0,2349	0,0835	0,0047	0,0047
II. jármű kategória	47,61	0,0576	0,0108	0,0150	0,0027	0,0065
III. jármű kategória	2,025	0,0165	0,0027	0,0137	0,0015	0,0003
összesen		0,4258	0,2484	0,1122	0,0090	0,0115

Az emisszió-számítás eredményei a 8451-es számú útra :

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s × m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	68,13	0,0638	0,0426	0,0151	0,0009	0,0009
II. jármű kategória	8,05	0,0097	0,0018	0,0025	0,0005	0,0011
III. jármű kategória	0,977	0,0080	0,0013	0,0066	0,0007	0,0001
összesen		0,0815	0,0457	0,0243	0,0021	0,0021

A telep üzemelése során a szállításból eredő forgalomműveléssel nem kell számolni, a beszállításokat a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák, tekintettel arra, hogy meglévő-működő telepről van szó.

3.1.9. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése

A komposztáló telep üzemeltetési szabályzatában foglaltak betartása biztosítja a légszennyező hatások minimalizálását.

3.1.10. Az emisszió terjedés, hatásterület és a levegőminőségre gyakorolt hatás

A munkagépek üzemelése

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14.) bekezdése alapján a pontforrás hatásterülete a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

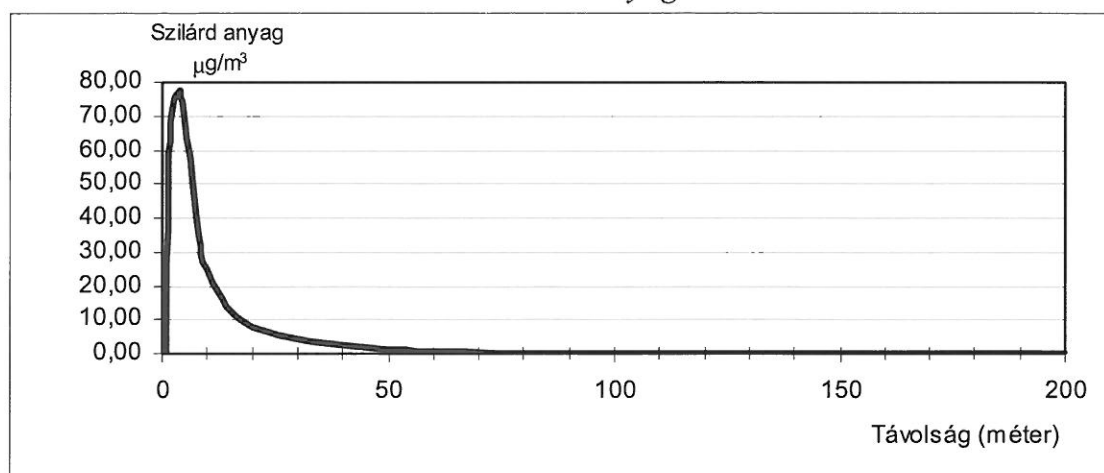
Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek (µg/m³)

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>a) Határérték 10 %-a alapján</i>
kén-dioxid	25
nitrogén-dioxid	10
szén-monoxid	1000
szilár por PM ₁₀	5

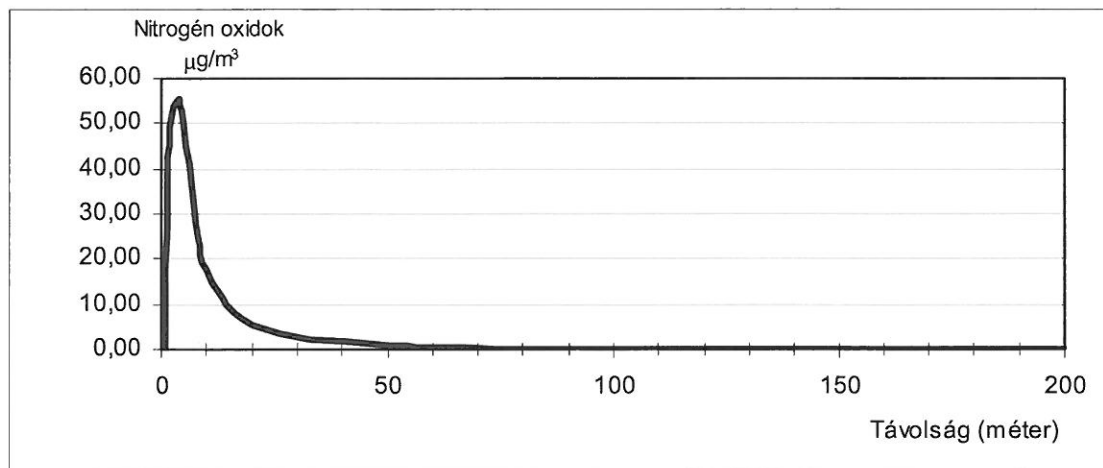
A háttérterhelést az „a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb” koncentráció alapján vizsgáljuk, tekintettel arra, hogy a terhelhetőségről nem rendelkezünk adatokkal, a telephely környezetében nincsen az OLM hálózatban mérőpont, c) esetben a hatásterület kisebbnek adódik.

A légszennyező anyagok terjedésének bemutatása diagramokon

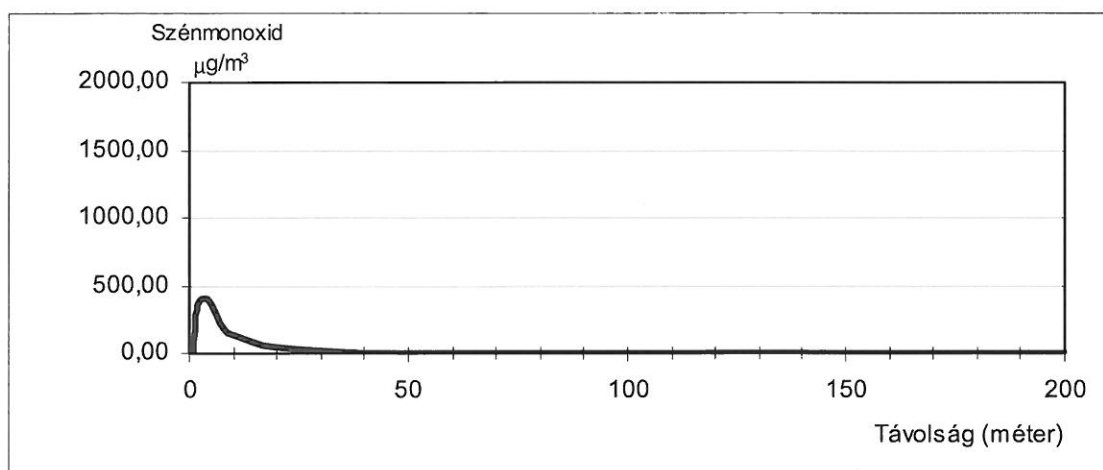
szilárd anyag



nitrogén-oxidok



szén-monoxid



A fentiek alapján a komposztáló telephely gépeinek üzemelése során a **légszennyezési hatásterület 27 m.**

A légszennyező anyagok kibocsátásaiból kialakuló koncentrációk lakott területen nem érzékelhetők.

Szállítás során kialakult légszennyezettség:

A telep üzemelése során a szállításból eredő forgalomművekedéssel nem kell számolni, a beszállításokat a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák, tekintettel arra, hogy meglévő-működő telepről van szó.

A bűzhatás hatásterülete

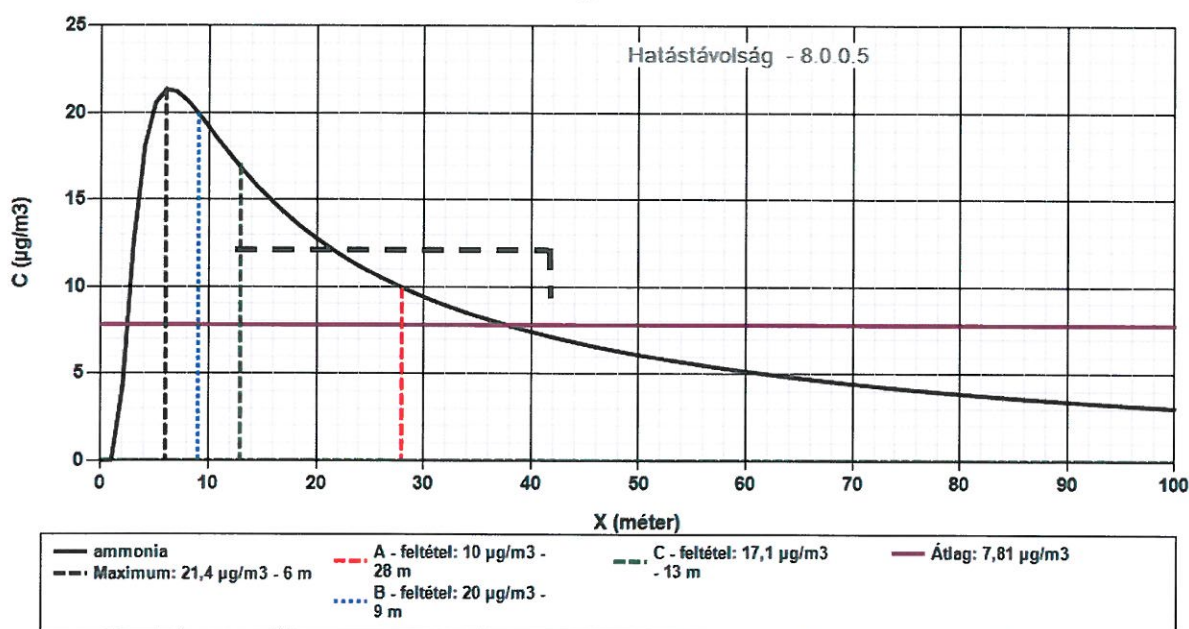
A szagkibocsátás szempontjából jellemző ammónia légszennyező anyag kibocsátás és terjedés számítása alapján megállapítható, hogy az ammónia szennyezőanyag rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli

koncentrációja a legközelebbi Sitke település lakóházainál a tervezési irányérték töredékét sem éri el.

Hatásterület határának meghatározásához használható határérték

Légszennyező anyag	Határérték 10 %-a alapján ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ammónia	10

Az ammónia terjedésének bemutatása diagramon:



A komposztáló üzemelése során a **búz légszennyezési hatásterület** a telephely határától mért **28 m** távolságú terület.

A fentiek alapján tehát az ammónia kibocsátás nem érzékelhető Sitke település lakóházainál, továbbá a komposztáló telepet széles üzemi erdő veszi körül, Sitke irányában az egybefüggő erdősáv szélessége 350 m.

A búz hatásterülete lakóövezetet nem érint.

3.2. Víz, talaj

3.2.1. Morfológiai, domborzati viszonyok

A vizsgált körzet földrajzilag a Nyugat-magyarországi peremvidéken, ezen belül is a Rába-völgy, ill. a Kemeneshát Alsó-Kemeneshát nevű kistájainak határán helyezkedik el.

Alsó-Kemeneshát, a Kemeneshátnak a kám-csipkerek vonalig terjedő ÉK-i része a Marcal és a Rába között. A terület felszíne kevésbé tagolt, egységes fennsík

jellegével tűnik ki. Jobbára csak a Sótöny-Kám közti Rába-menti 30-40 m magas, meredek peremét réselik be a szárazvölgyek. Az átlagos magasság 190 m tszf.. A Sárvíz völgyétől a Rábaközig felszíne 240 m-ről fokozatosan 125 mBf-re alacsonyodik. A felszíni földtani felépítésben a kereszttrétegzett folyóvízi homoknak és az idős Rába kavicsnak van a legnagyobb szerepe. Utóbbi vastagsága a Rába menti magaspart peremén az 50-m-t is meghaladja. A leghomogénebb területe a Sárvár-Marcaltó közötti vonulata a Cser. Asztalsima felszínét átlagosan 10 m vastag, laza Rábakavics fedi. A lefolyása gyenge, mert a laza kavics és a feküjében települt vastag, kereszttrétegzett folyóvízi homok minden vizet elnyel, tehát jó vízvezető és víztározó.

A tervezési területtől északnyugatra elhelyezkedő Rába-völgy a Nyugat-Dunántúl legnagyobb völgye: árkos süllyedékekben keletkezett, aszimmetrikus eróziós teraszos völgy. Kialakulása a kemenesháti hordalékkúp építésének befejeződése után, a középpleisztocén második felében kezdődött meg, s lényegében az újpleisztocén és a holocén folyamán ment végbe. A völgyet a jobb parton Körmendig, a bal parton pedig a Pinka torkolatáig teraszok szegélyezik. Körmend alatt a teraszok mindkét oldalon egymásba simulva lealacsonyodnak és normális sztratigráfiai feltöltődésű hordalékkúpba mennek át.

A Rába-völgy szembetűnő alakrajzi és szerkezeti vonása a nagy völgyasszimetria. A jobb part igen meredek, végig alámosott, számos helyen 20-40°-os lejtővel szakad le a völgy allúviumára. Ezzel szemben a bal partot a Pinka torkolatától 3-5 km széles, fokozatosan lealacsonyodó lankás lejtők (0-5°) kísérik, ahol a Rába-síkság kavicsstakarója minden átmenet nélkül simul bele a völgytalp alluviális felszínébe.

További sajátos jellemvonása, hogy széles (3-6 km), feltöltött (4-8 m) alluviális völgytalppal rendelkezik és esése (71 cm/km) igen jelentős. Az ártéri szintek (alacsony- és magasártér) erősen szabdaltak, felszínük mikroformákban igen gazdag. A széles völgy sík mikroreliefjét az élő és elsorvadt holtágak és fattyúágak kusza hálózata, a különböző korú morotvagenerációk és morotvatavak sorozata, az ártéri erdővel benőtt hajdani meanderek sokasága, a lefolyástalan vagy rossz lefolyású tőzeglápos, zsombékos, vizenyős lapos mélyedések zezzugos labirintusai, valamint a mocsaras süllyedékek szövődményei teszik változatossá. A természeti képet egyre jobban antropogén hatások és formák (árvízgátak, védőtöltések, duzzasztóművek, csatornák, dűlőúthálózat) egészítik ki.

A vizsgált terület az Alsó-Kemeneshát peremén helyezkedik el, de tőle nyugatra 5-600 m-re a felszín egy magasparttal, meredeken szakad le a Rába völgy síkjára. A telephely tengerszint feletti magassága kb. 182,5-183,5 mBf, és a felszín enyhén lejt Ny, azaz az előbb említett Rába-völgy felé.

A Rába völgy síkjának magasság kb. 151 mBf. A folyó jobb oldali völgypereme és a meder között található a Lánka-patak, amely a folyóval párhuzamosan folyik ÉÉK felé.

A terület részletes domborzati viszonyait a 3. számú rajz mutatja be.

3.2.2. Földtani viszonyok

A vizsgált terület a földtanilag a Kisalföld medencéjének Rába vonaltól DK-re elhelyezkedő része. Ezen a területen a bizonytalan kifejlődésű kristályos medencealjzatra nagy vastagságú mezozoós képződmények települtek (mészkő, dolomit, márga, agyagmárga), mely rokonságot mutat a Dunántúli – középhegység karsztvíztároló rendszerével.

A Kisalföld medencéje az alsó-középső miocéntől kezdődően szakaszosan - haránt és peremi törésvonalakkal határoltan – normálvetők mentén süllyedni kezdett. A medence süllyedése során nagy vastagságú üledékes összlet fejlődött ki. A szakaszos, időben elhúzódó mozgások következtében az üledékes összlet vastagsága területenként eltérő. A medence üledékei közül a pannon üledékek a legjelentősebbek, vastagságuk eléri az 1000 – 1500 m-t. Ezt az üledékösszletet beltengeri és kiédesedő beltavi üledéksorozat képviseli, helyenként folyóvízi üledékképződéssel.

Az alsó-pannon összlet alsó szakasza márgás – mészmárgás kifejlődésű, melyre homokkő-sorozat települ. A felső-pannonban a medence peremén felhalmozódott üledékanyag áthalmozása következett be a süllyedések feltöltődésével, melynek során nagy vastagságú laza homokkő-homok-aleurit rétegek rakódtak le.

A felső-pannon medence feltöltődés utolsó szakaszában a homokos, agyagos üledékek egymást sűrűn váltva rakódtak le térben változó kifejlődésben, így a vízvezető és víztároló rétegek függőlegesen összekapcsolódnak, regionális összefüggő tárolórendszert alkotnak.

A pannon üledékek homokos – agyagos rétegeit a területen helyenként a 3 – 6 millió évvel ezelőtti bazaltvulkánosság nyomai szakítják meg (Ság hegy, Hercseg-hegy, Sitkei gyűrű). A kevés lávát tartalmazó, főként tufa és tufit anyagú krátergyűrűk erősen degradálódtak, jórészt pleisztocén - holocén üledékekkel fedettek. A kirobbant vulkáni kráterek ásványi anyagokban gazdag vízzel töltődtek fel. Megfelelő körülmények között a tápanyagban gazdag víz a bemosódott szervesetlen törmelékek keveredve szervesanyagban gazdag, leveles szerkezetű üledéket – alginit (olajpala) – hozott létre (Gérce).

A pleisztocén elején a Kisalföld medencéje tovább süllyedt. Az Alpokalja felől érkező folyók (Répce, Rába) hordalékát a mélyebben fekvő területekre érve lerakta. A tavi pannóniai rétegekre az alsó-középső pleisztocénben

keresztrétegzett folyóvízi üledékösszlet – kavics, homok, agyag – települt. A Rába vonalát követő kavicssterasz vastagsága több tíz méter vastagságú.

A vizsgált terület környezetének földtani viszonyait irodalmi adatok, földtani térképek adatai, a település vízműkútjai és a területen és környezetében korábban elvégzett feltárások által feltárt rétegsorok alapján jellemezhetjük.

A földtani térképek szerint a telephely területén a felszíni talajréteg alatt alsó és középső-pleisztocén folyóvízi kavics települ, amely a Rába völgyet néhány kilométeres szélességben kíséri.

A vizsgált területen és környezetében korábban 2004. évben mélyítették feltáró fúrásokat, amelyek alapján a következőképpen jellemezhető a felszínközeli földtani felépítés. A felszíntől számítva 10-14 m-es mélységben egy összefüggő agyagréteg található, amely valószínűleg már a felső-pannóniai összlet legfelső rétege. Az agyagréteg szivárgási tényezője az elvégzett számítások szerint 10^{-6} cm/sec = 10^{-8} m/sec nagyságrendű, azaz gyakorlatilag vízzárónak tekinthető.

Az agyagréteg fölött a felszínig gyenge vízvezető képességű, agyagos kavics, ill. közepes vízvezető képességű homokos kavics rétegek települnek, változatos lencsés szerkezetben. A porózus rétegek keresztrétegzettek.

A térség földtani helyzetét az 5. számú rajz szemlélteti.

3.2.3. Vízföldtani viszonyok

A korábban, a komposztáló létesítések, illetve korábban elvégzett feltárások, vizsgálatok alapján a komposztáló telep vízföldtani viszonyai ismertek, ezért jelen vizsgálat keretében újabb feltárások létesítésére nem volt szükség.

A térség vízföldtani viszonyait vizsgálva megállapítható, hogy a magasabb kavicsplatók területén, a vastag homokos – kavicsos összletben egyáltalán nincs víz. A felszín alatt viszonylag nagy mélységben elhelyezkedő (40-50 m) első vízzáró réteg feletti vizet – tekintettel a felszíntől való távolságra – már inkább rétegvíznek tekintjük. A patak völgyekben már a felszínhez közel, kb. 2,0 – 4,0 m közötti mélységben megtalálható a talajvíz. Kémiai összetételét tekintve kalcium – magnézium – hidrogénkarbonátos víz.

A Kemeneshátat felépítő mélyégi kőzetek jó vízáteresztő és tárolóképességének köszönhetően a terület rétegvízkészlete bőségesnek mondható. Ennek ellenére a mélyfúrású kutak száma viszonylag kevés, mivel a kavicsplatókon a mélyebb helyzetben lévő talajvíz viszonylagosan védett a felszíni szennyeződésektől, így biztonsággal hasznosítható.

A védett földtani környezetben lévő rétegvízkészlet már egy sekélyebb – 100-150 m-es – kúttal elérhető. Felhasználás szempontjából problémát jelent a

rétegvizek vízminőségére általánosan jellemző magas vastartalom, valamint keménység.

A mezozoós triász kori dolomit-, valamint a pannon homokkőrétegeibe tárolódó hévíz hasznosítására a térségben termálfürdő is települt. Mesteri I. sz. hévízkútja a pannon homokkőrétegekre, a II. sz. kút pedig a középső triász finomkristályos dolomitrétegekre került kiképzésre. Hőfokuk $47\text{ }^{\circ}\text{C}$, illetve $68\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kémiai összetételét tekintve jellegzetesen kalcium-hidrogénkarbonátos termálvíz. A konkrét vizsgált területen és közvetlen környezetében a felszín alatti vizek helyzete a 2004 évben elvégzett tényfeltárás során szerzett adatokból ismert.

A talajvízszint (megütött és nyugalmi) mélysége a terep alatt a feltárás idején (2004. decemberében) -8,6 m és -17,18 m között volt mérhető. Vegyi jellege a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A megütött és a nyugalmi vízszint között gyakorlatilag nincs különbség.

A területre jellemző, hogy legalább két talajvízadó szint különböztethető meg, hiszen helyenként a víz lencseszerűen elterülő, nagy kiterjedésű homokos kavics összetben tárolódik. Az ebben a vízadóban található víz nem képez összefüggő talajvízszintet, valószínűleg szárazabb időszakokban a réteg le is ürül. Ahol ez a réteg nem tartalmaz vizet, a talajvíz a mélyebben települő, összefüggő agyagos kavics rétegben található meg a felszín alatt -13 - -14 m-es mélységben.

A talajvíz áramlási iránya Ny-ÉNy -i, azaz a Rába-völgy fel mutat. A talajvíz hidraulikus gradiense $i = 0,04-0,0007\text{ m/m}$ -nek adódott a vizsgált terület környezetében.

A fő talajvízadó agyagos kavics szivárgási tényezője az elvégzett számítások szerint $k = 5,5 \cdot 10^{-6}\text{ m/sec}$.

3.2.4. Környezetföldtani viszonyok

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján megtörtént Magyarország valamennyi településének besorolása, mely szerint Sitke község közigazgatási területe, így a vizsgált terület és környezete is érzékeny területek körébe sorolható.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának, és fenntartásának módját. A tervezési terület nem tartozik működő vagy távlati sérülékeny vízbázis védőterületéhez.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet (továbbiakban: nitrátR.) és a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről szóló 43/2007. (VI.1.) FVM rendelet (továbbiakban: MePAR rendelet) szerint a vizsgált terület a nitrátérzékeny területek közé tartozik.

3.2.5. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését

A jelenleg is működő komposztáló telep felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának figyelésére, jelenleg 3 db figyelőkutat magában foglaló monitoring rendszert működtetnek. A kutak elhelyezkedését a 3. számú rajzon mutatjuk be.

A kutak közül az SK-1. és SK-2. jelű, a telephely felől áramló talajvíz minőségének, azaz a tevékenység talajvízre gyakorolt hatásának megismerésére létesült a területtől ÉÉK-re.

A háttérből áramló talajvíz minőségét a keletre található SK-3. jelű kútból vett vízminták mutatják.

A kutak vizének vizsgálatát féléves gyakorisággal végzik az alábbi jellemzőkre: pH, ammónium, nitrát.

Az akkreditált mintavételeket és a laboratóriumi vizsgálatokat az WESSLING Hungary Kft. (H-1045 Budapest, Anonymus utca 6.) végezte a felülvizsgálati időszakban, amely a NAH által NAH-1-1398/2015. számon akkreditált vizsgálólaboratórium. A vizsgálati eredményeket az 5. számú melléklet tartalmazza.

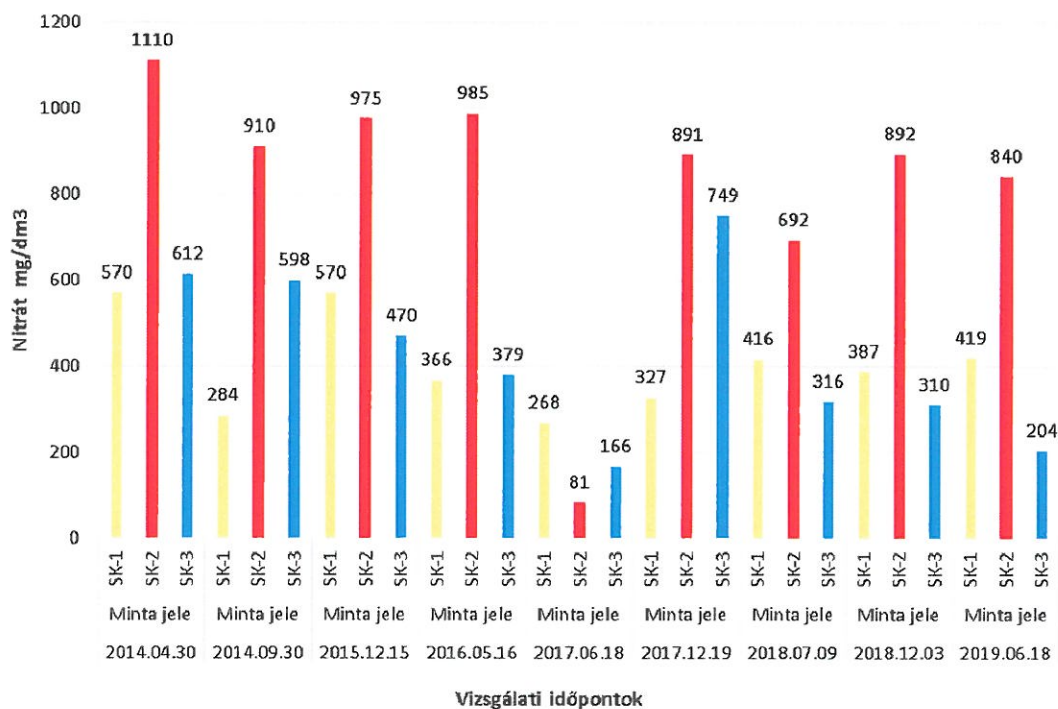
Az alábbiakban ismertetjük az elmúlt öt és fél év (2014 - 2019. I. negyedév) vízvizsgálati eredményeit táblázatosan, ill. később az eredmények grafikus feldolgozását. A talajvíz vizsgálati eredmények értékelése során a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyvezetések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített határértékeket vettük figyelembe. Azon komponensek esetében, melyekre a rendelet nem tartalmaz határértéket, de a környezeti igénybevétel szempontjából vizsgálatukat szükségesnek tartottuk, az értékelésnél az ivóvíz minőségi követelményeire vonatkozó 201/2001. (X.25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete szerinti határértékeket vettük alapul.

Mintavétel ideje	Minta jele	pH	Nitrát mg/ dm ³	Ammónium mg/ dm ³
2014.04.30	SK-1	6,15	570	<0,02
	SK-2	5,27	1110	<0,02
	SK-3	4,96	612	38
2014.09.30	SK-1	6,05	284	<0,02
	SK-2	5,29	910	0,03
	SK-3	4,68	598	42
2015.12.15	SK-1	5,74	570	<0,05
	SK-2	5,09	975	0,07
	SK-3	4,55	470	9,6
2016.05.16	SK-1	6,46	366	<0,02
	SK-2	5,31	985	<0,02
	SK-3	4,29	379	13
2017.06.18	SK-1	6,58	268	0,04
	SK-2	6,73	81	0,02
	SK-3	5,12	166	0,03
2017.12.19	SK-1	6,7	327	<0,02
	SK-2	5,61	891	<0,02
	SK-3	5,9	749	0,04
2018.07.09	SK-1	6,17	416	<0,02
	SK-2	5,69	692	<0,02
	SK-3	4,09	316	6,5
2018.12.03	SK-1	6,05	387	<0,02
	SK-2	5,56	892	<0,02
	SK-3	4,28	310	0,75
2019.06.18	SK-1	6,36	419	0,03
	SK-2	5,65	840	0,03
	SK-3	5,16	204	0,04

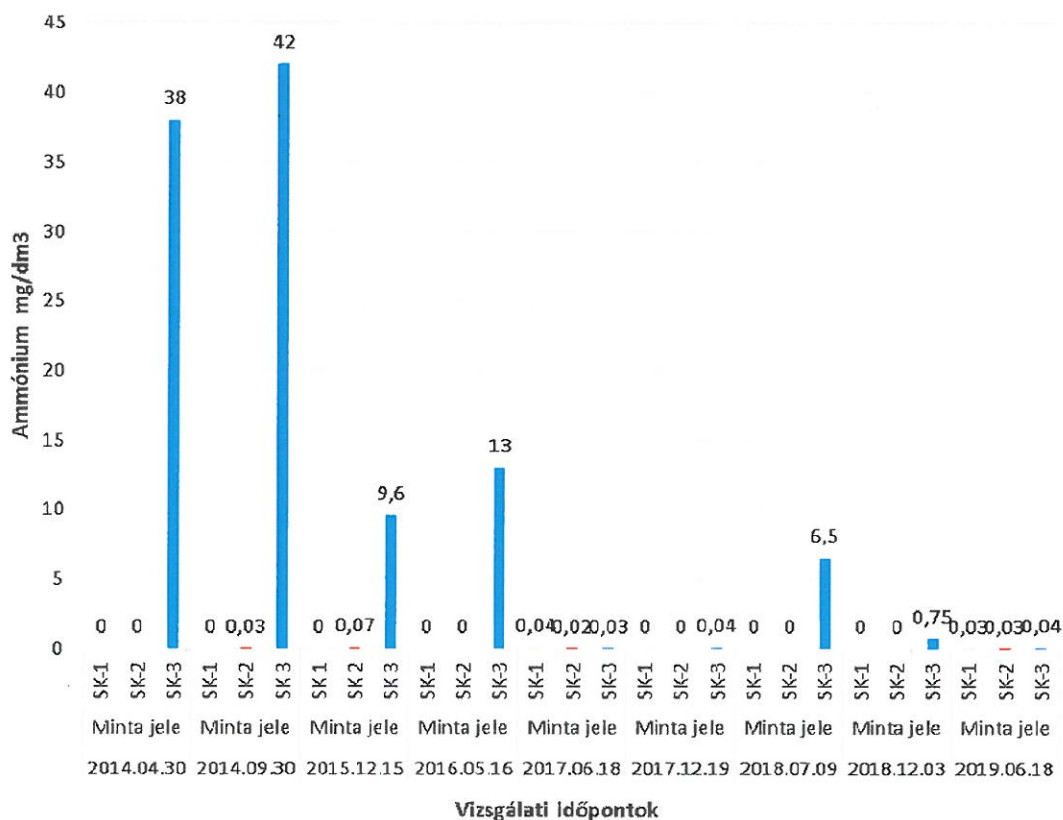
Jelmagyarázat:

	<B
	B<

Talajvíz vizsgálatok nitrát koncentráció változása - Sitke komposztáló



Talajvíz vizsgálatok ammónium koncentráció alakulása -
Sitke komposztáló



A talajvízminták elemzése alapján a következőket állapíthatjuk meg:

- A vizsgált jellemzők közül a **nitrát** tartalom vonatkozásában folyamatosan a határértéknél magasabb értékek mérhetők. A legmagasabb értékek – egy kivétellel – minden mérésnél az SK-2. sz. kútban jelentkeztek, de a háttérnek számító SK-3. sz. kút vizében is több száz mg/l-es koncentrációk voltak mérhetők.
- Az **ammónium** esetében a „B” határértéket a koncentráció csak az SK-3. kút vizében haladta meg hat alkalommal. A másik két kútban jellemzően a kimutatási határ alatt, vagy annak közelében volt a koncentráció. Az SK-3. kút vizében az ammónium koncentráció folyamatosan csökkenő tendenciát mutat.

A vizsgálat eredményeinek feldolgozása alapján a következőket állapíthatjuk meg:

A nitrát koncentráció alakulása jelentős ingadozást, hullámzást mutat, de összességében a területen csökkenő tendencia a jellemző. A magas nitrát koncentráció a korábban a területen jellemző, magas ammónium tartalom átalakulásából származik, míg a csökkenő tendencia a hígulásra és a területről való talajvíz eláramlásra utal.

A területen az ammónium koncentráció szintén folyamatos csökkenést jelez, ami a nitrifikáció következménye. A tendencia alapján várhatóan 5-10 éven belül a teljes területen határérték közelébe süllyed a talajvíz ammónium koncentrációja.

A komposztáló telep felülvizsgálata szempontjából a leglényegesebb, hogy a talajvíz friss szennyezésére, azaz a telep nem megfelelő működésére mutató jel nem volt észlelhető.

Összefoglalva: Az elvégzett talajvíz monitoring vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy a háttérből áramló talajvízben a legmagasabb és határérték feletti az ammónium koncentráció, míg a nitrát koncentráció mindhárom monitoring kút esetében általában jelentősen meghaladja a „B” szennyezettségi határértéket.

Az talajvíz minőségében folyamatosan javuló tendencia figyelhető meg, azaz a nitrát és az ammónium koncentráció alakulás is csökkenő irányt mutat.

A vizsgálati eredmények alapján a működő komposztáló telepről származó talajvíz szennyezés nem valószínűsíthető.

A vizsgált időszak alatt mért talajvízminőség alapján intézkedést nem tartunk szükségesnek. Javasoljuk a monitoring rendszer eddigi módon történő üzemeltetését.

3.3. Zaj

3.3.1. A helyszín leírása

A Sárvár 2002 Kft. (9600 Sárvár, Várkerület 26.) által üzemeltetett komposztáló telep Sitke külterületén, a 059/2 hrsz. alatt helyezkedik el.

A vizsgált területet Sárvár várostól észak-keletre, Sitke településtől északra helyezkedik el. A telephelyet északi és keleti oldalon szántóterületek, a déli és nyugati oldalon erdőterületek határolják, minden irányban beépítésre nem szánt területek veszik körül.



A komposztáló telephely a 84-es számú másodrendű főúton, a 8451-es Sárvár-Kenyeri összekötő útról leágazó földúton közelíthető meg.

A telephely környező településektől a következő távolságban helyezkedik el:

- Sitke 2100 m
- Sárvár Hegyközség 2700 m

3.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
- A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet
- MSZ 13-111-85. Az üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és zajkibocsátási határértékének meghatározása c. szabvány
- MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban c. szabvány
- MSZ-13-183-1 A közlekedési zaj mérése: Közúti zaj szabvány
- ÚT 2-1.302 Útgyi műszaki előírás, Közlekedési zaj számítása

3.3.3. A zajforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A tevékenység során a mezőgazdasági üzemekben keletkező állati eredetű melléktermékek komposztálással történő hasznosítása történik. Az üzemelés során a BIOSZETRA eljárás kerül alkalmazásra, melynek során a húsipari hulladékból megfelelő kezelés után mezőgazdasági földterületen hasznosítható szalmaszerves trágya állítható elő.

A komposztálási technológia fázisai

- *Kezelőágy kialakítása:* A kezelőágy alapját bakhatás szántással kialakított barázdák képezik.
- *A hulladékok fogadása:* A kezelőágyon alapréteggként elterített 1 m vastag szalma biztosítja a kiszállított szennyvíz fogadását. A konténerrel kiszállított iszapot vagy rögtön a kezelőágyra, vagy szalma-zsompra (kezelőágy mellett elhelyezett) lebillentik. A zsompról az iszapot markolóval rakják fel a kezelőágyra. Felrakás után a kezelőágyon elterített iszapot friss szalmával takarják (50 cm vastagságban). A felrakás addig folytatódik, amíg a kezelőágy felületén az anyag felrakható. A betelt szalmaágy felületét 30 cm szalmaréteggel, vagy 20 cm tőzeggel, ill. 15 cm termőfölddel takarják.
- *Az érlelés folyamata és befejezés:* Az aerob mikrobák munkája nyomán a kezelt anyagban csökken a C/N arány, megváltozik az anyag konzisztenciája és csökken a tömege. Az érlelés ideje alatt az ideális lebomlási folyamat fenntartásához a szükséges nedvességtartalmat biztosítani kell.
- *Utóérlelés:* A kezelőágyon 6-8 hét után a lebomlási folyamat intenzív szakasza befejeződik. Ezután az anyag rakodógéppel a trágyaérlelő területől az ún. trágyaszarvasba kerül. Az utóérlelés 6 hónap alatt befejeződik.

Az üzemelés során a **munkagépek és szállító járművek** működéséből származik zajkibocsátás.

3.3.3.1. A telepen üzemelő gépek és berendezések zajterhelése

A zajkibocsátásnak a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 9. §-ban leírtaknak kell megfelelni.

Határértékek

Zajterhelési határérték a 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében található.

*Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei
zajtól védendő területeken*

<i>Zajtól védendő terület</i>	<i>Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)</i>	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

*Megjegyzés.** Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

Az 1. számú melléklet határértékei megítélési szintben kifejezett értékek, a megítélési idő

- a) nappal (6:00-22:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra,
- b) éjjel (22:00-6:00): a legnagyobb zajterhelést adó fél óra.

A fenti táblázatban megadott zajkibocsátási határértékeknek a következő helyeken kell teljesülnie:

- Az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, melyen legfeljebb 45 decibel beltéri zajterhelési határértékű helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintje feletti 1,5 méter magasságban a nyílászárótól általában 2 méterre.
- Ha a nyílászáró és a zajforrás távolsága 6 méternél kisebb, akkor e távolság zajforrástól számított 2/3 részén, de a nyílászáró előtt legalább 1 méterre.
- Ha a nyílászáró környezetében 4 méteren belül hangvisszaverő felület van, akkor a nyílászáró és e felület közötti távolság felezőpontjában, de a nyílászárótól legalább 1 méterre.
- Ha a zajforrás a vizsgált homlokzaton van, akkor a nyílászáró felületén.
- Az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán, továbbá a temetők teljes területén.

A telephelyhez legközelebbi védendő homlokzatok távolsága:

- Sitke, Dózsa Gy u. 2.100 méter távolságra
- Sárvár Hegyközség 2.700 méter távolságra

A legközelebbi lakott területek, Sitke és Sárvár lakóházainak rendezési terv szerinti területi besorolása *lakóterület*.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerint „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldövezet” a tevékenységből származó zaj megengedett terhelési határértéke (L_{TH}):

nappal 50 dBA

A munkavégzés, a telep üzemeltetése nappal történik, a telephelyen éjszakai munkavégzés nem történik.

Kibocsátások

A telephelyen az üzemi zajkibocsátás szempontjából meghatározó, üzemelő berendezések a következők.

- MANITU MLT T526 markoló, rakodó
- szállítójárművek (5 t teherbírású) típusaik változhatnak

Az üzemelés során alkalmazott gépek működése, hangteljesítményszintje:

<i>Munkagépek és szállítójárművek</i>	<i>Napi működési időtartam óra</i>	<i>Hang-Teljesítményszint LW (dB)</i>
MANITU MLT T526 markoló, rakodó	6	102
Szállító járművek	2	97

A munkavégzés során jellemzően a markoló/rakodó munkagép és 1 db teherautó üzemel a telephelyen.

A munkagépek együttes hangteljesítményszintje a következő képlettel számolható.

$$L_{Aeq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 L_{Ai}} \quad \begin{array}{l} T \text{ megítélési idő (s)} \\ t_i \text{ a zajforrások üzemideje (s)} \end{array}$$

Ezek alapján az hulladékkezelő telepen működő gépek együttes hangteljesítményszintje:

$$L_{W \text{ együttes}} = 101,18 = 101 \text{ dB}$$

A munkagépek és szállítójárművek szabadban üzemelnek.

A zajterhelés számítások elvégzéséhez az MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban című szabványt alkalmazzuk, a szabvány alapján az egyedi hangforrásoktól származó zajterhelést a következő összefüggés alapján határozzuk meg.

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

L_t – a terhelési (megítélési) ponton fellépő hangnyomásszint

L_W – hangteljesítményszint

K_{ir} – a zajforrás iránytényezője

K_{Ω} – a sugárzási térszög miatti korrekció

K_d – a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

K_L – a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m – a talaj-és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n – a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

K_B – a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció

K_e – zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége.

A védendő területen jelentkező zajhatás számításának elvégzése során az alábbi korrekciókat vesszük figyelembe:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$$

s_t - az észlelési távolság (2100 m)

s_0 = vonatkozási távolság (1 m)

$$+K_\Omega = 3$$

tükröző felület előtt

Egyéb korrekciós tényezőt nem alkalmazunk, azok értéke nulla.

Zajterhelési szint a legközelebbi védendő létesítmények (Sitke, Sárvár lakóházak) homlokzatánál került meghatározásra (megítélési pontok).

M1 Sitke

$s_t = 2100$ m

M2 Sárvár

$s_t = 2500$ m

A terhelési (észlelési) pontban fellépő hangnyomásszint L_t (dB):

Cím, hrsz.	L_w (dB)	zajforrástól való távolság (m)	K_d (dB)	K_Ω (dB)	L_t (dB)	L_{TH} (dB)
M1	101	2100	-77,4	+3	26,6	50
M2	101	2500	-78,9	+3	25,1	50

Munkavégzés kizárólag a nappali időszakban történik, ezért erre az időszakra végezzük a zajvizsgálatot.

A zajsztint a megítélési pontokon:

Megítélési pont	L_t nappal (dB)	L_{TH} nappal (dB)
M1	27	50
M2	25	50

A számítások során - a biztonság javára - korrekcióként csupán a távolságtól függő korrekciót alkalmaztuk, a talaj és meteorológiai viszonyok, a levegő elnyelése által okozott, továbbá a növényzet és a beépítettség csillapító hatását nem vettük számításba.

A számítások alapján megállapítható, hogy **a telephelyen történő komposztáló tevékenységből származó zajterhelés a legközelebbi védendő objektumoknál nem haladja meg a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendeletben előírt határértékeket.**

A zajforrásoktól mért 100 m távolságra a zajsztint 50 dB-re csökken.

A zajterhelési határértékekkel védett területek, épületek igen nagy távolságra (2100 m) találhatók, így a telepen folytatott tevékenység zajhatása a legközelebbi lakóházaknál nem érzékelhető.

3.3.3.2. tevékenységhez kapcsolódó hulladékszállítás hatásai

A technológiához szükséges szalma pótkocsis traktorral kerül szállításra, a beszállítást az aratás utáni időszakban a közeli mezőgazdasági vállalkozások végzik. Az állati eredetű hulladékot Káld- Szitamajorból és Sárvárról szállítják.

Határértékek

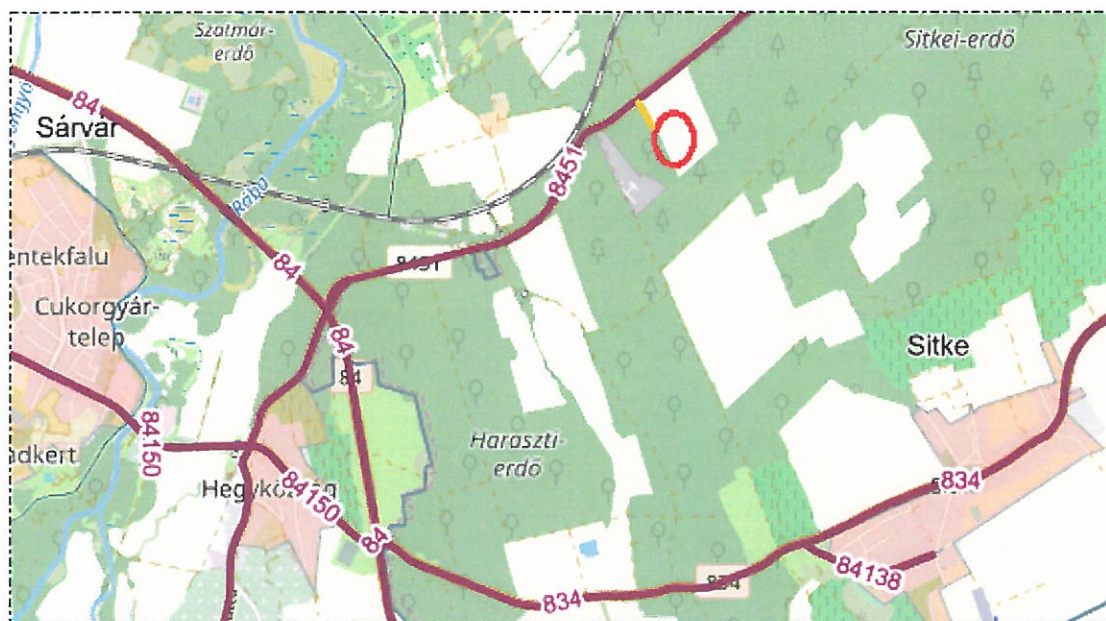
A közlekedésből származó zajszint határértékeit a 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól; a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külsőterületi közutaktól; vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától; repülőtértől, illetve nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól, főutaktól; a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól; autóbusz- pályaudvartól; vasúti fővonaltól és pályau- dvarától; repülőtértől, illetve nem nyilvános fel- és leszállóhelytől származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei és temetők	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

A komposztáló telep a 8451-es Sárvár-Kenyeri összekötő útról, majd az arról leágazó földúton közelíthető meg.



<http://kira.gov.hu/kira/main.jsp>

Az állati eredetű hulladékot Káld- Szitamajorból és Sárvárról szállítják be a 84-es Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főúton és a 8451-es Sárvár-Kenyeri összekötő úton, illetve az utóbbiról leágazó földúton.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete 3. számú melléklete szerint a

- 84-es főút mentén a megengedett határérték (L_{TH})
nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) 65 dB
- 8451 - es összekötő út mentén a megengedett határérték (L_{TH})
nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) 60 dB

A szállítási tevékenység a nappali időszakban (6⁰⁰-22⁰⁰) történik.

Kibocsátások

A közúti közlekedés által okozott zajterhelés alapvetően a járműforgalom nagyságától, összetételétől, azok haladási sebességétől, és a környezet beépítettségétől függ. A kialakuló zajterhelés nagyságát befolyásolja továbbá az útpálya kialakítása, az útburkolat minősége, az út emelkedése, és a zaj terjedésére hatással levő egyéb körülmények. A védett területeket érő, a közúti közlekedésből eredő terhelések nagysága, a zajkibocsátás mértéke számítással igen jól meghatározható.

A zajszámitás menete

A szállításokból eredő közúti közlekedés zajkibocsátásának számítása a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete, illetve az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki előírások alapján megállapított járműkategóriák, és számítási módszer szerint történt.

Akusztikai járműkategóriák meghatározása

Jelölés K	Járműkategória megnevezése ÚT 2-1.109	Akusztikai járműkategória
1	Személy- és kisteher-gépkocsi	I
2	Szóló autóbusz	II
3	Csuklós autóbusz	III
4	Könnyű tehergépkocsi	II
5	Szóló nehéz tehergépkocsi	III
6	Tehergépkocsi szerelvény	III
7	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2018. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>) az alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat:

Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2018 év											
személy gépkocsi	kisteher gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor kerékpár	kerékpár	lassú jármű
		egyed.	csuklós	közép nehéz	nehéz	pót- kocsis	nyerges	speciális			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
84- Balatonederics-Sárvár-Sopron főút											
5518	1017	34	1	163	126	115	419	5	22	1	17
8451-Sárvár-Kenyéri összekötő út											
891	294	17	0	10	13	13	105	0	33	6	17

A 84-es számú főút érintett szakasza mentén védendő objektumok, lakóházak nem helyezkednek el.

Kiindulási feltételek

- a Rendelet 1. sz melléklet 1.16. pontja alapján, a legnagyobb és legkisebb járműsebesség számtani átlaga: 50 km/h (megengedett sebesség belterületen)
- az útburkolat érdességétől függő korrekció: a telephely megközelítésére szolgáló útszakasz aszfalt burkolatú, B akusztikai érdességi kategória, értéke (K): 0,29.
- a Rendelet 2. számú melléklet, 4.3. pontja alapján képzett forgalmi adatok

<i>8451-Sárvár-Kenyeri összekötő út zajkibocsátás 7,5 m referencia távolságban</i>			
járműkategória	I	II	III
Jármű/nap	1185	77	131
Napközbeni óraforgalom ($Q_{n,napköz}$)	77,03	4,94	8,44
Esti óraforgalom ($Q_{n,este}$)	22,22	2,85	4,75
$K_{t, napköz}$ $K_{t, este}$	73,1	78,0	81,8
$K_{D, napköz}$	-14,4	-26,4	-24,0
$K_{D, este}$	-19,8	-28,7	-26,5
$LA_{eq, napköz} (7,5)$	58,7	51,6	57,8
$LA_{eq, este} (7,5)$	53,3	49,2	55,3
$LA_{eq} (7,5)$	63,3 dB		

A forgalomszámlálási adatok tartalmazzák a jelenleg is működő komposztáló telep működéséhez szükséges szállítási forgalmat is.

A 8451-Sárvár-Kenyeri összekötő út érintett szakasza mentén védendő objektumok, lakóházak nem helyezkednek el.

A komposztálótelep további működése során szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni.

A megközelítő utak forgalomszámlálási adatok tartalmazzák a jelenlegi hulladék szállításokat, tehát az üzemelés során a szállítási tevékenység nem okoz zajterhelés változást.

3.3.4. A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

A munkagépek hatásterülete

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdését figyelembe véve, a zajforrás vélelmezett

hatásterülete, a környezeti zajforrást magába foglaló telekingatlan és annak határától számított 100 m távolságon belüli terület.

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § alapján, a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB -el kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB -el alacsonyabb, mint a határérték
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A háttérterhelés meghatározásánál hasonló beépítettségi területeken jellemző zaj állapotokból indulunk ki, nappali időszakban a háttérterhelést 40 dB alattinak ítéljük meg.

A telephely működése a hangteljesítményszint: $L_w = 101$ dB

A zajvédelmi hatásterület meghatározása:

<i>A terület funkciója</i>	<i>L_{TH} nappal (dB)</i>	<i>Háttér terhelés (dB)</i>	<i>Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)</i>	<i>Hatásterület nagysága (m)</i>
L Lakóterület	60	<40	50	100
Mezőgazdasági területek (zajtól nem védendő)	-	-	55	60

A fentiek figyelembe vételével komposztáló telep működése során a **hatásterülete lakóterületek irányában 100 m, zajtól nem védendő területek irányában 60 m.**

A hatásterületen védendő objektumok, lakóházak nem találhatók (a legközelebbi település Sitke 2.100 m távolságra helyezkedik el).

A szállítás hatásterülete

A szállításból eredő közlekedési zajszint kiszámításakor hatásterületet nem határoztunk meg, mivel ezt – a 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet 7.§ (1)

bekezdése alapján – csak akkor kell elvégezni, ha a számítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 decibel mértékű járulékos zajterhelés változást okoz.

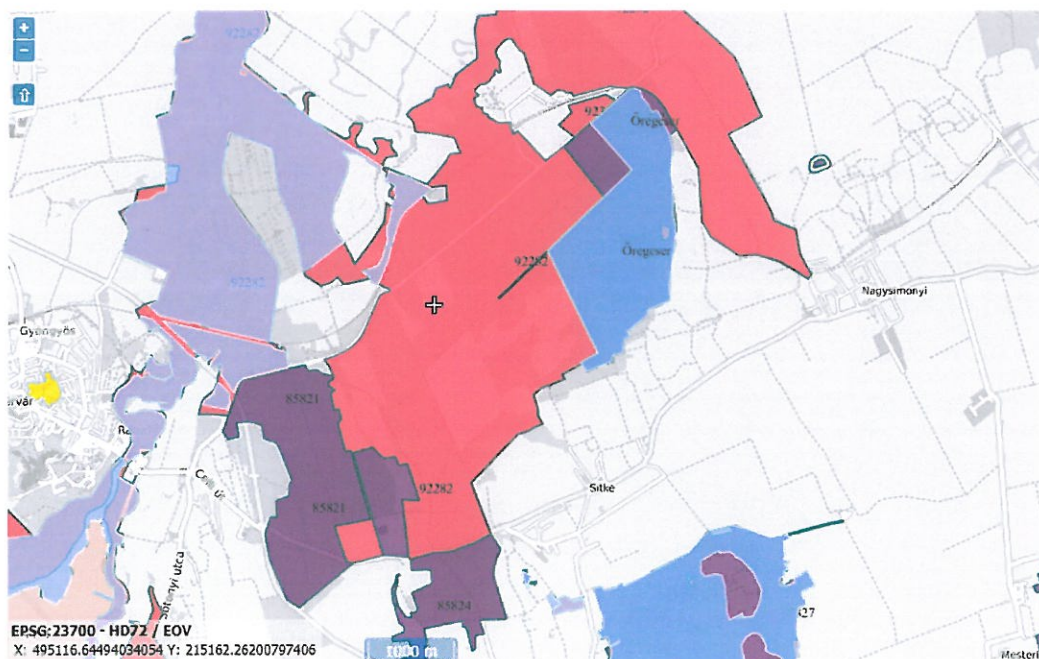
Az üzemelése során a szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni, a szállításokat a jelenlegi forgalomszámlálási adatok tartalmazzák.

3.4. Ökológiai viszonyok, táj

3.4.1. A természeti környezet

A komposztáló telep a Kemeneshát középtáj Alsó-Kemeneshát kistájában található, Sitke lakott részétől északra.

A dombság potenciális erdőterület, kis kiterjedésű gyepek a sekély, rossz talajadottságú területeken előfordulhattak. Klímazonális vegetációtípusát száraz és félszáraz lombdők jelentik, az északi letöréseken üdőbb változatok is előfordultak. Az északi letörésen (az Egervölgy–Sárvár vonalig) bükkösök, völgyekben gyertyános-kocsányos tölgyesek, plakor helyzetben cseres-tölgyesek jellemzők. A dombvidék jellegzetes társulása a Bögöte–Ostffyasszonyfa közt ma már csak foltokban megtalálható genyötés cseres-tölgyes. A telepített fenyves és akác állományok ma az erdőterület több mint 70%-át borítják, az inváziós terhelés az akác jelentős térfoglalásának következtében számottevő.

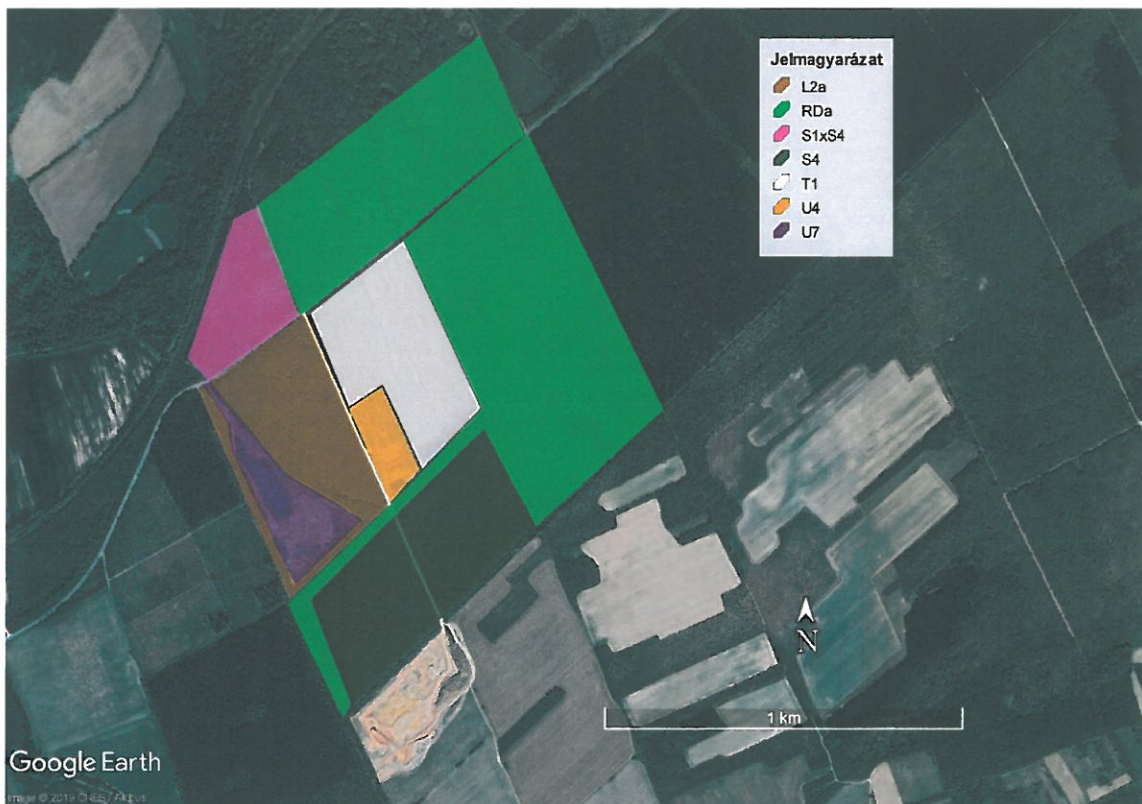


A telep (fehér kereszttel jelölve) a Nemzeti Ökológiai Hálózat folyosó (92282) területén található. A legközelebbi Natura 2000 terület a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) különleges természetmegőrzési terület (halványlila) teleptől kb. 600 m-re északnyugati irányban. Az Öregcser (HUON20013) natura 2000 terület kb. 1500m-re, keletre található. A legközelebbi országos jelentőségű védett terület a Sárvári arborétum (39/TT/52).

Forrás: web.okir.hu

3.4.2. A térség és a hatásviselő környezet élővilágának jellemzése

A nagy kiterjedésű komposztáló telepen a vegetációmentes, komposzthalmokkal elfoglalt felületek mellett uralkodnak az egyéves és rövid életű, magaskórós fiziognómiájú gyomok (leginkább a *Chenopodium* fajok, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium*, *Arctium* nemzetség fajai).



A komposztáló és környezetének élőhelytípusai

L2a	Cseres-kocsánytalan tölgyesek
RDa	Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők
S1	Akácültetvények
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák
U4	Telephelyek, roncssterületek és hulladéklerakók
U7	Homok-, anyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak

A telephelyet egykor szántón alakították ki, most is szántó (ÁNÉR: T1) határolja északról és keletről.

Nyugatról középkorú cseres-kocsánytalan tölgyes (ÁNÉR: L2a) van, ez az egyetlen természetközeli élőhely a komposztáló környezetében. A tölgyes szomszédságában nyitott bányafelület található (ÁNÉR: U7).

Délről telepített erdőfenyvesek (ÁNÉR: S4), míg a szántóterület mellett, keletről és északról is cser elegyes erdőfenyvesek (ÁNÉR: RDa) veszik körbe.

A szántóhoz északnyugati irányban egy akácelegyes erdeifenyves csatlakozik (ÁNÉR: S1xS4), az akác jelenléte miatt ez a legrosszabb természetességű a telepített erdők közül.

3.4.3. A természeti környezet érintettsége

A térség Natura 2000 és országos oltalmat élvező területei közvetlenül nem érintettek, azokra az állati hulladék komposztáló nem gyakorol hatást, hiszen a hatásviselő környezeten kívül vannak.

A komposztáló közvetlen környezetében lévő élőhelyek természetvédelmi szempontból kevésbé értékesek, de azok sem érintettek, a komposztáló zárt rendszerben működik, onnan az élővilágra káros anyag nem kerül ki.

Az ültetett erdők el is rejtik a komposztálót és természetes pufferként is szolgálnak, elsősorban a képződő gázok hígításában nagy a szerepük.

3.4.4. Felhasznált források

Böloni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, pp. 441.

Dövényi Z. (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere. Második, átdolgozott és bővített kiadás. Magyar Tudományos Akadémia, pp. 406-409.

http://web.okir.hu/hu/tart/index/61/Interaktiv_termeszetvedelmi_terkep

4. ÖSSZEFOGLALÁS

4.1. A környezetre gyakorolt hatás értékelése, bemutatva a környezeti kockázatot is

4.1.1. Levegő

Az üzemelés során egyrészt porterheléssel, másrészt bűzkibocsátással, továbbá a telephelyen üzemelő munkagépek és szállító járművek működéséből származó kipufogógáz (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének) kibocsátással lehet számolni.

Az üzemeléskor 1 diesel meghajtású munkagép és 1 szállítóeszköz kibocsátásával számoltunk, a számítások szerint a legközelebbi lakóházaknál a szennyező anyagok koncentrációja nem éri el az immissziós határértékeket. A levegős hatásterülete 27 m.

A komposztáló üzemelése során bűzkibocsátás a komposztáló felület, az ürítő tér, valamint a csurgalékvíz gyűjtő rendszer okozhat.

A számítások alapján a bűz légszennyezési hatásterület a telephely határától mért 28 m távolságú terület.

A hatásterületen védendő objektumok, lakóházak nem találhatók (a legközelebbi település Sitke 2.100 m távolságra helyezkedik el).

A komposztáló telep működése során szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni, kapacitás növekedés nem tervezett.

A megközelítő utak, a 84-es Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút és a 8451-es Sárvár-Kenyeri összekötő út forgalomszámlálási adatai tartalmazzák, a jelenlegi szállításokat, tehát az üzemelés során a szállítási tevékenység nem okoz zajterhelés változást.

A telephelyen bejelentés-köteles légszennyező pontforrás nem üzemel, a komposztáló területe diffúz forrásként bejelentésre került.

A számítások alapján megállapítható, hogy a **komposztáló telep üzemeltetése során a levegőterhelés a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel. A levegős hatásterületen belül védendő objektumok (lakóházak) nem találhatók.**

4.1.2. Víz

Az elvégzett talajvíz monitoring vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy a háttérből áramló talajvízben a legmagasabb és határérték feletti az ammónium koncentráció, míg a nitrát koncentráció mindhárom monitoring kút esetében általában jelentősen meghaladja a „B” szennyezettségi határértéket.

Az talajvíz minőségében folyamatosan javuló tendencia figyelhető meg, azaz a nitrát és az ammónium koncentráció alakulás is csökkenő irányt mutat.

A vizsgálati eredmények alapján a működő komposztáló telepről származó talajvíz szennyezés nem valószínűsíthető.

A vizsgált időszak alatt mért talajvízminőség alapján intézkedést nem tartunk szükségesnek. Javasoljuk a monitoring rendszer eddigi módon történő üzemeltetését.

4.1.3. Zaj

Az üzemelés során, a telephelyen a MANITU MLT T526 markoló, rakodó munkagép működik. A komposztáló telep üzemelésekor, a telepen alkalmazott gépek zajkibocsátása $L_w = 101$ dB. A zajterhelési szint a legközelebbi védendő létesítmények lakóházainak homlokzatánál határérték alatti zajterhelést okoz.

A komposztáló telep működése során a hatásterület határa 60 m. A hatásterületen védendő objektumok, lakóházak nem találhatók (a legközelebbi település Sitke 2.100 m távolságra helyezkedik el).

A komposztáló telep működése során szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni, kapacitás növekedés nem tervezett.

A megközelítő utak – 84-es Balatonederics-Sárvár-Sopron másodrendű főút és 8451-es Sárvár-Kenyéri összekötő út – forgalomszámlálási adatai tartalmazzák a jelenlegi szállításokat, tehát az üzemelés során a szállítási tevékenység nem okoz zajterhelés változást.

A számítások alapján megállapítható, hogy a **komposztáló telep üzemeltetése során a zajkibocsátás a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel. A zajvédelmi hatásterületen belül védendő objektumok (lakóházak) nem találhatók, zajkibocsátási határérték kiadása nem indokolt.**

4.1.4. Ökológiai viszonyok, táj

Mint minden emberi beavatkozás az előzetes konzultáció tárgyát képező is nagyrészt negatív ökológiai hatásokat indukál. Lokálisan élőhelyek semmisülnek meg, illetve kerülnek veszélybe a területfoglalás, illetve a komposztálás felszíni, felszín alatti vizekre, levegőre, zajszintre, stb. kifejtett hatása által. Ezek azonban vagy nem természetesek, vagy antropogén befolyás alatt állnak, ültetvényszerűek, jellegtelenek, tájidegen fajokkal szennyezettek (szomszédos erdőterületek). A komposztáló telep létesítése és működtetése – a környezetvédelmi előírások betartása mellett – a természeti környezet zavarás-mértékében, az élővilág számon tartott képviselőinél (védett és Natura 2000 területek /kijelölés alapját képező és egyéb értékes/ fajai és élőhelyei), a táj arculatában érdemi változásokat nem idéz elő.

4.2. A környezeti hatástanulmány hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

Érdemleges változás nincs.

4.3. Intézkedések meghatározása a környezet veszélyeztetésének csökkentése, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében

A vizsgált tevékenység a környezetet nem szennyezi, így a szennyezést elhárító intézkedés megtétele sem szükséges.

4.4. Engedély nélküli tevékenység esetén teendő intézkedések

Nem folyik engedély nélküli tevékenység.

4.5. Javaslat a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére

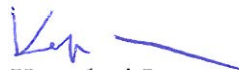
A környezet szennyezése, veszélyeztetése miatt beavatkozás nem indokolt.

4.6. A környezetszennyezésre–veszélyeztetésre utaló jelenségek, szükség esetén javaslat az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására

A vizsgált időszak alatt mért talajvízminőség alapján intézkedést nem tartunk szükségesnek. Javasoljuk a monitoring rendszer eddigi módon történő üzemeltetését.

Szombathely, 2019. október

Témafelelős:



Kápolcsi Imre
okl. építőmérnök

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő

SZKV/18-0051

SZVV/18-0051

ÖKOHYDRO KFT.
9700 Szombathely
Kőszegi u. 8. fsz. 2.
Adószám: 11315061-2-18