

## **VÉRTESI ERŐMŰ ZRT.**



## **TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLAT**

Székesfehérvár  
2023. január


# VÉRTESI ERŐMŰ ZRT.

## TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLAT

**Készítette:**

**PROGRESSIO MÉRNÖKI IRODA KFT.**

**Projektfelelős:**

  
**Kaleta Jánosné**  
okl. vegyészmérnök  
környezetvédelmi szakmérnök

**PROGRESSIO**  
Mérnöki Iroda Kft. ①  
1028 Budapest, Muhar utca 54.  
Adószám: 13005098-2-41

**Közreműködött:**

**Kapitány-Nagy Dóra**  
okl. környezetmérnök

A dokumentáció szerzői jogi védelem alá esik, a dokumentáció bármely részének, vagy a dokumentáció egészének másolása és sokszorosítása kizárólag a szerzők engedélye alapján történhet.

®Copyright

2023. január  
Székesfehérvár

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>BEVEZETÉS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ÁLTALÁNOS ADATOK.....</b>	<b>7</b>
1.1 A VIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI .....	7
1.2 AZ ÉRDEKELT NEVE, SZÉKHELYE, A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK .....	7
1.3 A TELEPHELY ADATAI.....	7
1.4 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK .....	10
1.4.1 Engedélyek .....	10
1.4.2 Előírások .....	12
1.5 A TELEPHELYEN, A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK .....	19
1.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK BEMUTATÁSA .....	24
<b>2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK.....</b>	<b>25</b>
2.1. AZ EDDIG VÉGZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA.....	25
2.1.1. A létesítmények részletes ismertetése .....	25
2.1.2. A tevékenység részletes ismertetése.....	28
2.1.3. Technológia anyagárama.....	31
2.1.4. Alkalmazott gépek .....	31
2.1.5. Tervezett hulladékok átvétele .....	33
2.1.6. A tevékenységhez használt anyagok .....	34
2.1.7. A telephely üzemeltetése.....	34
2.1.8. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk.....	35
<b>3. ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK ISMERTETÉSE.....</b>	<b>37</b>
3.1. ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNOLÓGIA .....	38
3.1.1. Erőműi hulladék anyagok.....	38
3.2. HULLADÉKLERAKÓ ÜZEMELTETÉSI ELŐÍRÁSOK.....	38
3.2.1. Hulladékok fogadása.....	38
3.2.2. Irányítás .....	39
3.2.3. Energiafelhasználás .....	39
3.2.4. Felszíni, felszín alatti vizek.....	39
3.2.5. Csurgalékvíz.....	40
3.2.6. Rétegrend .....	40
3.2.7. Takarás.....	41
3.2.8. Üzemanyag tárolás.....	41
3.2.9. Por.....	42
3.2.10. Szag .....	42
3.2.11. Zaj és rezgés .....	42
3.3. BAT ÁLTAL ELFOGADOTT TECHNIKÁK .....	43
<b>4. A TEVÉKENYSÉGBŐL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS.....</b>	<b>45</b>
4.1. LEVEGŐ .....	45
4.1.1. Meteorológia viszonyok.....	45
4.1.2. A vizsgált terület levegőminőségi besorolása.....	46
4.1.3. A légszennyező források ismertetése .....	47
4.1.4. Hatásterület.....	48
4.2. VIZEK .....	51
4.2.1. Felszíni vizek .....	51
4.2.2. Felszín alatti vizek.....	56
4.2.3. Jellemző vízhasználatok .....	61
4.2.4. Szennyvizek gyűjtése és kezelése .....	61
4.3. TALAJ .....	61
4.4. HULLADÉK.....	62
4.4.1. Hulladékképződéssel járó technológiák bemutatása .....	62
4.4.2. Felhasznált anyagok megnevezése, kezelése, tárolása .....	62
4.4.3. Keletkező hulladékok azonosítása, összetétele, gyűjtési módja .....	62
4.4.4. Be- és kiszállított hulladékok kezelése .....	63
4.4.5. Hulladékkezelésből származó hulladék .....	69

4.4.6.	A telephelyen egyszerre tárolható hulladékok mennyisége .....	70
4.4.7.	Hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentésére tett intézkedések .....	73
4.4.8.	Hulladékok keletkezésének megelőzésére tett intézkedések .....	73
4.4.9.	Monitoring rendszer .....	73
4.5.	ZAJ ÉS REZGÉS .....	73
4.6.	ÉLŐVILÁG .....	73
4.6.1.	Alapállapot .....	73
4.6.2.	A területhasználat által érintett életközösségek .....	74
4.6.3.	Igénybevételek, biológiailag aktív felületek meghatározása .....	74
4.6.4.	A tevékenység káros hatásának indikátorai .....	74
4.6.5.	Tájképi hatások .....	74
<b>5.</b>	<b>RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK .....</b>	<b>75</b>
5.1.	A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK .....	75
5.1.1.	Munkavédelmi és tűzvédelmi szabályzat előírásai .....	75
5.2.	A MEGELŐZÉS ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK .....	76
<b>6.</b>	<b>A TEVÉKENYSÉG LEGJOBB ELÉRHETŐ TECHNIKÁK SZERINTI ELEMZÉSE .....</b>	<b>78</b>
<b>7.</b>	<b>ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK .....</b>	<b>86</b>
7.1.	KÖRNYEZETRE GYAKOROLT KOCKÁZATOK ELEMZÉSE .....	86
7.2.	HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSTERÜLETEK MEGHATÁROZÁSA .....	87
7.3.	EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA .....	88
7.4.	JAVASLATOK .....	89

## Bevezetés

A Vértesi Erőmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság (továbbiakban: Vértesi Erőmű Zrt.) az energiatermelési és hulladékártalmatlanítási tevékenységére vonatkozóan a Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya által kiadott 3284-26/2018 és azt javító 3284-30/2018 ügyiratszámú környezetvédelmi működési és egyben egységes környezethasználati engedéllyel (továbbiakban: IPPC engedély) rendelkezik, melyet módosított a KE/041/00087-17/2022 ügyszámú határozattal.

Az IPPC engedély 2028. július 31-ig érvényes. Amennyiben a tevékenységét folytatni tervezi az engedélyes, úgy a teljeskörű felülvizsgálatot a Vértesi Erőmű Zrt-nek 2023. január 31.-ig be kell nyújtania.

Az engedély az alábbi tevékenységet engedélyezi:

- Hulladékkezelés, Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítását végző telephelyek 50 tonna/nap kapacitáson felül.

A Vértesi Erőmű Zrt. üzemelése 2016. január 1-től szünetelt.

Az időközben történt részbeni tulajdonosi szerkezet megváltozása miatt a Vértesi Erőmű Zrt. energiatermelő részlege megszűnt, az erőmű termelő berendezései, eszközei és ingatlanjai más jogi személyek tulajdonába, illetve üzemeltetésébe került.

A hulladékkezelési tevékenységet a Zrt. továbbra is gyakorolja oly módon, hogy hulladékártalmatlanítást végez az erőmű új üzemeltetője részére, illetve a zagyterének felhagyott részén a vonatkozó hatósági engedélyek előírásai szerint folytatja a rekultivációs tevékenységet. A tevékenységben történt változásokról tájékoztatták a Környezetvédelmi Hatóságot és kértük az IPPC engedély módosítását, melyet a KE/041/00087-17/2022 ügyszámú határozat tartalmaz.

A felülvizsgálati dokumentációt a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. melléklete szerinti tartalmi követelményeinek megfelelően állítottuk össze.

A környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével a Vértesi Erőmű Zrt. a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.-t (1028 Budapest, Muhar u. 54.) bízta meg.

A felülvizsgálathoz a telephelyre vonatkozó adatokat, technológiai leírásokat, térképi dokumentációt, hatósági iratokat (engedély, kötelezés, stb.) a Vértesi Erőmű Zrt. bocsátotta a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. részére.

## Jogszábakók jegyzéke

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat készítése során az alábbi jogszábakókat vettük figyelembe.

### 1. Táblázat: A felülvizsgálat készítése során figyelembe vett jogszábakók jegyzéke

Sorszám	Jogszábakó megnevezése
1.	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
2.	1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
3.	1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
4.	2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
5.	2012. évi CVXXXV. törvény a hulladékról
6.	12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
7.	253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
8.	219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
9.	220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
10.	314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
11.	90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
12.	284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
13.	306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
14.	439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
15.	246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól
16.	309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartásról és adatszolgáltatási kötelezettségről
17.	225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
18.	10/2010 (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól
19.	4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
20.	72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékok jegyzékéről
21.	6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
22.	4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
23.	27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról
24.	28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
25.	93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
26.	27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
27.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezés méréséről

## 1. Általános adatok

### 1.1 A VIZSGÁLATOT VÉGGZŐ ADATAI

A környezetvédelmi felülvizsgálatért felelős:

**Neve:** Kaleta Jánosné  
**Engedély száma:** SZKV/07-0065

A szakértői engedélyek másolatát az 1. számú mellékletben csatoltuk.

### 1.2 AZ ÉRDEKELT NEVE, SZÉKHELYE, A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK

#### Az érdekelt (üzemeltető) megnevezése:

Teljes név: Vértesi Erőmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság  
Rövid név: Vértesi Erőmű Zrt.  
Székhely: 2840 Oroszlány, külterület 0718/10.  
KSH azonosító: 10744842-3511-114-11  
KÜJ szám: 100203792  
Cégjegyzék szám: 11-10-001396

A Vértesi Erőmű Zrt. rendelkezik a Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatala által kiadott jelenleg érvényes 3284-26/2018 és azt javító 3284-30/2018 ügyiratszámú környezetvédelmi működési és egyben egységes környezethasználati engedéllyel, melyet módosított a KE/041/00087-17/2022 ügyszámú határozat. Az engedélyt és módosításait a 2. számú mellékletben csatoljuk.

#### Az engedélyes fő tevékenysége:

TEÁOR szám: 3821 – Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása  
NOSE-P kód: 109.06 – Hulladékok külszíni ártalmatlanítása  
D5 Ártalmatlanítás: Lerakás műszaki védelemmel

### 1.3 A TELEPHELY ADATAI

#### Az érintett terület adatai

Vizsgált objektum neve: Oroszlányi Erőmű salak és pernyetározó (Oroszlányi zagytér)  
Vizsgált objektum címe: 2840 Oroszlány, külterület  
Oroszlányi zagytér: Oroszlány 0704/2, 0706/2-3, 0706/6-25, 0710 és  
Kecskéd 060/19, 062/3, hrsz.  
Telephely KTJ: 103039984

Az 1. kazetta területén telekosztás történt, a többi kazetta területén pedig telekalakítás történt. Az alábbi táblázatban részletesen bemutatjuk az ingatlanok nagyságát és művelési ágát.

Oroszlány

Hrsz.	Művelési ág	Szolgalmi és egyéb jogok	Terület nagysága (m <sup>2</sup> )
0704/2	Kivett üzemi terület	Táv hő, E.ON., szennyvíz	30 237
0706/2	Kivett vízmérőállás	-	254
0706/3	Kivett magánút	-	1 244
0706/6	Kivett üzemi terület	-	44 636
0706/7	Kivett magánút	-	7 717
0706/8	Kivett üzemi terület	-	10 436
0706/9	Kivett üzemi terület	-	9 756

Hrsz.	Művelési ág	Szolgalmi és egyéb jogok	Terület nagysága (m <sup>2</sup> )
0706/10	Kivett üzemi terület	-	9 803
0706/11	Kivett üzemi terület	-	8 912
0706/12	Kivett üzemi terület	-	9 059
0706/13	Kivett üzemi terület	-	8 292
0706/14	Kivett üzemi terület	-	9 248
0706/15	Kivett üzemi terület	-	8 647
0706/16	Kivett üzemi terület	-	10 356
0706/17	Kivett üzemi terület	-	11 288
0706/18	Kivett üzemi terület	-	9 493
0706/19	Kivett üzemi terület	-	10 037
0706/20	Kivett üzemi terület	-	10 497
0706/21	Kivett üzemi terület	-	9 587
0706/22	Kivett üzemi terület	-	11 566
0706/23	Kivett üzemi terület	Távhő, ipari víz	200 157
0706/24	Kivett üzemi terület	MAVIR	368 606
0706/25	Kivett üzemi terület	-	681 330
0710	Kivett vízfolyás	-	57 281

Megjegyzés: A 0706/2 hrsz.-ú ingatlan jelenleg a Vízügy Hatóság tulajdonában van. A Vértesi Erőmű Zrt. megveszi ezt a területet, az adás-vétel már folyamatban van.

#### Kecskéd

Hrsz.	Művelési ág	Szolgalmi és egyéb jogok	Terület nagysága (m <sup>2</sup> )
060/19	Kivett árok	-	126
062/3	Kivett zagytározó	-	811 274

Megjegyzés: A 060/19 hrsz.-ú ingatlan jelenleg a Vízügy Hatóság tulajdonában van. A Vértesi Erőmű Zrt. megveszi ezt a területet, az adás-vétel már folyamatban van.

A változási vázrajzokat csatoljuk a 3. számú mellékletben.

A zagytér főbb jellemzői:

Zagytér rendeltetése: Erőművi technológia során keletkezett szilárd égéstermék lerakása

Zagytér üzemelési időszakok:

1-4. számú kazetták: 1963-1993

5-6. számú kazetták: 1992-2015 Jelenleg üzemkész állapotban van.

Az 5-6. számú kazetták együttes területe: ~100 ha

A zagytó jelenlegi vízfelszínének tengerszint feletti magassága 182 mBf.

Zagytér, mint hulladéklerakó besorolása: B1b kategória, szerves, nem veszélyes hulladéklerakó.

A zagytér összterülete: 186 ha

#### A hulladékártalmatlanításra igénybe veendő terület leírása

Az igénybe veendő terület:

- Zagytér

Az Oroszlányi Erőmű Oroszlány külterületén, ipari területen található, a Környét Bokoddal összekötő 8154 sz. közút mellett. A legközelebbi települések (dél-keletre Oroszlány, észak-keletre Kecskéd, északra Kömlőd, észak-nyugatra Dad és dél-nyugatra Bokod) az erőműtől 1.0-6.2 km távolságra helyezkednek el. 10 km-es körzetben található még Vértessomló, Várgesztes és Pusztavám települések is.



A zagyter a Bokodi-hűtőtó völgyzárógátjának mentett oldalán helyezkedik el, a Dadi vízfolyás, a Bokodi hűtőtó és az Által-ér áthelyezett medre határolja

A Vértes Erőmű Zrt. Oroszlányi Hőerőművének zagytere az erőművel együtt került kialakításra, a régi zagyter-rész 1962-től üzemelt (1-4. számú kazetták).

Az erőmű eredeti zagytere 1991-ben bővítésre került, új szivattyúház épült.

Az Által-ér medrét az 5-6. kazettákkal történő bővítéshez a völgyzárógáttól kb. 2000 m hosszban, ÉK-i irányba helyezték. A zagyterhez környezetvédelmi ellenőrző rendszer és az elszivárgás megakadályozására vízzáró résfal és mélyszivárgó rendszer került kialakításra.

A zagyter hat kazettaból áll, melyből kettőbe történik a zagy kihelyezése (5. és 6. számú kazetták), így ezek tekinthetők az üzemelésre képes kazettáknak.



Forrás: Google Earth (saját szerkesztésben)

### *1. ábra: Részletes helyszínrajz*

Az 1. kazetta rekultivált területe az MVM Zöld Generáció Kft számára bérbe adásra került. Az 1. kazetta egész területén a közeljövőben napelemes erőművek létesülnek, 15 db. 0,5 MW-os, ezért 17 hrsz.-ra osztották fel.

A 3. számú kazetta területe is rekultivált, jelenleg utógondozás alatt áll.

A 2. és 4. kazettákon, a rekultiváció kis lépésekben 2016-ban megkezdődött. A munka folytatása 2023 januárjában külső vállalkozó bevonásával megkezdődött, mely 4 évig fog tartani, tehát 2027-re várható a két kazetta rekultivációjának befejezése.

A telephely áttekintő, átnézetes és részletes helyszínrajza a *Térképmellékletben* található.

#### 1.4 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK

##### 1.4.1 Engedélyek

A Zrt. a tevékenységét az Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatala által kiadott KE/041/00087-17/2022 és 3284-30/2018 ügyszámú határozatokkal módosított 3284-26/2018 ügyszámú környezetvédelmi működési és egyben egységes környezethasználati engedélye alapján végzi.

A zagyter 2-es és 4-es kazettáinak rekultivációjára vonatkozó a KE/041/04328-9/2021, 4166-11/2018, 4136-5/2017 és 234-13/2015 számú határozatokkal módosított 681- 8/2013 számú rekultivációs engedély előírásainak megfelelően a kivitelezési szerződés – közbeszerzési eljárás lebonyolítását követően – 2023. január 03-án aláírásra került a nyertes vállalkozóval. A munkaterület átadása január 18-án megtörtént.

Az Oroszlányi zagyterre vonatkozó engedélyek közül a 2018-2022 időszak alatt az alábbi, kék színnel jelölt engedélyek kerültek kiadásra:

Engedélyt kiadta	Engedély tárgya	Engedély száma	Engedély hatálya
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi Erőmű egységes környezethasználati engedélye (IPPC)	3284-26/2018	
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi Erőmű egységes környezethasználati engedély (IPPC) javító határozat	3284-30/2018	
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	Oroszlányi Erőmű egységes környezethasználati engedélye (IPPC) módosító határozat	KE/041/00087-17/2022	2023.01.31.
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter egységes vízjogi fennmaradási engedély	35800/8387-18/2016 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter egységes vízjogi fennmaradási engedély módosítása	35800/1590-1/2017 ált.	2027.01.17
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter vízjogi létesítési engedély 5. és 6. kazetták feltöltési magasság emelésére	35800/6298-19/2017 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter vízjogi létesítési engedély módosítás - 5. és 6. kazetták feltöltési magasság emelésére	35800/6855-14/2019 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter vízjogi létesítési engedély módosítás - 5. és 6. kazetták feltöltési magasság emelésére	35800/1042-2/2022 ált.	2023.04.15

VÉRTESI ERŐMŰ ZRT.  
TELJESKÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLAT

Észak-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Oroszlányi Erőmű zagyterének kármentesítése, egyedi határértékek előírása	K-6398-15/2009	Határozatlan
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	Oroszlányi Erőmű zagyterének kármentesítése, záró dokumentáció elbírálása	1631-13/2016	
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi Erőmű zagyterének kármentesítése, záró dokumentáció elbírálása	KE-06/KTO/03138- 13/2020	2024.05.31
Észak-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Oroszlányi zagyter rekultivációs engedélye	681-8/2013	
Győr-Moson Sopron Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	Oroszlányi zagyter rekultivációs engedély módosítása	234-13/2015	
KEM Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi zagyter rekultivációs engedély módosítása	4136-5/2017	
KEM Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi zagyter rekultivációs engedély módosítása	4166-11/2018	
KEM Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály	Oroszlányi zagyter rekultivációs engedély módosítása	KE/041/04328-9/2021	2028.04.30 + 20 év utómonitoring
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter 1-4. kazetták csapadékvíz elvezetésének vízjogi létesítési engedélye	35800/220-3/2015 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter 1-4. kazetták csapadékvíz elvezetésének vízjogi létesítési engedély módosítása	35800/1114-4/2017 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter 2. és 4. kazetták csapadékvíz elvezetésének vízjogi létesítési engedély módosítása	35800/1941-9/2018 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter 2. és 4. kazetták csapadékvíz elvezetésének vízjogi létesítési engedély módosítása	35800/3964-5/2020 ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagyter 2. és 4. kazetták csapadékvíz elvezetésének vízjogi létesítési engedély módosítása	35800/3844-4/2021.ált.	2023.08.31

Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagytér 1. és 3. kazetták csapadékvíz elvezetésére vonatkozó vízjogi létesítési engedély (Által-érbe történő kivezetés)	35800/4273-10/2019 ált	2021.10.15
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagytér 1. és 3. kazetták csapadékvíz elvezetésére vonatkozó üzemeltetési engedély (Által-érbe történő kivezetés)	35800/3124-6/2021.ált.	
Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Oroszlányi zagytér 1. és 3. kazetták csapadékvíz elvezetésére vonatkozó üzem. engedély javítása (Által-érbe történő kivezetés)	35800/3124-8/2021.ált.	2031.07.31

#### 1.4.2 Előírások

A hulladékártalmatlanítási tevékenységre vonatkozó előírásokat a KE/041/00087-17/2022 és 3284-30/2018 ügyszámú határozatokkal módosított 3284-26/2018 ügyszámú környezetvédelmi működési és egyben egységes környezethasználati engedély tartalmazza. Az engedély fő előírásait és azok teljesítését a következő táblázatban foglaljuk össze. A teljesítésre, megvalósulásra vonatkozó részletes kiértékeléseket az adott fejezetekben tesszük meg.

#### 2. Táblázat: Előírások

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
<b>VII. Környezetvédelmi előírások</b>		
<b>1.1.</b>	<b>Elérhető legjobb technika</b>	
1	Az Ügyfél a telephelyi technológiákat a mindenkor BAT-követelményeknek megfelelően köteles üzemeltetni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően járt el.
<b>1.2</b>	<b>Hulladékgazdálkodási előírások</b>	
1	Az erőművi tevékenységek (50 MWth-t meghaladó bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések üzemeltetése, valamint a nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítását végző telephelyek 50 tonna/nap kapacitáson felül) nem befolyásolhatják a 681-8/2013. számú jogerős határozatban foglaltak végrehajtását, figyelembe véve a kialakítandó átmeneti fedőréteg kialakításának (víztelenítés) véghatáridejét - a 681-8/2013. számú határozatba foglalt rekultivációs engedély rendelkező rész III. fejezetében átmeneti rekultivációs időként meghatározott időpontokat - az egyes kazetták tekintetében.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően jár el.
2	Az 1., 2., 3. és 4. kazettákra vonatkozó 681-8/2013. számú rekultivációs engedély előírásait be kell tartani.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően jár el.
3	Valamennyi telephelyre érkező hulladék mennyiségét közvetlen méréssel kell meghatározni. Az átvett hulladék mennyiségét hiteles mérésre alkalmas eszközzel kell meghatározni. Az engedélyben meghatározott tevékenység csak hitelesített mérleg birtokában végezhető!	A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. számú melléklet 3.1. pontja szerint a beszállított hulladék tömegének meghatározására a hulladéklerakón hidmérleget kell üzemeltetni,

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
		kivéve a csövön vagy szállítószalagon történő hulladék beszállítást. Utóbbi esetben is gondoskodni kell a hulladék tömegének meghatározásáról. A lerakott hulladék mennyisége sztochiometriai számítással végezhető el (tüzelőanyag mennyisége x a tüzelőanyag hamutartalmával). <b><u>Kérjük a Tisztelt Hatóságtól a fentiek figyelembevételével ezt a pontot módosítani.</u></b>
4	Munkahelyi gyűjtőhelyeken egyidejűleg gyűjthető nem veszélyes és veszélyes hulladékok mennyiségét gyűjtőhelyenként az engedély V.l. számú fejezetében határoztam meg.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
5	A folyékony halmazállapotú veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőhelyeken kármentő felett kell gyűjteni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
6	A munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjthető hulladékok típusát és egyidejűleg gyűjthető maximális mennyiségét az adott hulladék halmazállapotára, veszélyességi jellemzőire, a gyűjtőhely műszaki adottságainak figyelembevételével kell megvalósítani.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
7	Termelői (elsődleges és másodlagos) hulladékok kizárólag munkahelyi gyűjtőhelyen legfeljebb fél évig elkülönítetten gyűjthetők.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
8	A tevékenység során keletkező hulladékokat az engedélyes köteles gyűjteni, és azok további kezeléséről a hulladékok hasznosítására vagy ártalmatlanítására engedéllyel rendelkező szervezetnek való átadással gondoskodni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
9	Az átvett, kezelt és keletkezett hulladékokról - a telephelyen hozzáférhető - naprakész nyilvántartást kell vezetni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
10	A nyilvántartást, üzemnaplót és bizonylatot legalább 5 évig - veszélyes hulladék esetén 10 évig - meg kell őrizni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
11	Az átvett és keletkezett nem veszélyes hulladékokról, valamint a keletkezett veszélyes hulladékokról évente a tárgyévot követő év március 1. napjáig (HIR-ÉV, HLR); míg az átvett és ártalmatlanított nem veszélyes hulladékokról negyedévente a tárgynegyedévet követő 30. napig (KEZ-NÉ) adatszolgáltatást kell teljesíteni az Főosztály felé.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
12	A hulladéklerakó üzemeltetőjének minden évben a tárgyévot követő év március 1. napjáig adatszolgáltatást kell teljesíteni a Főosztály felé. Az adatszolgáltatás mellé csatolni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról szóló rendelet szerinti összefoglaló jelentést.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
13	A telephelyről évente 2 tonna mennyiség feletti veszélyes hulladék vagy évente 2.000 tonna mennyiség feletti nem veszélyes hulladékkezelési célból - ide nem értve a talajban	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.



IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás																																								
	történő kezelést és mélyinjektálást - történő elszállítása esetén évente a tárgyévet követő év március 1. napjáig E- PRTR-jelentést kell tenni a Főosztály felé.	el.																																								
14	<p>A lerakásra kerülő hulladékokból elvégzett kioldódási vizsgálatok eredményei nem haladhatják meg a következő átvételi határkoncentrációkat:</p> <table><tr><th rowspan="2">Összetevő</th><th>Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)</th></tr><tr><th>Határkoncentráció mg/kg szárazanyag</th></tr><tr><td>As</td><td>2</td></tr><tr><td>Ba</td><td>100</td></tr><tr><td>Cd</td><td>1</td></tr><tr><td>Cr összes</td><td>10</td></tr><tr><td>Cu</td><td>50</td></tr><tr><td>Hg</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Mo</td><td>10</td></tr><tr><td>Ni</td><td>10</td></tr><tr><td>Pb</td><td>10</td></tr><tr><td>Sb</td><td>0.7</td></tr><tr><td>Se</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Zn</td><td>50</td></tr><tr><td>Klorid-ionok</td><td>15.000</td></tr><tr><td>Fluorid-ionok</td><td>150</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">Összetevő</th><th>Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)</th></tr><tr><th>Határkoncentráció mg/kg szárazanyag</th></tr><tr><td>Szulfát-ionok</td><td>20.000</td></tr><tr><td>DOC: szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége</td><td>800*</td></tr><tr><td>TDS: a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége</td><td>60.000**</td></tr></table> <p>Ha a hulladék mért DOC értéke a saját pH-ján mérve nagyobb, mint a táblázatban felsorolt határérték, akkor pH 7,5-8 közötti tartományban, L/S=10 l/kg arány mellett kell meghatározni a DOC értéket. Átvehető a hulladék akkor, ha a 7,5-8 pH tartományban mért DOC koncentrációja nem haladja meg a táblázatban felsorolt 800 mg/kg határértéket.</p>	Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag	As	2	Ba	100	Cd	1	Cr összes	10	Cu	50	Hg	0,2	Mo	10	Ni	10	Pb	10	Sb	0.7	Se	0,5	Zn	50	Klorid-ionok	15.000	Fluorid-ionok	150	Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag	Szulfát-ionok	20.000	DOC: szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége	800*	TDS: a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége	60.000**	<p>Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.</p> <p>Jelenleg nem történik hulladéklerakás a területen, így kioldódási vizsgálatok elvégzésére sem került sor.</p>
Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)																																									
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag																																									
As	2																																									
Ba	100																																									
Cd	1																																									
Cr összes	10																																									
Cu	50																																									
Hg	0,2																																									
Mo	10																																									
Ni	10																																									
Pb	10																																									
Sb	0.7																																									
Se	0,5																																									
Zn	50																																									
Klorid-ionok	15.000																																									
Fluorid-ionok	150																																									
Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)																																									
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag																																									
Szulfát-ionok	20.000																																									
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége	800*																																									
TDS: a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége	60.000**																																									
15	Biztosítani kell, hogy a hulladéklerakó területére illegális lerakás, illetéktelen bejutás ne történjék.	Az üzem területe felszíni vízfolyásokkal határolt, illetve körbekerített, zárható kapukon, sorompós beléptető rendszeren keresztül lehet bejutni a területre.																																								
16	A hulladéklerakó üzemeltetését az üzemeltetési terv szerint kell végezni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.																																								
17	A kifogástalan üzemvitelt és a berendezések rendszeres karbantartását biztosítani kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.																																								

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
18	A környezetvédelmi biztosítást folyamatosan fenn kell tartani.	Környezetvédelmi felelősségbiztosítással rendelkezik az engedélyes.
19	A hulladékkezelő létesítmény üzemeltetése során céltartalékot kell képezni úgy, hogy a hulladékkezelő létesítmény bezárásakor vagy a létesítményben végzett tevékenység felhagyásakor a céltartalék a létesítmény rekultivációjához és utógondozásához, valamint a hulladék kezeléséhez szükséges jövőbeni költségeket mindenkor fedezni tudja. A céltartalékot - a kormányrendeletben meghatározott kivétellel - a működés folyamán kell képezni és az előre látható kockázat, illetve veszteség figyelembevételével időarányosan és teljesítményarányosan kell.	Az engedélyes céltartalékkal rendelkezik.
20	Küldje meg a céltartalék képzését igazoló dokumentumokat a Főosztály részére! <u>Határidő: 2022. november 30.</u>	A dokumentumok beküldése megtörtént 2022. november 23-án. A Főosztály a KE/046/05754-2/2022 iktatószámú Tájékoztató levelében elfogadta a beadványt.
21	A havária-elhárításhoz szükséges eszközöket folyamatosan a telephelyen kell tartani.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
22	Az esetleges haváriáról, illetve környezetszennyezésről annak dokumentálása mellett - a kárelhárítás egyidejű megkezdésével - a Főosztályt haladéktalanul tájékoztatni és a képződött hulladékok kezeléséről haladéktalanul gondoskodni kell.	Havária, illetve környezetszennyezés nem volt a területen.
23	A telephely bezárása előtt valamennyi ott lévő hulladék kezeléséről gondoskodni kell.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően jár el.
<b>1.3</b>	<b>Földtani közeg védelme</b>	
1	A környezethasználó a felszín alatti vízben, illetve földtani közegben okozott szennyezést, illetve károsodást a vízvédelmi hatóságnak köteles bejelenteni, illetve a vizek állapotának azonnali beavatkozást igénylő környezetkárosodása esetén köteles megkezdeni a kárelhárítást a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendeletben (a továbbiakban: Ker.) foglaltaknak megfelelően.	Nem volt szennyezés a területen. Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
2	A tevékenység nem eredményezhet kedvezőtlenebb állapotot, mint a felszín alatti víz és a földtani közeg „B ” szennyezettségi határértéke!	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
<b>1.4</b>	<b>Levegőtisztaság-védelmi előírások</b>	
1	Az üzemeltetés során a levegővédelmi követelményeket a hatásterületen érvényesíteni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
2	Diffúz forrás a lehető legkevesebb légszennyező anyag levegőbejuttatásával működtethető és tartható fenn. A diffúz forrás működtetése, fenntartása során az üzemeltető a diffúz forrás környezete és az ingatlan rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról gondoskodik.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
3	Tilos a légszennyezés, a diffúz forrás környezetvédelmi követelményeknek nem megfelelő működtetése miatt fellépő levegőterhelés, valamint a levegő lakosságot zavaró bűzzel való terhelése, továbbá a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
4	A levegőtisztaság-védelmi alapbejelentésben bekövetkező változásokról az üzemeltető köteles LAL - levegőtisztaság-védelmi adatszolgáltatást tenni. A levegőtisztaság-védelmi alapbejelentésben bekövetkező változást elektronikus úton, annak bekövetkezését követő 30 napon belül be kell jelenteni és ezzel egyidejűleg az egységes engedély módosítási kérelmet megküldeni.	A változások átvezetése megtörtént a LAL adatlapon.
5	A légszennyező forrásról évente a tárgyévét követő év március 31. napjáig éves levegőtisztaság-védelmi jelentést (a továbbiakban: LM) kell teljesíteni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
6	A légszennyező forrásról és a hozzá kapcsolódó technológiai berendezések üzemviteléről folyamatosan - 5 évig megőrzendő - üzemnaplót kell vezetni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
7	Az esetleges haváriáról, illetve rendkívüli légszennyezésről annak dokumentálása mellett - a kárelhárítás egyidejű megkezdésével és a berendezések azonnali leállításával - haladéktalanul tájékoztatást kell küldeni és a szennyezés okának elhárításáról haladéktalanul gondoskodni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
8	Kezdeményezze a törlését az OKIR rendszerben lévő, az Ügyfél korábbi működéséhez kapcsolódó, telephelyére vonatkozó (KTJ: 100328605) LAL alapadatoknak!	A törlés megtörtént.
<b>6.4</b>	<b>Zaj- és rezgésvédelmi előírások</b>	
1	A telephelyi tevékenységet úgy kell végezni, hogy az abból származó zajkibocsátás megfeleljen a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Kormányrendeletben, valamint a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EÜM együttes rendelet 1. mellékletében foglalt előírásoknak.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
2	A környezeti zajforrást üzemeltető (a környezeti zajforrásnak minősülő tevékenységet végző) a környezeti zajforrás területén és hatásterületén bekövetkező minden olyan változást, amely határérték-túllépést okozhat, illetőleg a túllépés mértékére jelentős hatással van, a változás bekövetkezésétől számított 30 napon belül köteles bejelenteni a Főosztálynak.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
3	Amennyiben a telephely működése során annak üzemeltetőjeként az Ügyfél olyan intézkedéseket hajt végre, ami miatt tárgyi tevékenység zajvédelmi szempontból védendő épületet, illetve egyéb területet érint - és így az engedélyezés során megállapított feltételek a tevékenység folytatása során már nem állnak fenn -, a telephelyen folytatott tevékenységre vonatkozó zaj kibocsátási határérték megállapítása iránti kérelmet kell benyújtani.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
<b>1.6</b>	<b>Felhagyásra vonatkozó előírások</b>	
1	A tevékenység felhagyását megelőzően környezeti állapotfelmérést kell végezni az egyes környezeti elemekre vonatkozóan.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
2	A telephelyen végzett tevékenység megszűnése, illetve a telephely bezárása esetén az Ügyfél köteles a telephely tevékenység végzését megelőző környezeti állapotát visszaállítani, valamint a telephelyen kezelt, illetve a tevékenység során képződött hulladékok teljes mennyiségének további kezeléséről gondoskodni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
3	A telephely bezárásának szándékát annak határnapját megelőzően legalább 30 nappal írásban be kell jelenteni a Hatóság felé. A telephely bezárására indított eljárás során az	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.



IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
	Ügyfélnek be kell mutatni a működés következtében a környezetet ért káros hatásokat, mely alapján a Hatóság megállapítja az esetlegesen elvégzendő vizsgálatok körét és a további teendőket.	el.
<b>1.7</b>	<b>Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyásával kapcsolatos előírások</b>	
1	A jelen határozattal jóváhagyott terv egy példányát a gazdálkodó szervezet székhelyén, egy példányát pedig azon telephelyén kell tartani, amelyre a terv vonatkozik.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
2	A tervben rögzített anyagok és eszközök készenlétben tartásáról és rendszeres felülvizsgálatáról, pótlásáról gondoskodni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
3	A terv adatainak folyamatos vezetéséről, az azokban bekövetkezett változások rögzítéséről, átvezetéséről gondoskodni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
4	A változásokról a Hatóságot 30 napon belül értesíteni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
5	A tervet a terv készítésére kötelezettnek a változások átvezetésétől függetlenül ötvenként, továbbá az üzem technológiájában, a gazdálkodó szervezet ezzel összefüggő tevékenységi körében bekövetkezett változást követő 60 napon belül felül kell vizsgálnia.	A KE/041/00087-17/2022 ügyszámú módosító határozat 12 pontja szerint a jóváhagyott telephelyi üzemi kárelhárítási terv felülvizsgálatának határideje: 2027. október 25. <i>Jelen felülvizsgálat benyújtását követően benyújtjuk az új Kárelhárítási tervet, melyben átvezetésre kerülnek a változások.</i>
6	Esetleges káresemény bekövetkezte esetén a környezetvédelmi veszély megszüntetésében a Hatóság felügyelete mellett - a tervben foglaltak szerint - közreműködni kell.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
7	A kárelhárítás során keletkező hulladékokat, azok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak megfelelően, zártan, szóródásmentesen, a környezet szennyezését kizáró módon kell gyűjteni, továbbá hasznosításukról, ártalmatlanításukról erre, a környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkező gazdálkodó szervezetnek átadással kell gondoskodni.	Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően jár el.
<b>1.8</b>	<b>Talajvédelmi előírások</b>	
1	A termőföld minőségét veszélyeztető eseményt a talajvédelmi hatóság részére haladéktalanul be kell jelenteni.	Termőföld minőségét veszélyeztető esemény nem történt. Az engedélyes az üzemeltetés során az előírtaknak megfelelően járt el.
<b>1.9.</b>	<b>Termőföldvédelmi előírások</b>	
1	Az Oroszlány 0740/10 hrsz.-ú ingatlan esetében, amennyiben termőföldet érintő munkálatokat végeznek, a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX- törvény 8. §, 8/A. § és 8/B. § alapján: az engedélyezési eljárás alá eső tevékenység végzése, létesítmény elhelyezése, jogosultság gyakorlása lehetőség	A 0740/10 hrsz.-ú ingatlan már nem a Vértesi Erőmű Zrt tulajdona.

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
	szerint a gyengébb minőségű termőföldeken, a lehető legkisebb mértékű termőföld igénybevételével történjen. Az eljárás tárgyát képező földrészekkel szomszédos termőföldek megfelelő mezőgazdasági hasznosítását a tervezett tevékenység, létesítmény nem akadályozhatja. A végleges és/vagy időleges más célú hasznosítási eljárást a munkálatok megkezdése előtt le kell folytatni a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvényben foglaltak szerint	
<b>1.10</b>	<b>Próbaüzemre vonatkozó előírások</b>	
1	A tevékenység végzését 180 napos próbaüzem mellett engedélyezem.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezd.
2	A próbaüzemelés megkezdését az Főosztálynak a próbaüzemelés megkezdése előtt 15 nappal be kell jelentenie.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezd.
3	A próbaüzemi időszak tapasztalatait kiértékelő próbaüzemi záró dokumentációt kell benyújtani az Főosztály részére. <u>Határidő: a próbaüzemi tevékenység lezárását követő 30 napon belül</u>	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezd.
4	A próbaüzem időszakra vonatkozó előírások: 4.1. Az átvett és kezelt hulladék mennyiségének közvetlen méréssel történő meghatározása érdekében meg kell tenni a szükséges intézkedéseket (fejlesztés/átalakítás). 4.2. Megfelelő intézkedések bevezetése annak érdekében, hogy kizárólag az átvételi határkoncentrációkat meg nem haladó minőségi paraméterekkel rendelkező hulladék kerüljön lerakásra. 4.3. Megfelelő műszaki intézkedések bevezetése a lerakhatósági vizsgálaton fennakadt, átvett hulladékok „kezelésének” módjára. 4.4. Vizsgálja felül a munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtésre kerülő hulladékok típusát, mennyiségét, tényleges gyűjtésük helyét és módját.	A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. számú melléklet 3.1. pontja szerint a beszállított hulladék tömegének meghatározására a hulladéklerakón hídmérleget kell üzemeltetni, kivéve a csövön vagy szállítószalagon történő hulladék beszállítást. Utóbbi esetben is gondoskodni kell a hulladék tömegének meghatározásáról. <b>A lerakott hulladék mennyisége kizárólag sztöchiometriai számítással végezhető el (tüzelőanyag mennyisége x a tüzelőanyag hamutartalmával).</b> Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezd.
5	A záró dokumentációban - a teljesség igénye nélkül - az alábbiak tisztázása szükséges: 5.1. Csatolni kell a megvalósított átalakításokra vonatkozó részletes műszaki terveket 5.2. Részletesen ismertetni kell a 4.2. és 4.3. pontban előírtak teljesítése érdekében hozott intézkedéseket. 5.3. A munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtésre kerülő hulladékok típusának, mennyiségének, valamint a hulladékok tényleges gyűjtési helyének és módjának felülvizsgálatáról készült értékelést. Amennyiben az engedélyben foglaltak módosítása szükséges a hulladékok gyűjtésével kapcsolatos dokumentumokat (módosított munkahelyi gyűjtőhelyek)	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezd.

IPPC engedély pontja	Kötelezettség	Megvalósulás
	csatolni kell.	
6	A próbaüzemet követő további üzemelés feltételei a próbaüzemi záró dokumentáció elbírálását követően kerülnek meghatározásra.	Az engedélyes az előírtaknak megfelelően fog eljárni, ha a tevékenységet megkezdi.

#### 1.5 A TELEPHELYEN, A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK

A zagyteren az energiatermeléshez kapcsolódóan keletkező hulladékok lerakását végzik a továbbiakban is.

- Az ártalmatlanítás módja: D5 lerakás műszaki védelemmel.
- NOSE-P kód: 109.06 Hulladékok külszíni ártalmatlanítása
- Besorolás: Hulladékkezelés, nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50t/nap kapacitáson felül

A zagyteren az 1963-as évi kezdéstől erőművi tüzelésből származó salak, a 2006-tól szén és biomassza tüzelés pernyéje, 2004-től a kéntelenítésből származó gipsziszap és 2015-től kis mennyiségben az SRF tüzelésből származó pernye került lerakásra.

A környezetvédelmi hatóság a lerakott salak-pernye-gipsz hulladékot nem veszélyes hulladéknak, a lerakót B1b típusúnak minősítette.

A Vértesi Erőmű Zrt. Oroszlányi Hőerőművének zagytere az erőművel együtt került kialakításra, a régi zagyter-rész 1962-től üzemelt (1-4. számú kazetták).

Az erőmű eredeti zagytere 1991-ben bővítésre került, új szivattyúház épült, az Által-ér medrét a bővítéshez keleti irányban áthelyezték. Az új zagyterhez környezetvédelmi ellenőrző rendszer és az elszivárgás megakadályozására vízzáró résfal került kialakításra, majd 2007-2009 években létesült egy mélyszivárgó rendszer is.

A zagyter hat kazettaból áll, melyből kettőbe történik a zagy kihelyezése (5. és 6. számú kazetták), így ezek tekinthetők az üzemelésre képes kazettáknak. A zagyter kazettáinak elhelyezkedését mutatja az alábbi ábra:



Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/belviz/index.html> (saját szerkesztésben)

2. ábra: Zagyter kazettáinak elhelyezkedése

Az eredeti - 5643-2/2002 és 25049/2003.-I. számokon módosított 7134-8/1992 sz. - vízjogi üzemeltetési engedélyben a kazettákat 182,0 mAf ( $\approx 181,33$  mBf) szintre való zagyfeltöltésre tervezték meg, az engedélyek eddig a szintig való feltöltést tették lehetővé.

A Vértesi Erőmű Zrt. azért, hogy az erőmű üzemelése alatt a keletkező zagyot biztonsággal el tudja helyezni, a zagyfeltöltés szintjének 2 méterrel való megemeléséhez 2013-ban vízjogi létesítési engedélyt kért, a maximális feltöltés 183,3 mBf szintre, a gátest magasság 184,0 mBf szintre történő emelésére. Az Észak-dunántúli Vízügyi Hatóság a létesítési engedélyt az 170-18/2014 számú végzéssel módosított 170-16/2014. sz. számú határozatával megadta.

A gátmagasítás az engedélyben leírtaktól eltérően készült el, ezért annak üzemeltetését a Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35800/8387-18/2016 számú fennmaradási engedéllyel engedélyezte, egységes szerkezetbe foglalt vízjogi üzemeltetési engedélyben.

Az erőmű 2016. január 1-jén üzemelését felfüggesztette, azonban az újraindítás lehetőségére gondolva úgy döntött, hogy az **5. és 6. zagykazetták használhatósága érdekében vízjogi létesítési engedélyt kért a jelenleg engedélyezett feltöltési magasság további emeléséhez.** Az engedélyt a Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a 35800/1042-2/2022 és a 35800/6855-14/2019 számú engedélyekkel módosított 35800/6298-19/2017 számú engedélyében adta meg max. 189 mBf szintig.

Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a 681-8/2013 számú határozatában az Oroszlányi zagyter vonatkozásában környezetvédelmi működési és rekultivációs engedélyt adott.

A rekultiváció a zagyter működéséhez tartozik, ezért teljesítésének folyamatát az alábbiakban ismertetjük.

A rekultivációs feladatokat a társaság több ütemben valósította, illetve valósítja meg.

**2013 novemberében a feladatok I. ütemére (1. és 3. kazetták 30 cm-es fedése)** közbeszerzést indítottak, melynek nyertese, a Terra-Log Kft. lett. A szerződéses munkák 2016. január 23-ra sikeresen lezárultak. A vállalkozó elkészítette a terület geodéziai felmérését, valamint a rekultiváció kiviteli és organizációs terveit, illetve elvégezte a 30 cm-es fedési munkákat és a hatóság által előírt átmeneti füvesítést a területen.

A következő, **II. ütem (1. és 3. számú kazetták rekultivációjának végleges kivitelezése, azaz további 70 cm-es fedése)** megvalósítására a társaság 2017. május 2-án szerződött a "MENTO-TERRA-LOG Vértes 2016 Konzorcium"-mal.

A 2017. május 5-i munkaterület átadás-átvételt követően a vállalkozó konzorcium megkezdte a szerződés szerinti tevékenységek végrehajtását: felvonulás, geodéziai felmérések, kaszálás, organizációs és kiviteli tervek elkészítése, beszállítandó anyagokból mintavétel, stb. Az organizációs és kiviteli tervek 2017. május 31-ig elfogadásra kerültek. Június 5-i héten kezdődött meg az előzetes minősítésen átesett rekultivációs keverék anyagok beszállítása a területre. 2017. II. negyedév végére az 1-es kazetta szinte teljes felületén elkészült a 15+15+20 cm-es fedőrétegek kialakítása, illetve a 3-as kazetta nagy része is már lefedésre került ezen előírt rétegekkel. Szeptember hónapban mindkét kazettán megkezdődött a 20 cm-es humusz fedőréteg terítése is, amely október és november hónapokban befejeződött a kazetták füvesítésével együtt.

2017 decemberétől még zajlott a távhővezeték csőlírának védőtávolságát biztosító területek rendezése a 3. kazettán és rézsű-, illetve felületjavítások elvégzése a rekultivációs területen. A szerződésben rögzített további feladatok elvégzése is decembertől kezdődött, mint a csapadékvíz elvezető rendszer próbaüzemének folytatása, a munkaterületek visszaadására való felkészülés területrendezési munkálatai, dokumentációk összeállítása (Megvalósulási dokumentáció, vízjogi üzemeltetési engedély kérelem dokumentációjaKö, stb.). A szerződéses munkák a tervezett időütemezés szerint haladtak, a szerződésben rögzített véghatáridő 2018. január 31. volt.

**A II. ütem lezárásaként benyújtott Megvalósulási záródokumentációt a környezetvédelmi hatóság 620-7/2018. számú levelében tudomásul vette.**

Az 1. és 3. kazetták megvalósult csapadékvíz elvezető rendszerének vonatkozásában a Zrt. vízjogi üzemeltetési engedélykérelmet nyújtott be a Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz, vízjogi üzemeltetési engedélyt 2018. 08. 23-án véglegesítette.

A 2018. év folyamán a hiányt pótló újra füvesítési, illetve a garanciális földmunkák elvégzése (csapadékvíz árkok sérüléseinek, ill. eróziós felületi károk helyreállítása) történt meg. A kazetták területének karbantartása a jogszabályi előírások betartásával folyamatos.

2018-ban a társaság Cselekvési tervet dolgozott ki az időnként előforduló extrém csapadékmennyiség okozta kockázatok csökkentése érdekében, melynek végrehajtása folyamatban van. A Cselekvési tervben foglaltaknak megfelelően – az 1. és 3. kazettákról összegyűlt tiszta csapadékvíz felszíni vízfolyásba (Által-ér) vezetésének 35800/4273-10/2018 számú hatósági vízjogi létesítési engedélyét 2019. október 4-én vették kézhez.

A kivitelezés közbeszerzési eljárása a megbízott ügyvédi iroda által 2020 augusztusában megindításra került. A nyertes vállalkozás kiválasztását követően 2020. október 13-án kötöttek szerződést a Terra-Log Kft. és a Naturaqua Zrt. által létrehozott konzorciummal. A vállalkozó a szerződés szerinti feladatainak végrehajtásával a tervezett ütemben haladt.

A terepi munkavégzés 2021 márciusában befejezésre került. A dokumentálási folyamatok – megvalósulási tervek, vízjogi üzemeltetési engedély kérelem – elvégzésre kerültek, **a csapadékvíz elvezető árkok vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárása 2021. május 10-én**



elindításra került a Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságnál, amely eljárás a 35800/3124-8/2021 számú határozattal módosított 35800/3124-6/2021 számú határozat kiadásával **2021. augusztus 26-án zárult le.**

**A rekultivációs engedély természetvédelmi előírásai teljesítése** érdekében, 2016-ban, a Vértesi Erőmű Zrt. természetvédelmi tervezési és engedélyezési dokumentációt nyújtott be a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály felé az Oroszlányi zagytér 2. és 4. kazettáján található természetes vízállás leengedése és védett kételtű fajok egyedeinek befogása, áttelepítése vonatkozásában, előkészítve ezzel a kazetták rekultivációjának lehetőségét. A védett kételtű fajok egyedeinek befogása és áttelepítéséhez szükséges intézkedések 2016. 09. 12-én kezdődtek meg, melynek első lépése a 4. kazetta víztelenítése, míg a 2. kazetta vízszintcsökkentése volt és az ehhez szükséges lecsapoló árok kialakítása, kiotrása. A víztelenítés a folyamatosan mélyített vízelvezető árokkal történt. A vízleeresztő árok folyamatos áteresztőképessége karbantartással, kotrással biztosítva volt. A két kazetta víztere 2016. 09. 21-ére vált két víztérre. Ezt követően indult csak meg a két kazetta közötti meder takarítása, kotrása a jobb lefolyás biztosítása érdekében, majd 09. 29-ére a 4. kazetta víztere a fokozatos vízeresztésnek köszönhetően teljesen eltűnt. Általánosan megállapítható, hogy a folyamatos vízeresztés hatására ezen érintett víztérben sem kételtűek, sem halak bent rekedését nem tapasztalták. Víztelenítés a 2. kazetta esetében részben vízleeresztéssel, így ott fokozatos leeresztő árok mélyítésével, részben pedig földmunkálatok segítségével történt. E munkafolyamat esetében a szárazra került iszap felső, kevésbé tömődött rétege (mintegy 10 cm), illetve a szárazon álló nádas egy része dőzserrel került összetolásra, majd deponálásra a kazetták felszínén. Ezen ledeponált nád-iszap keverék a rekultivációs fedőrétegekbe a későbbiek során felhasználhatóvá vált az engedélyben előírt min. 10 % szervesanyagtartalom biztosításának érdekében. A víz kiszorításos technológia során nem keletkezett elkülöníthető tóiszap, a feliszapolódott anyag is inkább pernye jellegű volt. A vízszintcsökkentés időbeni elhúzódása, illetve a csökkenő víz-és léghőmérséklet miatt a kételtűek nagy valószínűséggel olyan területre vándoroltak, mely telelőhelyként szolgálhat.

*2016. november 1.-től 2016. december közepéig* a víztelenítés a korábbiakban is ismertetett módon a leeresztő árkok mélyítésével, földmunkák végzésével tovább folytatódott. A víz minél kisebb területre történő összeszorítása és a folyamatos, 5-6. kazettákba történő vízleengedés volt a cél.

*2017. január elején megkezdődött a növényzet irtása* a szabaddá vált területeken, illetve a kazetta azon részein (nagyobb fás, bokros, sűrű növényzetű területeken), ahol az élővilág visszatelepülése várható lehet. Ezzel párhuzamosan folyt a befagyott vízfelületre történő föld mozgatása annak érdekében, hogy az olvadás esetén a víz könnyebben kiszoríthatóvá, a tó megszüntethetővé váljon. A 2. és 4. kazettán a teljes vízfelület megszüntetése, illetve az élővilág visszatelepülésének megakadályozása érdekében történő növényzetirtás 2017. február 10-re megtörtént.

A kazettákon kialakított földárkok akkor még megmaradtak, a területre hulló csapadék levezetésére szolgáltak, megakadályozva újabb csapadékvíz tó kialakulását. A kialakított földárkok heti környezetvédelmi bejárások során ellenőrzésre kerültek, szükség esetén helyreállításukról intézkedtek.

A 2. és 4. kazetták rekultivációs munkáinak megkezdésére 2018-ban tervezett a társaság közbeszerzési eljárásokat indítani. Ennek előkészítéseként pályázatot írtak ki az Oroszlányi zagytér 2. és 4. kazettája tekintetében a rekultivációs tervben és a korábbi kiviteli tervben rögzített műszaki megvalósíthatóság felülvizsgálatára (pernyekinyerő hely elhatárolásának szükségessége okán), illetve a közbeszerzési tenderdokumentáció műszaki leírásának elkészítésére, melynek lefolytatását követően 2017. szeptember 29-én szerződéskötésre került sor egy tervező társasággal.

A tervezők a 2. és 4. kazetták fedésének előkészítésére (rézsűkön felvezető utak kialakítására, korábbi tómeder feltöltésére, levezető árok betemetésére pernye áthalmozással feladatokra) a komplett műszaki dokumentációt elkészítették (*rekultiváció III/1. üteme*). A rekultivációt előkészítő III/1. ütem végrehajtására (biztonsági okokból szükséges tereprendezési feladatok, feljáró rámpák kialakítása, stb.) a közbeszerzés nyertesével (MENTO Kft.). A rekultivációs folyamat szerződés szerinti 100 napos határidő betartásával sikeresen megtörtént. A III/1. ütemről készült Megvalósulási dokumentációt a KEM Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya 2018. december 7-i válaszelevelében tudomásul vette.

A rekultiváció előkészítésének részeként a társaság vízjogi létesítési engedély módosítási kérelmet nyújtott be a 2. és 4. kazetta csapadékvíz elvezetése vonatkozásában, amelyet a GYMSM Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2018. júliusában hagyott jóvá 358000/1941-9/2018 számú határozatában (hatályának meghosszabbítását a vízügyi hatóság 358000/3964-5/2020., majd 358000/3844-4/2021. számú határozatokkal engedélyezte).

2019. I. félévében a III/1. ütem során megvalósult állapot geodéziai felmérése megtörtént, amely alapján a III/2. ütem (2. és 4. kazetták végleges rekultivációja) közbeszerzési dokumentációjának műszaki leírása aktualizálásra került. A dokumentációt 2019 júniusában benyújtották a tulajdonosnak véleményezés és jóváhagyás céljából. A közbeszerzési eljárás elindításához szükséges tulajdonosi döntést azonban nem kapta meg a társaság. Tulajdonosi egyeztetéseket követően 2020. december 7-én sikeres pályázat eredményeként szerződést kötöttek a Naturaqua Zrt-vel az Oroszlányi zagyter rekultivációs tervének és engedélyének felülvizsgálatára és új rekultivációs engedélyezési terv készítésére. A felülvizsgálat célja a rekultivációs kötelezettség kivitelezési költségének csökkentésére való törekvés.

A vállalkozó által az új rekultivációs engedélyezési terv 2021. május végére összeállításra került. A rekultivációs engedélymódosítási kérelem 2021. június 7-én benyújtásra került az illetékes környezetvédelmi hatóság felé. A kérelem a kivitelezési határidők hosszabbításán túl a korábbiaktól eltérő, várhatóan költségcsökkenést eredményező műszaki megoldásokat is tartalmazott.

A KEM Kormányhivatal Tatabányai Járási Hivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya 2021. szeptember 20-án a KE/041/04328-9/2021 számú határozatával a kért módosításokat engedélyezte. A Vértesi Erőmű Zrt. megkezdte az új előírásoknak megfelelő közbeszerzési dokumentáció elkészítését, a közbeszerzési eljárást – tulajdonosi jóváhagyást követően – 2022. év elején tervezik elindítani az engedélyben foglalt új határidők betartásának érdekében.

Az Oroszlányi zagyter 5. és 6. kazettáinak rekultivációját a társaság a KE/041/04328-9/2021, 4166-11/2018, 4136-5/2017 és 234-13/2015 számú határozatokkal módosított 681- 8/2013 számú rekultivációs engedély előírásainak megfelelően abban az esetben kezdheti meg, ha az erőmű további üzemeléséhez már nincs szükség rá.

A zagyter 2-es és 4-es kazettáinak rekultivációjára vonatkozó módosítás a KE/041/04328-9/2021 számú határozattal megalapozva, a kivitelezési szerződés 2023. január 03-án aláírásra került a nyertes vállalkozóval. A munkaterület átadása január 18-án megtörtént. A tervek szerint 4 évig fog tartani, tehát 2027-re várható a két kazetta rekultivációjának befejezése.

#### *1.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK BEMUTATÁSA*

Az Oroszlányi Erőmű zöldmezős beruházásként, mezőgazdasági területen került telepítésre, ipari tevékenységnek csak a Bokodi Öreg-tavon üzemelő malom volt nevezhető.

Az Oroszlányi Erőművet a helyben található barnaszénvagyon hasznosítására építették a szenes erőművek bővítésének időszakában. A kondenzációs erőmű építésére vonatkozó tervekészítés első fázisában 3x50 MW teljesítőképesség szerepelt, majd ezt bővítették még 50 MW-tal, amelynek következménye az aszimmetrikus turbinapark és villamos vezénnyel is.

Az építkezés 1958 végén indult, a zagyter gyakorlatilag innentől kezdve működött. Ekkor létesítették a mesterséges duzzasztású Bokodi hűtőtavat és kezdték meg a terület előkészítő munkákat. 1961-ben helyezték üzembe az I- es blokkot, majd félévenként a többi. Az erőmű teljes hivatalos üzembe helyezése 1963-ban történt. Ekkortól a létesítmény Oroszlányi Hőerőmű Vállalatként működött. A működés első időszakában a területen csak kisebb bővítéseket végeztek. 1972/73-ban megépült a 220 kV-os szabadtéri villamos állomás, 2db 120/220 kV-os transzformátorral. 1978 telén beindult Oroszlány város távfűtése és a melegvíz-szolgáltatás, 1988-ra pedig megduplázódott a városnak kiadható hő teljesítmény.

Az Oroszlányi Erőmű 240 MW villamos teljesítményű, kondenzációs, főleg villamos energiatermelést végző erőmű. A 4 db szénportüzelésű gőzkazán feladata volt a turbinák gőzellátása.

Az Oroszlányi Erőmű 2016. január 1. óta nem üzemel.

Az erőmű új tulajdonosokkal tervezett felújításával lehetőség van az üzem újraindítására, és mint kiserőmű villamos- és hőtermelő egység működik. Az erőműben található négy kazán közül kettő kazán és a hozzátartozó villamos rendszer felújítását tervezi két üzemeltető társaság.

A zagy elhelyezésére szolgáló zagykazetták továbbra is a Vértesi Erőmű Zrt. tulajdonában és kezelésében maradnak.

A környezetet érintő rendkívüli esemény nem volt az üzemelés időszakában.



## 2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

### 2.1. AZ EDDIG VÉGZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

#### 2.1.1. A létesítmények részletes ismertetése

A Vértesi Erőmű Zrt. tevékenysége hulladékkezelés, mely üzemeltetésnek helye a Zagytér (Zagytározó).

A zagytér területe a következő helyrajzi számokkal jelölt területen helyezkedik el: Oroszlány 0704/2, 0706/2-3, 0706/6-25, 0710 és Kecskéd 060/19, 062/3, hrsz.

A zagytározó teljes területe 186 ha, mely terület az erőműtől északra fekszik, Kecskéd-től kb. 1,0 km-re, Oroszlánytól kb. 2,0 km-re esik.

A terület üzembevétele előtt részben rét, legelő, nádas, cserjés, fákkal tagolt, helyenként mocsár volt.

A hat kazettára osztott mintegy 186 ha nagyságú zagytér a Vértesi Erőmű Zrt. négy blokkból álló Oroszlányi erőművéhez kapcsolódott.

Lerakásra zömmel a barnaszén égetéséből származó salak-pernye-gipsz került, majd a biomassa és SRF hulladéka.

A zagytér magassága 19-22 m között változik.

Az eredeti terepszint 162-169 mBf.

A terület jellemzése 2012. augusztus 08.-án NATURAQUA Kft. által készített felülvizsgálati dokumentációból.

A vizsgált területen az alaphegységet a triász időszak mésző képviseli, amelyre mintegy 100-500 m vastagságban oligocén korú, uralkodóan aleurit, aleuritós agyag települt, a betelepülő rétegek agyaga gyakran kavics vagy konglomerátum. E képződmény helyenként a felszín közelében van, a domboldalakon csak néhány méter vastagságú löszös takaró fed.

A völgyi részen záró réteggént pleisztocén-holocén korú, mintegy 10-15 m vastagságú alluviális üledék települ. Anyaga felfelé finomodik, alapvetően középszemcsés homok alkotja, vékony kavicsos homok betelepülésekkel. Az iszapos finomhomok és homokliszt rétegek helyenként cementáltak. Záró réteggént kötött agyagos üledékek települnek.

A zagytéri vizsgálatok szerint kavicsos homokrétegek szivárgási tényezői  $10^{-3}$ - $10^{-4}$  m/s, a finom és közepes szemcseméretű homokoké  $10^{-4}$ - $10^{-5}$  m/s, az iszapos finom homokoké, homokliszté  $10^{-5}$ - $10^{-7}$  m/s értékű, az iszapos homokliszté  $10^{-6}$ - $10^{-8}$  m/s, iszap és sovány agyag  $10^{-8}$ - $10^{-11}$  m/s és a kövér agyagoké  $10^{-10}$ - $10^{-12}$  m/s.

A zagytározók telepítésekor és azt követően készített talaj feltáró fúrások döntően zaggyal fedett alluviális talajösszetét tartak fel. Ennek anyaga igen változó: főként kavicsos és aleuritós homok, homok, iszap, agyag.

A térségben készült fúrások:

- a hűtő és É-i előterének talajvíz kapcsolatait feltáró OZG-1—Ozg-4 fúrás (Oroszlányi zagytér hidrogeológiai és környezeti állapotvizsgálata; Mecsekérc Zrt., 2007.)
- a zagytér aljzatát vizsgáló Ozk-1—Ozk-3 fúrás (mint előbb, Mecsekérc Zrt 2007.)
- figyelőkút hálózat felújításához készült fúrások (20/72/7A; Mecsekérc Zrt., 2008.V.)

Ezek közül a legnagyobb mélységet a zagyterről mélyített Ozk-3 fúrás érte el, 52,0 m talpszinttel (127,5mBf.). A fúrásokkal harántolt kőzetek a földtani fejezetben ismertetett rétegfelépítésnek megfelelnek. Az Ozk-3 fúrás talpán agyagmárga réteg jelentkezett. A zagyteren kialakított kazetták területei nagyságát az alábbi táblázatban adjuk meg.

3. Táblázat: A zagyter kazettáinak területe

Megnevezés	Alapterület (m <sup>2</sup> )
1 Zagy kazetta	194 638
2 Zagy kazetta	308 382
3 Zagy kazetta	154 398
4 Zagy kazetta	190 654
5 Zagy kazetta	509 485
6 Zagy kazetta	512 582

Mindösszesen: 1.870.139 m<sup>2</sup>

A hat kazettára osztott területből az 1-4 kazetta már üzemben kívül van, rekultivációja részben megtörtént.

A felhagyott kazetták rekultivációjának jelenlegi állapotát az 1.5 fejezetben részleteztük. A nem üzemelő kazetták gátkorona magassága 193-195 mBf közötti, belső szintje 189-192 mBf.

Az 1. és 3. kazettákon a rekultiváció befejeződött, az ezekről összefolyó tiszta csapadékvíz 2021 tavaszától bevezetésre kerül az Által-érbe. Itt utómonitorozás folyik jelenleg. Az 1. kazetta az MVM Zöld Generáció Kft számára bérbe adásra került. Az 1. kazetta teljes területén a közeljövőben napelemes erőművek létesülnek, 15 db. 0,5 MW-os, ezért 17 hrsz.-ra osztották fel.

A 2. és 4. kazettákon, a rekultiváció kis lépésekben 2016-ban megkezdődött. A tervek szerint 2023-ban folytatódik a 234-13/2015, 4136-5/2017, 4166-11/2018 és KE/041/04328-9/2021 számú határozatokkal módosított 681-8/2013 számú rekultivációs és 35800/1114-4/2017, 35800/1941-9/2018, 35800/3964-5/2020 és 35800/3844-4/2021 számú határozatokkal módosított 35800/220-3/2015 számú vízjogi létesítési engedély alapján. A 2. és 4. kazetta rekultivációjának kivitelezésére kiírt közbeszerzési eljárás lezárult, a kivitelezési szerződés 2023. január 03-án aláírásra került a nyertes vállalkozóval. A munkaterület átadása január 18-án megtörtént, melyről a Környezetvédelmi Hatóságot hivatalos levélben tájékoztatta a Vértesi Erőmű Zrt.

Jelenleg üzemelő kazetták (5-6 kazetták) területe ~ 100 ha. Az üzemelő kazetták gátkorona magassága 184 - 185 mBf közötti, belső szintje 182-183 mBf.

A zagyter 5-6 kazettáinak összes kapacitása mintegy 10 millió m<sup>3</sup>. A jelenleg engedélyezett szabad kapacitása megközelíti a 6 millió m<sup>3</sup>-t.

A zagyter vízi létesítményei a következők:

- 3 db NA 400-as zagy körvezeték;
- 1db NA 600-as nyelővezeték és 1 db NA 400-as szivornya
- retúrvíz szivattyúház: a szállítóvíz erőműbe történő visszaforgatását, a csurgalékvíz medence vizének a tározótérre történő visszaemelését, valamint a tározótér porzástgátló locsolását biztosító szivattyútelepet foglalja magában;
- szivárgóvíz nyomócső NA 250 és NA 350 átemelő vezeték;
- locsolóvíz nyomócső NA 300;
- retúrvíz vezeték NA 500.

Az erőmű új tulajdonosa a hosszú távú biztonságos üzemeltetés érdekében a zagytéri létesítmények cseréjét tervezi, amelynek terveztetési folyamata még nem zárult le. Amennyiben a csővezeték rendszer méretezése változik, azt üzemelés elindítását követően, a Próbaüzemi zárójelentésben fogja megjeleníteni a Zrt.

Vízzáró függőnyfal (résfal) és mélyszivárgó rendszer: célja a tározótér környezetében elszennyeződött talajvíz az Által- ér medrébe és a Dadi- patakba történő beszívargásának megakadályozása.

- hossza: 1650 m;
- mélysége: 2,3-4,9 m között változó, a talajvíztartó rétegösszlet vízzáró fekü képződményébe 0,8-1,0 mélyen bekötve;
- teljes felülete: 8310 m<sup>2</sup>;
- anyaga: vízzáró habarcs, agyag.

A függőnyfalat min. 50 cm magas föld védtöltés borítja. A vízzáró függőnyfal által visszaduzzasztott szivárgó vizeket a csurgalékvíz árok alá beépített homokos kavicsagyazatban elhelyezett D 160-as műanyag dréncső vezeti el a beépített 5 db aknakútba, majd átemelik a csurgalékvíz medencébe.

Monitoring figyelőkutak (E jelű kutak) szolgálnak a résfalon és mélyszivárgó rendszeren kívül és belül a vízzáróság ellenőrzésére.

A zagy jövőbeli elhelyezése az 5-6 kazettákba történik, jelenleg is ezek a kazetták az üzemkész állapotúak. A Zrt. ezen kazettákra rendelkezik feltöltési magasság emelésére vonatkozó vízjogi létesítési engedéllyel.

A Zrt. az alábbi felsorolásban szereplő létesítményeket veszi igénybe tevékenysége során. Az objektumokat helyszínrajzon is jelöltünk, melyet a 4. számú mellékletben csatoljuk.

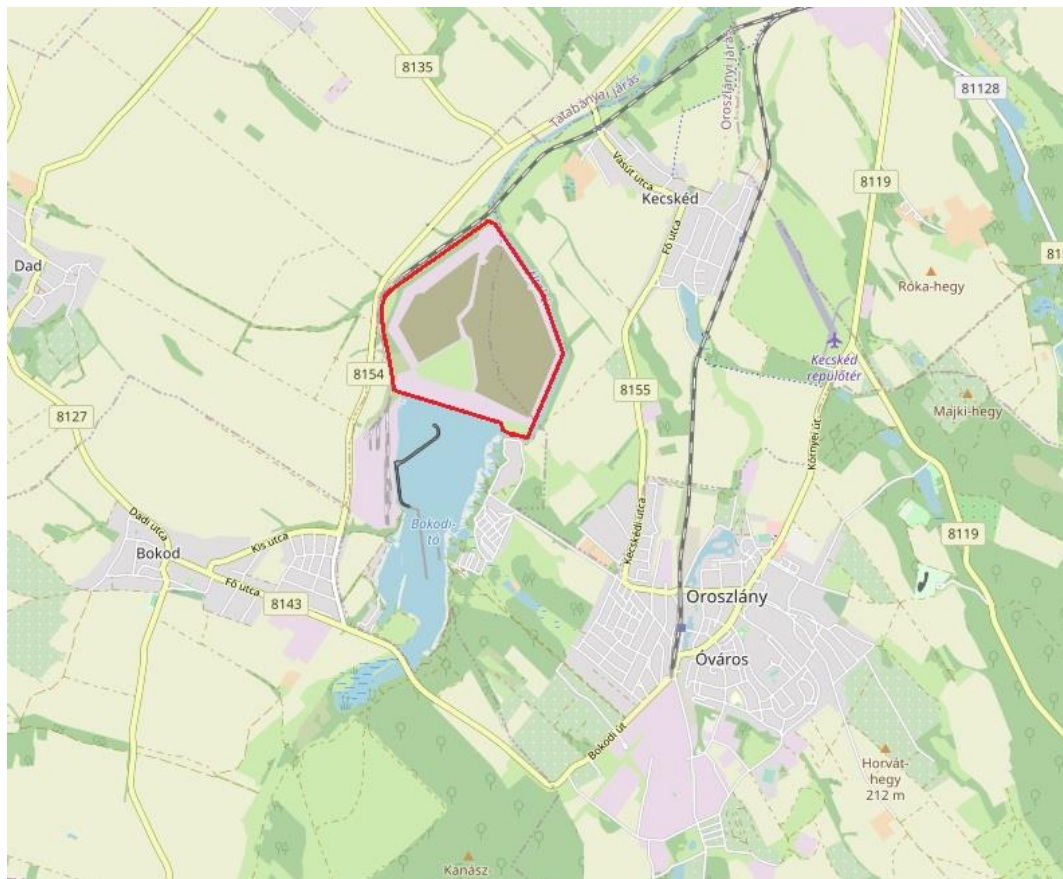
#### 4. Táblázat: Az üzem létesítményei

Ssz	Megnevezés	Alapterület (m <sup>2</sup> )	Bérelt/saját tulajdon
1	Központi Irodaház épületrész	476	Bérelt
2	Garázs épületrész	185	Bérelt
3	3 db mobil garázs	3 x 17	Saját
4	Műszaki fürdő és tároló épület	103	Bérelt
5	Orvosi rendelő és tároló épület	318	Bérelt
6	„400-as fürdő” és tároló épületrész	298	Bérelt
7	Központi laboratórium épületrész	382	Bérelt
8	Raktár épületrész	118	Bérelt
9	Műszaki Irodaház épület	333	Bérelt
10	Karbantartó műhely és tároló épület	367	Bérelt
11	Retúr szivattyúház épület	450	Saját
12	2 db mobil tároló	2 x 40	Saját
13	Zagytéri melegedő épület	80	Saját (használaton kívül)
14	Árvízvédelmi raktárépület	30	Saját (használaton kívül)
15	Gátórház épület	80	Saját (használaton kívül)

## 2.1.2. A tevékenység részletes ismertetése

### 2.1.2.1. Zagyter működése

A zagyter területe eredetileg a patakok összefolyásánál legelő, rét, nádas, mocsár, cserjés, erdőkkel tagolt terület volt kisebb részén mezőgazdasági műveléssel. A zagyteret az erőmű építésekor dombépítéssel alakították ki. A kezdeti töltéseket földtöltésekkel alakították ki, majd a magasztást a megszilárdult zagyból feltolt gáttakkal folytatták.



Forrás: <https://kira.kozut.hu/kira/main.jsp> (saját szerkesztésben)

### 3. ábra: Kezelési művelet területe

Az erőművi tevékenységből keletkező salak/hamu, pernye híg zagy formájában kerül átvételre és a kiszállító csővezetéken hidromechanizációs rendszerrel jut ki a zagyterre. A hulladék ártalmatlanítását a Vértesi Erőmű Zrt. végzi.

A területre más hulladékokat nem szállítanak be, ott csak a zagyvezetéken érkező hulladékok ártalmatlanítását, lerakását végzik.

Az átvett hulladék mennyiségi meghatározása sztöchiometriai számítással kerül meghatározásra az erőmű üzemeltetői által eltűzelt tüzelőanyagok mennyisége és azok akkreditált laboratóriumi hamutartalmának eredményei alapján.

A csővezetékek is a zagyter részei, az erőmű telephely kapuja mellett kilépve zagyteri hrsz.-eken futnak végig.

A salakot és pernyét az erőműben a kazántérnél zagyolják, nyomják ki magasépítésű zagyvezetéken szivattyúkkal a zagyterre.

A zagyvezeték 2 db NA 400-as ága párhuzamosan vezet körbe a zagyter keleti oldalán, föld felett beton alapokra helyezve.

A zagyot a zagyvezetékből váltakozó bevezetéseken keresztül táplálják a zagyterre. A zagyvezetéseken elhelyezkedő karimás csatlakozások zárásával, nyitásával lehet a bevezetés (bedobás) helyét változtatni. A bedobó vezeték működését a gát síkjára helyezett vízszintes elrendezéssel kezdik, majd a gát magasításával a bedobó vezetékek dőlésszögét növelik. Ha a gátmagasítás már jelentős, a zagyvezeték a következő gátkorona szintre helyezik át, új közlekedési út kialakításával. A kazetták töltése 1:2 rézsűvel, 2-2,5 m magassággal valósult meg.

A gát magasítása a 2. és 4. kazettákból áthordott pernyével fog megvalósulni a későbbiek során, mivel a tisztán széntüzelésből származó pernye jobb állékonysági tulajdonságokkal rendelkezik. A magasítást homlokrakodó és lánctalpas dózer segítségével végzik.

A kiszállított zagyból a szilárd anyag kiüledik, a párolgási, kihordási és szivárgási veszteséggel csökkent mennyiségű vizes fázis nyelőkön és szivárgókon jut vissza a szivattyúházban található medencékbe, majd onnan az erőművi technológiába.

A zagyter üzeménél folyamatosan figyelik a gátkorona, az oldalrészű és a gáttalp esetleges elcsúszását, elmozdulását, felületi erózióját, nedvesedését, vízátfolyását, a szivárgók üzemelését, az övarkok állapotát, a kazetták vízborítását, a nyelők állapotát és a bedobó vezetékek környezetét.

#### 2.1.2.2. Karbantartás

A zagyter üzemeltetése marad továbbiakban a Vértesi Erőmű Zrt. feladat körében. A zagyter karbantartása jelenleg is folyamatos, az elvégzendő műveleteket a technológiai utasítás szerint kell végrehajtani.

Az 5.-6. kazetták feltöltési magasság emelését a 35800/6298-19/2017 ált. számú határozatban megadott és 35800/6855-14/2019 ált. számon, valamint a 35800/1042-2/2022 ált. számon módosított vízjogi létesítési engedély alapján végzi a Zrt.

*A kazetták jelenlegi, engedélyezett gátkorona magassága a jellemző pontokon 187,07 mBf. Az 5. számú kazetta délen a hűtőgátjára, nyugaton a meglévő tározótérre támaszkodik. A 6. számú kazetta délen az 5. számú kazettához, nyugaton a meglévő tározótérhez csatlakozik. Az új gáttest északon a 4-es, délen az 1-es, már felhagyott zagykazettákhoz fog kapcsolódni.*

*Az új és régi gátszakaszok kapcsolatánál a nyírási ellenállás növelése céljából a felső zavart réteget el kell távolítani és fogazni kell, hogy az új töltés a nagy szilárdságú részhez csatlakozzon.*

*Az új gáttest talpától számítva minimálisan 10 m széles osztópadkát kell kialakítani.*

*Az 1:4-es globális generál rézsűhajlást a 175 mBf szint és a maximális feltöltési magasság (189 mBf) között kell megvalósítani. A gáttest lejtése mindkét irányban minimálisan 1:2 kell legyen.*

*A gátmagasítást úgy kell kivitelezni, hogy a gátkorona magassága minden esetben minimálisan 0,7 m-rel a feltöltési magasság felett legyen.*

*Az északi oldalon szivárgó rendszert kell kiépíteni.*

### *2.1.2.3. A tevékenység végzésének feltételei*

#### Tárgyi feltételek (műszaki jellemzői, állapota, felszereltsége)

A salak és pernye a kazánonkénti zagymedencéből híg zagy formájában szivattyúzással kerül a központi zagyszivattyú-házba, ahol hulladékvízzel keverik. Innen zagyszivattyúk emelik a kiszállító csővezetékbe, ami hidromechanizációs rendszerrel jut ki a zagyterre.

#### Személyi feltételek

A következő személyi feltételek állnak rendelkezésre a zagyteren:

- A zagyter működtetését és üzemeltetését a Zrt. biztosítja.
- A zagyteri visszaforgató gépház folyamatos üzemét 1 fő műszakos gépkezelő vagy szivattyúkezelő felügyeli.
- A zagyteren a nappali időszakban szokásos esetben a gátépítésnél a gépkezelő és zagyteri felügyelő (zagyteri üzemviteli menedzser) dolgozik.
- A gépkezelő vagy szivattyúkezelő a zagyter bejárását naponta két alkalommal végzi, napi üzemi bejárasi jegyzőkönyvvel dokumentálva.
- Jelenleg alkalmazott zagyteri létszám:
  - 1 fő zagyteri üzemviteli menedzser
  - 2 fő gépkezelő
  - 6 fő szivattyúkezelő (ebből 2 fő nehézgép kezelői végzettséggel rendelkezik)
  - ezen felül a garázs létszámában 2 fő gépjármű vezető (nehézgép gépkezelői és tehergépjármű vezetői végzettséggel) tud szükség esetén besegíteni a zagyteri feladatok elvégzésébe
- Hetente a Zrt. környezetügyi szervezete is környezetvédelmi ellenőrzést végez, szintén dokumentálva, a zagyter fokozott ellenőrzésről szóló szabályzatban foglaltaknak megfelelően.
- A Zrt. környezetügyi szervezetének munkavállalói a szükséges szakképesítéssel rendelkeznek.

#### Közegészségügyi feltételek

A szociális helységek biztosítottak az erőmű területén.

Üzemorvosi ellátás tekintetében a Vértesi Erőmű Zrt. csatlakozott az MVM csoport által megkötött központi szerződéshez.

#### Pénzügyi feltételek

A Vértesi Erőmű Zrt. a hasznosítási műveletek befejezéséig céltartalékot képez. A céltartalék képzése pénzügyi eszközök rendelkezésre álló biztosítását jelenti, mely csak a tevékenységgel kapcsolatos környezetvédelmi feladatokhoz (tevékenység felhagyása, egyéb kötelezettségek teljesítése) használható fel. A Vértesi Erőmű Zrt. nyilatkozott arról, hogy a 2000. évi C. törvény a számvitelről 41. § szerint az adózás előtti eredmény terhére a jövőbeni kötelezettségekre, - különös tekintettel a környezetvédelmi kötelezettséget – szükséges mértékben a céltartalékot megképezte. Az előre látható kockázat, illetve veszteség figyelembevételével, időarányosan úgy különítette el, hogy a társaság a hulladéklerakó (zagyter) kezeléséhez szükséges jövőbeni kötelezettségeket mindenkor fedezni tudja.

Kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel, melyet csatolunk az 5. számú mellékletben.

### Igazolások

A hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 9. § (1) n) és o) pontja szerinti nyilatkozáttal a Vértesi Erőmű Zrt. a korábbi tevékenysége révén engedélyeinek érvényessége alapján rendelkezik. A nyilatkozatot csatoljuk a 6. számú *mellékletben*.

### **2.1.3. Technológia anyagárama**

Az elmúlt öt évre anyagáram készítése nem releváns, mivel üzemeltetés nem volt az erőműben és a zagytéren sem.

*A tervezett hulladékmennyisége lerakással történő ártalmatlanítással a zagytéren a VEIKI 21KIO34\_21E09R1 hivatkozás számú dokumentációja alapján:*

- **Salak-pernye kibocsátás a kazánokból a két kazán működése esetén: 2304 t/év**
- **Leválasztott pernye kibocsátás az ESP-ből a két kazán működése esetén: 20852 t/év**

Várható filter-pernye összetétel szintén hasonló alapanyag beadagolása után az alábbi táblázatban részletezve:

Kémiai összetétel tömegszázalékban (%)

Mintaazonosító	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	MnO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
<b>2020.05.13.</b>	28,7	7,37	2,85	0,84	32,0	4,04	0,29	1,96	6,82
Mintaazonosító	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	Cl	Zn	Cu	Ba	Pb	Cr	C
<b>2020.05.13.</b>	2,72	4,29	4,31	0,24	0,10	0,10	0,06	0,04	3,06

Megjegyzés: az összes vastartalom Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ban van kifejezve;  
az összes kéntartalom SO<sub>3</sub>-ban van kifejezve.

Az erőművi hulladékot szállító víz mennyisége a jelenlegi ismeretek alapján lényegesen csökkenni fognak, a szállító csővezetéseket kisebb átmérőjű vezetékekre cserélik, és ezzel együtt a szivattyúk kapacitását is csökkentve újak kerülnek beépítésre.

A jelenlegi állapotokra tekintettel a korábbi adatok alapján megadjuk a zagytérre a szállító víz mennyiségét:

- a szállító vízmennyiség: 7.184 em<sup>3</sup>,
- a retúr víz mennyisége: 7.007 em<sup>3</sup>.

A zagytér vízforgalmát növeli a csapadék és a mélyszivárgók (drének) vize, de csökkenti a párolgás, valamint a hulladék testben levő víz. A párolgás általában ezen a területen a csapadékmennyiség 80-90 %-a.

### **2.1.4. Alkalmazott gépek**

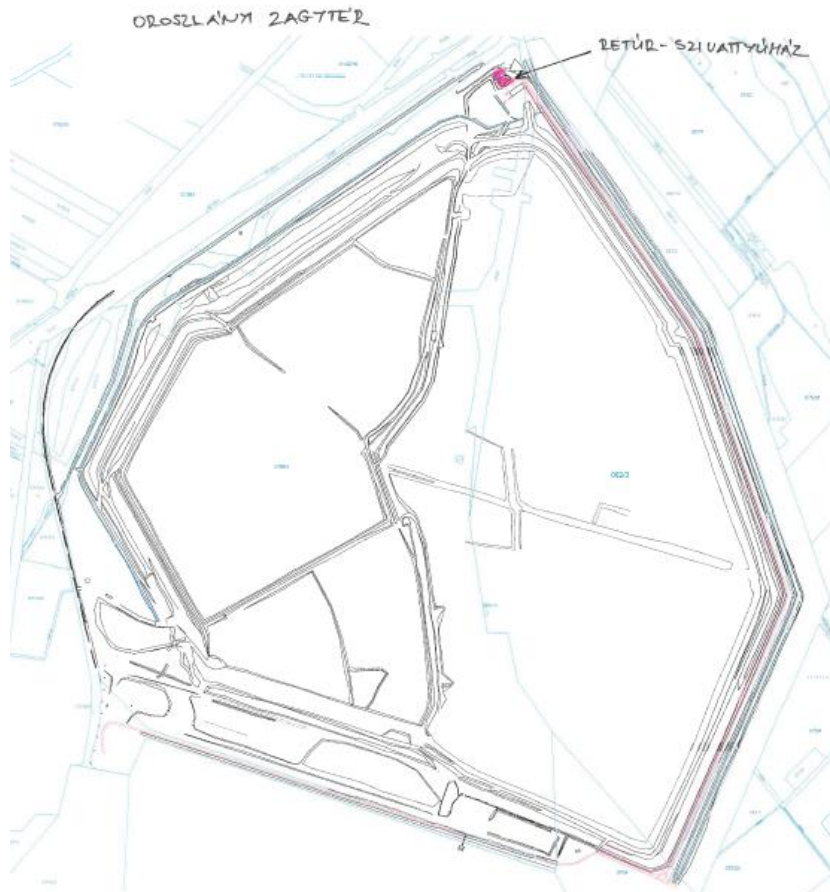
Vértesi Erőmű Zrt. zagytér üzemeltetéséhez jelenleg rendelkezésre álló géppark:

- 2 db lánc talpas kotrógép
- 2 db lánc talpas földtológép (dózer)
- 2 db gumikerekes földtológép (Zettelmeyer)
- 1 db mini kotró gép
- 2 db traktor alapú kombi gép
- 1 db 12 tonnás tehergépkocsi (billenős)



- 1 db 10 tonnás rakodódarus, fix platós tehergépkocsi
- 2 db 3,5 tonnás targonca
- 1 db 8 tonnás targonca
- 5 db 4 kerék meghajtású tehergépjármű (terepjáró)

A tevékenység folytatásához szükséges saját tulajdonú gépek, berendezések a zagytér területén található retúr- szivattyúház helyiségében, illetve a szivattyúház környezetében kijelölt betonozott tárolóhelyen kerülnek tárolásra.



Forrás: Vértesi Erőmű Zrt.

#### 4. ábra: Munkagépek tárolási helye

Szükség esetén javításukra a 0718/10 ingatlanon bérbe vett garázs üzem területén kerül sor, a Zrt. munkavállalói által vagy külső partnerek által biztosított.

A munkagépek tisztítása és tankolása külső töltőállomásokon, illetve autómosókban történik.



### 2.1.5. Tervezett hulladékok átvétele

Az erőmű értékesítését követően a CHP-Invest Kft és az Újpalotai Kft tevékenységéből származó hulladékok kerülnek elhelyezésre a zagyter területén.

#### 5. Táblázat: Az 5 és 6 számú kazettán ártalmatlanítható hulladékok

HAK	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
10 01 03	Tőzegpernye és kezeletlen fa tüzelési pernye	23.156
10 01 15	Együttégetésből származó hamu, salak és kazánpor, amely különbözik a 10 01 14-től	
10 01 17	Együttégetésből származó pernye, amely különbözik a 10 01 16-tól	

Salak-pernye kibocsátás a kazánokból a két kazán működése esetén: 2304 t/év

Leválasztott pernye kibocsátás az ESP-ből a két kazán működése esetén: 20852 t/év

A zagyter, mely a Vértési Erőmű Zrt. üzemeltetésében működik az alábbi előírások alapján veheti át a hulladékot. A hulladék vizsgálatára a műszaki lehetőségeket figyelembe véve a kazánok alatti medencéből lehet mintát venni. A mintavétel módját a hulladék termelője és a hulladék ártalmatlanítója is elfogadta.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet rendelkezik, melynek 2. melléklete az alábbiakat írja elő. Átvételi határkoncentrációk B1b alkategóriájú hulladéklerakón a 2.2.1.-1. táblázat szerint:

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
As	2
Ba	100
Cd	1
Cr összes	10
Cu	50
Hg	0,2
Mo	10
Ni	10
Pb	10
Sb	0,7
Se	0,5
Zn	50
Klorid-ionok	15 000
Fluorid-ionok	150
Szulfát-ionok	20 000
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége	800*
TDS: a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége	60 000**

\* Ha a hulladék mért DOC értéke a saját pH-ján mérve nagyobb, mint a táblázatban felsorolt határérték, akkor pH 7,5–8 közötti tartományban, L/S=10 l/kg arány mellett kell meghatározni a DOC értéket. Átvehető a hulladék akkor, ha a 7,5–8 pH tartományban mért DOC koncentrációja nem haladja meg a táblázatban felsorolt 800 mg/kg határértéket.

\*\* Ha a hulladék szulfát- és kloridion tartalma teljesíti a fenti határkoncentrációkat, a TDS érték túllépés esetén is átvehető a hulladék.

Előkezelt, stabil, nem reakcióképes (eredetileg) veszélyes hulladék a B1b lerakóban átvehető, amennyiben a 2.2.1.–2. táblázatban szereplő további követelményeknek is megfelel.

#### Monitoring javaslat a lerakással ártalmatlanított hulladéokra:

- 1.) A Vértesi Erőmű Zrt. a zagytérre kijuttatott hulladékot ellenőrizni köteles.
- 2.) A lerakott hulladékból minta vétel havonta egy alkalommal.
- 3.) Amennyiben a hulladék minősége nem felel meg a fentiekben részletezett minőségi előírásoknak, akkor a hulladékot fel kell szedni és kezelni kell. A kezelés módját a minőségi adatok meghatározzák.
- 4.) Éves kiértékelés eredményei alapján a vizsgálatok számát felül kell vizsgálni.
- 5.) Javaslattétel az erőművi technológia esetleges módosítására.

#### **2.1.6. A tevékenységhez használt anyagok**

A Vértesi Erőmű Zrt. üzemelése 2016. január 1-től szünetel, így a korábbi évek anyagfelhasználása jellemzően a telephely fenntartási feladatok ellátásához köthető.

A telephely üzemeltetéséhez további szükséges anyagfelhasználások a következők:

- a gépek üzemanyagai;
- olajok és kenőanyagok;
- aeroszolak, festékek, ragasztók, ipari gáz

#### *6. Táblázat: A munkagépek által felhasznált anyagmennyiségek*

Megnevezés	2018	2019	2020	2021	2022.
Gázolaj (l)	46 422	27 134	23 669	30 545	22 243
Olajok és kenőanyagok (t)	0	0	0,68	0	0

A hatékony felhasználás érdekében a munkagépeket rendszeresen karbantartják.

#### *7. Táblázat: Egyéb felhasznált anyagmennyiségek*

Megnevezés	2019	2020	2021	2022.
Aeroszolak (l)	31,00	77,00	26,50	64,20
Festékek, ragasztók (l)	211,65	140,44	201,80	216,30
Ipari gázok (m <sup>3</sup> )	4180,80	1847,96	1394,40	1130,40

A telepen a rovarok és rágcsálók irtása rendszeres.

#### **2.1.7. A telephely üzemeltetése**

A telephely üzemeltetésére a személyi és tárgyi feltételek rendelkezésre állnak, az üzemeltető személyzet feladatait a 2.1.2.3 pontban részleteztük.

Jelenleg a zagytér üzemeltetése folyamatosan nem indokolt, a terület ellenőrzése naponta megtörténik. A tapasztalatokat minden esetben rögzítik.

Az alábbiakban ismertetjük a telephely elektromos energiafelhasználását az elmúlt 5 évben.

#### *8. Táblázat: Villamos energia felhasználás (TJ)*

2018	2019	2020	2021	2022
18,874	18,000	16,000	15,000	8,971*

\*Az Oroszlányi telephely értékesítési folyamata 2022. szeptember 5-én lezárult. Az év további részében a Zrt. villamos és hőenergiát nem vásárolt annak biztosítása az új tulajdonos feladata.

## 2.1.8. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk

### 2.1.8.1. Nyilvántartások, bejelentések

A Zrt. környezetvédelmi nyilvántartási tevékenysége a vonatkozó jogszabályok értelmében történik. A következő táblázat bemutatja a Zrt. környezetvédelmi nyilvántartási rendszerének elemeit.

#### 9. Táblázat: A Zrt. Környezetvédelmi nyilvántartási rendszere

Vonatkozó jogszabály	Tartalom	Érintett elem	Jelentés gyakorisága
219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet	Felszín Alatti Víz és Földtani Közeg Nyilvántartási Rendszer (FAVI)	Víz	Évente
Önellenzési terv	Felszíni vizek mérése	Víz	Évente
20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet	Zagytéri jelentés	Víz	Évente
309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet	Hulladékkal kapcsolatos nyilvántartás és adatszolgáltatás	Hulladék	Évente
306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet	Levegőtisztaság védelmi adatszolgáltatás	Levegő	Évente

Az adatgyűjtés folyamatosságát, jelentések pontos elkészítését a Zrt. számítógépes nyilvántartási rendszere biztosítja. Az erőmű a rá vonatkozó adatszolgáltatásoknak maradéktalanul eleget tesz.

### 2.1.8.2. Hatósági ellenőrzések, engedélyek, kötelezések

A Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály évente ellenőrzést tart a hulladéklerakó területén. Az elmúlt 5 évben végzett ellenőrzéseket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

#### 10. Táblázat: Hatósági ellenőrzések

Ssz.	Dátum	Tárgya	Hatósági észrevétel
1.	2018.08.16	IPPC engedély ellenőrzés	Nem volt
2.	2019.09.17	IPPC engedély ellenőrzés	Nem volt
3.	2020.11.20	IPPC engedély ellenőrzés	Nem volt
4.	2021.10.06	IPPC engedély ellenőrzés	Nem volt
5.	2022.07.05	IPPC engedély ellenőrzés	Nem volt
6.	2018.07.09	Vízügyi hatósági ellenőrzés	Nem volt
7.	2019.08.13	Vízügyi hatósági ellenőrzés	Nem volt
8.	2020.12.11	Vízügyi hatósági ellenőrzés	Nem volt
9.	2021.11.25.	Vízügyi hatósági ellenőrzés	Nem volt

A Zrt. a tevékenységét a meglévő engedélyek betartásával végzi. Az engedélyek teljes körű becsatolásától terjedelmi okokból eltekintünk.

### 2.1.8.3. Káresemény

Káresemény a Zrt. tevékenysége során az elmúlt 5 évben nem volt.

### 2.1.8.4. Kiszabott bírságok

Kiszabott bírság a Zrt. tevékenysége során az elmúlt 5 évben nem volt.

#### 2.1.8.5. Vezetékek, tartályok, anyagátfejtések

A zagyvezeték 2 db NA 400-as ága párhuzamosan vezet körbe a zagyter keleti oldalán, föld felett beton alapokra helyezve.

A működő 5. 6 jelű zagykazettákból a leülepedett víz egy nyelőn keresztül juthat a zagyter északi részén elhelyezkedő zagyvíz visszaforgató gépházba.

A visszaforgató gépházból folyamatos üzemben szivattyúval a zagyter nyugati oldalán fektetett, NA 500 vezetéken vezetik vissza az ülepített zagyvizet az erőműbe.

A kiépített rendszer főbb műszaki paraméterei az alábbiak:

- 3 db NA 400-as zagy körvezeték;
- 1db NA 600-as nyelővezeték és 1 db NA 400-as szivornya
- retúrvíz szivattyúház: a szállítóvíz erőműbe történő visszaforgatását, a csurgalékvíz medence vizének a tározótérre történő visszaemelését, valamint a tározótér porzástgátló locsolását biztosító szivattyútelepet foglalja magában;
- szivárgóvíz nyomócső NA 250 és NA 350 átemelő vezeték;
- locsolóvíz nyomócső NA 300;
- retúrvíz vezeték NA 500.

A visszaforgatott vizet az erőműveket üzemeltető felhasználja a salak, pernye zagyolásához.

### 3. ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK ISMERTETÉSE

Az alábbi fejezetben a hulladékgazdálkodást folytatni tervezett tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technikákat részletezzük.

Az Integrált Szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló, 96/61/EK Tanácsi Irányelvet (IPPC Irányelv) 1999. október 30-ig kellett az Európai Unió tagállamainak nemzeti jogrendjükbe átültetniük.

A hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv vonatkozik a hulladéklerakókra. Módosította a 2018/850 módosító irányelv, az EU körforgásos gazdaságra való átmenetének előmozdításához.

A fenti határozat a magyar jogrendbe átültetésre került.

Az Integrált Szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló, 96/61/EK Tanácsi Irányelvet (IPPC Irányelv) 1999. október 30-ig kellett az Európai Unió tagállamainak nemzeti jogrendjükbe átültetniük.

A Bizottság 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról

A magyarországi EU jogharmonizációnak és az EU követelményeknek megfelelően az IPPC Irányelv a környezetvédelem általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. Törvény (Kvt.) módosítása és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részletes szabályait lefektető 193/2001. (X.19.) Kormányrendelet megalkotása révén épült be a magyar jogrendszerbe; majd 2006. január 1-től a környezeti hatásvizsgálati eljárásról szóló 20/2001. (II. 14.) és a 193/2001. (X.19.) Kormányrendeleteket felváltotta a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról.

A 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 9. melléklete tartalmazza azokat a feltételeket, melyek alapján az engedélyező hatóság és az engedélyes (a környezethasználó) egyaránt meg tudják határozni, hogy mi tekinthető BAT-nak.

A létesítmény és a hulladék- kezelési technika értékelésénél a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet előírásai mellett a legjobb elérhető technika meghatározásánál figyelembe vettük az Európai Unió szakirodalom útmutatásait.

A Bizottság 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról

A tervezett tevékenység értékeléséhez a jogszabályi előírások, ajánlások mellett figyelemmel voltunk az Európai Bizottság „*Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries*” dokumentumára is.

### 3.1. ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNOLOGIA

#### 3.1.1. Erőműi hulladék anyagok

Az iparágban tapasztalható gondosság a keletkező égéstermékek, hulladékok tekintetében kielégítőnek mondható, azonban a legjobb megoldás a minél nagyobb mértékű újrahasznosítás. A hulladékkezelésre, újrahasznosításra egyértelmű BAT nem adható meg, azonban törekedni kell, hogy a későbbi felhasználást ne zavarják a tüzelőanyagban előforduló szennyeződések (nehézfémek). Hulladékok, másodnyersanyagok együttes égetésénél lényeges, hogy ne rontsa a keletkező hulladék minőségét, a veszélyes hulladék képződése mindenképpen kerülendő.

### 3.2. HULLADÉKLERAKÓ ÜZEMELTETÉSI ELŐÍRÁSOK

Jelenleg a hulladéklerakó (zagytér) nem üzemel. Annak érdekében, hogy az üzemeltetés idejére a felkészülés megtörténjen és az új technológiához alkalmazható legyen az alábbiakban elemezzük az üzemeltetés előírásainak realitását.

**Az alábbiakban a BAT előírásokat részletezzük és a kiértékelés során, az egyes előírások szükségességét, meglétét, az üzemeltetésre való felkészülést értékeljük.**

#### 3.2.1. Hulladékok fogadása

A legtöbb hulladéklerakó előzetes információkat/mintát igényel az elhelyezni kívánt hulladékból annak megállapítására, hogy az adott hulladékot megfelelően kezelheti-e (az engedélyei szerint) nem veszélyeztetve ezzel a többi már tárolt/kezelt hulladékot.

Az előzetes jóváhagyás során a mintavételt követően jegyzőkönyvben azonosítják a hulladékot, majd elvégzik a szükséges vizsgálatokat és eldöntik, hogy az adott hulladék biztonságosan tárolható-e a hulladéklerakó telepen, vagy visszautasítják az elhelyezését.

Az előzetes jóváhagyási eljárás általában három fő részből áll:

A vizsgálatok alapján az üzemeltető dönt arról, hogy képes-e a létesítmény az adott hulladék kezelésére, elhelyezésére. A döntést befolyásolják a helyi szabályozások, néhány esetben külön kockázatelemezést is el kell végezni a következők figyelembevételével:

- a hulladék elhelyezésének kockázata „nagy”, ha a hulladék típusa vagy termelője új,
- a hulladék elhelyezésének kockázata „alacsony”, ha:
  - a. ismert típusú hulladék ismert termelőtől származik,
  - b. a hulladék összetétele, tulajdonságai előre azonosíthatóak,
  - c. kicsi az esélye egyéb szennyeződésnek, más hulladékokkal való keveredésnek.

A BAT rendszer fő elemei a hulladék befogadásakor:

- egyértelműen kidolgozott rendszer alkalmazása, mely segítségével az üzemeltető el tudja dönteni, hogy az adott hulladékot beengedheti vagy nem engedheti be a hulladékkezelő telepre;
- dokumentált helyszíni mérések elvégzése a hulladék beérkezésekor, előzetes foglalási rendszerrel, amely mindig biztosítja a szükséges szabad kapacitást;
- egyértelmű feltételek biztosítása a hulladék visszautasítására, szabálytalanságok jelentésére;
- a hulladéklerakó kapacitásának monitorozására szolgáló rendszer megléte;

- a beérkező hulladék szemrevételezéssel történő ellenőrzése az előzetes befogadásánál kidolgozott elvek alapján.

A fogadó létesítményeknek az alábbi elemeket, szabályozásokat kell kialakítania:

- laborvizsgálatok végzéséhez szükséges eszközök (különösen veszélyes hulladékok esetében), és a dokumentáláshoz szükséges jegyzőkönyvek, rendszerek, melyek biztosítják az adatok tárolását, kereshetőségét;
- elkülönített karantén a be nem fogadott hulladék ideiglenes tárolására (jelöletlen, olvashatatlan szállítólevél). Ez a tárolás csak igen rövid idejű lehet (néhány nap);
- szabályozás a be nem fogadott hulladékok vissza vagy tovább szállításáról a helyi jogszabályoknak megfelelően;
- csak a befogadott hulladék szállítása a tároló helyre.
- vizsgálati helyek biztosítása a kirakodásnál és a lerakó egyéb helyszínein;
- olyan rendszert kell kidolgozni, mely biztosítja, hogy mindig legyen a vizsgálatokhoz, mintavételhez megfelelően képzett üzemeltető a helyszínen.

### 3.2.2. Irányítás

Az üzemeltetőnek megfelelő szervezeti rendszert kell kidolgoznia, mely legalább a következő területekre terjed ki:

- biztonságtechnika
- ellenőrzés és karbantartás
- baleset megelőzés
- vészhelyzeti tervek
- őrzés
- monitoring

felülvizsgálat.

### 3.2.3. Energiafelhasználás

A hulladéklerakók nem igényelnek nagy mennyiségű energiát. A fő energiafelhasználási területek a következők:

- fűtés, világítás, áram a kiszolgáló létesítményekben;
- áram a kezelő berendezésekhez, szivattyúk, kompresszorok, centrifugák, stb. működéséhez;
- üzemanyag a járművekhez.

Megfelelő tervezéssel minimalizálni kell a lerakó energiafelhasználásból eredő környezetterhelését. A működtetés folyamán az energiafogyasztást rögzíteni kell, és legalább évente ki kell elemezni (fajlagos tényezők meghatározása MWh/tonna feldolgozott hulladék).

Folyamatosan növelni kell az energiafelhasználás hatékonyságát. A nyersanyag felhasználását a lehető legszükségesebbre kell korlátozni, ahol lehet a rendelkezésre álló másodnyersanyagokat kell felhasználni.

### 3.2.4. Felszíni, felszín alatti vizek

A hulladékot úgy kell a lerakó területére szállítani, hogy a felszíni- és talajvíz szennyezése ne következzen be. Ez csurgalékvíz elvezető rendszer kiépítésével és/vagy a talajvíz elvezetésével megvalósítható.

A beavatkozásokról a környezetvédelmi hatóságot értesíteni kell. A monitoring rendszernek mindig megbízható eredményeket kell szolgáltatni.

Mérni kell továbbá a hulladéklerakón keresztül átszivárgó és így a felszíni- vagy talajvízbe jutó csapadékvíz minőségét is. A mérések eredményéből következtetni lehet a lerakó működésére, de az egyéb tevékenységek (pl. üzemanyag tárolás, szennyvízkezelés) hatására is.

### **3.2.5. Csurgalékvíz**

A csurgalékvíz ellenőrizetlen bevezetése a felszíni- vagy talajvízbe szennyeződést, valamint kellemetlen szaghatást okozhat, ezért a lerakó tervezése során törekedni kell arra, hogy a lehető legkevesebb csurgalékvíz keletkezzen, valamint biztonságosan kerüljön elvezetésre. A csurgalékvíz minőségét befolyásolja a hulladék minősége, valamint a lerakóra jutó csapadék (illetve más víz) mennyisége.

A csapadék bejutása mellett a hulladéklerakón végbemenő folyamatok eredményeként is keletkezik víz, melytől eltekinteni nem szabad.

Az aktív lerakó területnek a lehető legkisebbnek kell lennie, figyelembe véve a gépek nagyságát, számát. A megfelelő tömörítéssel és naponta alkalmazott takarással csökkenthető a keletkező csurgalékvíz mennyisége.

A hulladéklerakóról származó csurgalékvízzel gondoskodni kell és a befogadóba bocsátás előtt (a tisztítás után) meg kell felelnie a befogadóra érvényes kibocsátási határértéknek. A tárolt, tisztítatlan csurgalékvíz potenciális környezeti kockázatot jelent.

Az általános monitoring rendszernek mérnie kell a csurgalékvíz összetételét.

#### A felszín alatti és felszíni vizeket érő emissziók elkerülését csökkentő intézkedések:

- szigetelő réteg kiépítése a csurgalékvíz bejutásának megakadályozására;
- csurgalékvíz gyűjtő rendszer kiépítése;
- csurgalékvíz elvezető rendszer kiépítése;
- gyakori takarás alkalmazása a hulladéktestbe szivárgó csapadék mennyiségének csökkentése érdekében;
- rendszeres (lehetőleg folyamatos) csurgalékvíz monitorozás;
- csurgalékvíz recirkuláltatása;
- lerakó mielőbbi végleges takarása és rekultiválása;

### **3.2.6. Rétegrend**

A szigetelő rendszerek feladata a hulladék lerakó környezetének a felszíni-, felszín alatti vizek és a talaj védelme az esetlegesen beszivárgó csurgalékvíztől, a hulladéktest védelme a talajvíztől, illetve segíti a biogáz migráció irányítását.

A 20/2006 (IV. 5.) KvVM rendelet megadja a hulladéklerakó szigetelő rendszer telepítésének minimális követelményeit:

- mesterséges szigetelőréteg;
- geofizikai monitoringrendszer;
- szivárgóréteg.

Az üzemeltetőnek időről-időre vizsgálnia kell a szigetelés megbízhatóságát.



Az üzemeltetőnek eljárásokat kell kidolgoznia a szigetelő rendszer megfelelőségének folyamatos vizsgálatáról és arra vonatkozólag, hogy az elhelyezés során az első szigetelő réteg ne sérüljön. A méréseket úgy kell elvégezni, hogy az ne akadályozza a hulladéklerakást és ne okozza a szigetelőréteg sérülését.

### **3.2.7. Takarás**

A takarás feladata:

- a hulladéktest elválasztása a környezettől
- víz szivárgásának megakadályozása a hulladéktestbe
- felszíni víz elvezetésének elősegítése, túlfolyások maximalizálása
- gáz migráció szabályozása
- fizikai elválasztás megvalósítása a hulladék és a környezet között

A takarás nagyban hozzájárul a víz beszivárgásának megakadályozásához és minimalizálja a depóniagáz levegőbe jutásának kockázatát.

A takarás során az üzemeltetőnek az alábbiakra kell tekintettel lennie:

- extrém hőmérsékleti- és csapadékviszonyok;
- gyökerek és lyukásó állatok hatásai;
- szélsőséges stresszhatások;
- lejtők stabilitása;
- járművek mozgása, gépjárművek által kialakított nyomsávok hatása;
- felszíni víz beszivárgás;
- csurgalékvíz recirkuláció;
- karbantartási szükségletek;
- karbantartás megvalósíthatósága;
- esztétikai szempontok;
- használat követelményei;

Dokumentálni kell, hogy a takarás megfelel a vonatkozó előírásoknak. A megfelelőség bizonyításához építési minőségi garancia szükséges, ami tartalmazza, hogy:

- a felhasznált anyagok megfelelnek a tervekben foglaltaknak
- az építés során a szigetelés műszaki paraméterei megfelelnek az előírtaknak
- megfelelő geomembránt alkalmaznak

A Garancia ellenőrzését, a megvalósítás megfelelőségét a kivitelezőtől független vizsgálóval kell megoldani.

Az üzemeltetőnek eljárásokat kell kidolgoznia a takarás megfelelőségének folyamatos vizsgálatáról és arra vonatkozólag, hogy az elhelyezés során a takarás ne sérüljön. A méréseket úgy kell elvégezni, hogy az ne akadályozza a hulladéklerakást és ne okozza a takarás sérülését.

Az üzemeltetőnek eljárást kell kidolgoznia, hogy a lerakó a felhagyási fázisban se sérüljön, valamint az előírtaknak megfelelően gondoskodnia kell az előírt mérések elvégzéséről.

### **3.2.8. Üzemanyag tárolás**

A lerakó területén tartályokban, járművekben tárolt üzemanyag vagy olaj kiömlése szennyezheti a talajt, a felszíni- és felszín alatti vizeket.

Az üzemeltetőnek eljárásokat kell kidolgoznia a tartályok tisztítására, a tartályok tisztaságának, illetve szennyezettségének megállapításának érdekében. Az eljárásnak tartalmazni kell a tartályba bejutó esővíz kezelését is.

Az üzemanyag tárolásból származó kockázatok csökkentésére irányuló intézkedések:

- a tartályok megfelelőségét rendszeresen (általában 3 évente) kell ellenőrizni;
- ha lehetséges ne tároljanak olajat/ üzemanyagot a lerakó területén;
- ha lehetséges ne a lerakó területén töltsék újra a tartályokat;
- a tartályok környékén olajfogókat vagy más egyéb műszaki védelmet kell kiépíteni;
- az üzemanyag tartály szelepének zárva kell lenni, amennyiben nem használják, megelőzve a vandalizmust és az illetéktelen használatot;
- mobil üzemanyag tároló tartályokat nem szabad a szabadban hagyni, zárt helyiségben kell tárolni;
- a tartályokat napi szinten kell ellenőrizni.

### **3.2.9. Por**

A por (a hamut is ideértve) finom részecskékből áll (PM<sub>10</sub>) és potenciális károsító kockázattal van a lerakó területén dolgozók, látogatók és a szomszédos területen lévők egészségi állapotára is.

A lerakó működtetését úgy kell megszervezni, megvalósítani, hogy a porhatás a lehető legalacsonyabb legyen.

Az eljárásoknak meg kell különböztetniük egyes hulladékamokat és ezeket külön kell kezelni.

A beérkező reklamációkat gyűjteni kell, és azonnal intézkedni kell a probléma kiküszöbölésére.

A tervezés és a működés hatásosságát folyamatosan mérni kell, és az éves környezeti jelentésben szerepeltetni kell.

Porzást csökkentő intézkedések:

- az úthálózat rendszeres söprése és karbantartása;
- az úthálózat pormentesítése vízpermettel;
- egyes hulladékok elkülönített kezelése;
- takart területekre növényzet telepítése;
- korai rekultiváció;
- poros hulladékok előkezelése (víz használatával), más esetben ezeket a hulladékokat zárt edényzetben, zsákban kell elhelyezni;
- a hulladék beérkezése után azonnali tömörítés és megfelelő vastagságú takarás;
- vízpermet alkalmazása a nyílt lerakó területen, ahol erre szükség van;
- a takarás rendszeres ellenőrzése és karbantartása.

### **3.2.10. Szag**

A kikerülő zagy szagtalan, így a BAT előírásokat nem részletezzük.

### **3.2.11. Zaj és rezgés**

Zaj és rezgésvédelem területén BAT-nak megfelelő állapotnak számít, ha a létesítmény határain belül nincs indokolatlan, határértéket meghaladó terhelés.

A lerakó működése során a zaj származhat:

- folyamatos, egyes berendezések, gépek, járművek működésének következményeként;
- időszakos, zajkeltő eszközök a madarak elűzésére, vagy a gépjárművek jelzése;

Az alapfeladatok azonosak, de az időszakos zajra vonatkozólag van néhány egyedi elvárás (az időszak és az időtartamra vonatkozólag). Rezgés előfordulása lerakó üzemeltetés esetén nem valószínű, csak kis mértékűre lehet számítani, teljes megszüntetésükre nem dolgoztak ki eddig műszaki megoldást. Könnyen belátható, hogy a rezgésnek is környezeti hatása van, megszüntetésére az üzemeltetőnek kellene megoldást kidolgoznia.

A lerakó zajterhelésének megállapításához először meg kell állapítani a lerakó működéséből eredő zaj nagyságát.

Új eszközök beszerzésénél figyelemmel kell lenni azok zajhatásaira is, betartva a vonatkozó előírásokat. Az eljárások kidolgozása során figyelembe kell venni, hogy a gépek elhasználódásával párhuzamosan azok zajterhelése is nő. Minden zajjal járó eszköznek meg kell felelni a vonatkozó zajterhelési határértékeknek. A munkarendet úgy kell kialakítani, hogy a magas zajt kibocsátó eszközök csak a megfelelő időszakban üzemeljenek. Egyes járművek mozgásának korlátozása is hozzájárulhat a zajterhelés csökkentéséhez.

Nincs olyan műszaki megoldás, amivel a zajterhelés teljesen megszüntethető lenne.

Zajhatást csökkentő intézkedések:

- vonatkozó zajvédelmi előírásoknak megfelelő eszközök alkalmazása;
- épületek telepítése a nagy zajjal járó eszközök számára.

### 3.3. BAT ÁLTAL ELFOGADOTT TECHNIKÁK

#### **Hulladékok fogadása**

A legtöbb hulladékkezelő előzetes információkat/mintát igényel az elhelyezni kívánt hulladékból annak megállapítására, hogy az adott hulladékot megfelelően kezelheti-e (az engedélyei szerint) nem veszélyeztetve ezzel a többi már tárolt/kezelt hulladékot.

Az előzetes jóváhagyás során a mintavételt követően jegyzőkönyvben azonosítják a hulladékot, majd elvégzik a szükséges vizsgálatokat és eldöntik, hogy az adott hulladék biztonságosan kezelhető-e a telephelyen, vagy visszautasítják az elhelyezését.

A 2.1.5 fejezetben rögzítettek szerint javasolt eljárni.

#### **Irányítás**

##### *Környezeti irányítási rendszerek használata*

Környezeti irányítási rendszerek használatával folyamatosan nyomon követhetők a környezeti elemekre gyakorolt hatások, szükség esetén a beavatkozás azonnal megkezdhető. Az irányítási rendszer segítségével a folyamatok szabályozottá válnak.

##### *Alkalmazottak folyamatos képzése*

Az alkalmazottak minden szintjén a megfelelő oktatással és köteleességek megfelelő lehatárolásával elérhető a folyamatok megfelelő ellenőrzése és a balesetek kockázatának a kibocsátási szinteknek és a szennyezések lehetőségének csökkentése.

### *Rendszeres karbantartások*

Rendszeres karbantartásokkal szennyezési és emissziós szintek szignifikánsan csökkenthetők.

### *Azonos telephelyen lévő tevékenységek integrálása*

A megtermelt hő, illetve villamos energia átadása a telephelyen lévő más üzemegységeknek.

## **Energiafelhasználás**

A fő energiafelhasználási területek a következők:

- fűtés, világítás, áram a kiszolgáló létesítményekben;
- áram a kezelő berendezésekhez, szivattyúk, kompresszorok, centrifugák stb. működéséhez;
- üzemanyag a járművekhez.

Megfelelő tervezéssel minimalizálni kell az energiafelhasználásból eredő környezetterhelést. A működtetés folyamán az energiafogyasztást rögzíteni kell, és legalább évente ki kell elemezni.

Folyamatosan növelni kell az energiafelhasználás hatékonyságát. A nyersanyag felhasználását a lehető legszükségesebbre kell korlátozni, ahol lehet a rendelkezésre álló másodnyersanyagokat kell felhasználni.

## **Vízfelhasználás**

### *Takarékos vízfelhasználás*

A célzott vízmennyiség-méréssel egyes területek túlfogyasztása állapítható meg, és hozhatók intézkedések a fogyasztás optimalizálása érdekében.

### *A technológiai és nem-technológiai vizek különválasztása*

A megfelelő szennyvízkezelés érdekében érdemes a különböző szennyvizeket különválasztani, a nem szennyezett csapadékvizeket, hűtővizeket külön rendszeren elvezetni. Így a szennyvíz mennyisége csökkenthető, a tiszta vizek technológiától függően a rendszerbe visszavezethetők.

### *Mosóvizek technológiába történő visszavezetése*

A teherautók mosása során keletkező vizek általában trágyát tartalmaznak. Ezek biogáz üzemekben felhasználhatók.

## **Csurgalékvíz**

A csurgalékvíz ellenőrizetlen bevezetése a felszíni- vagy talajvízbe szennyeződést okozhat, ezért törekedni kell arra, hogy a lehető legkevesebb csurgalékvíz keletkezzen, valamint biztonságosan kerüljön elvezetésre.

A csurgalékvíz minőségét befolyásolja a hulladék minősége, valamint a csapadék (illetve más víz) mennyisége.

A csurgalékvízről gondoskodni kell és a meg kell felelnie a befogadóra érvényes kibocsátási határértéknek.

A tárolt, tisztítatlan csurgalékvíz potenciális környezeti kockázatot jelent.

A felszín alatti és felszíni vizeket érő emissziók elkerülését csökkentő intézkedések:

- rendszeres (lehetőleg folyamatos) csurgalékvíz monitorozás;
- csurgalékvíz recirkuláltatása.

## 4. A TEVÉKENYSÉGBŐL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS

### 4.1. LEVEGŐ

#### 4.1.1. Meteorológia viszonyok

A kistáj mérsékelt hűvös mérsékelt száraz éghajlatú. A napsütéses órák évi összege kevéssel 1951 alatt szokott lenni, a nyári évnegyedben 780 óra, a télben 180 óra körüli a napfénytartam.

A hőmérséklet évi átlaga D-en 9,5 °C körüli, É-on eléri a 10,0 °C-ot. A nyári félév középhőmérséklete 16,0 °C körüli. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 190-195, tavaszi határnapja ápr. 5-10, az őszié okt. 17. A fagymentes napok évi száma 190-195 nap közötti. Az abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 32,5-33,5 °C, a minimumoké -16,0 °C körüli.

A kistáj középső vidékein 380-600 mm, É-on, ÉK-en és D-en 620 mm körüli az évi csapadék összeg. A tenyészidőszakban 330-340 mm, D-en valamivel több esőre számíthatunk.

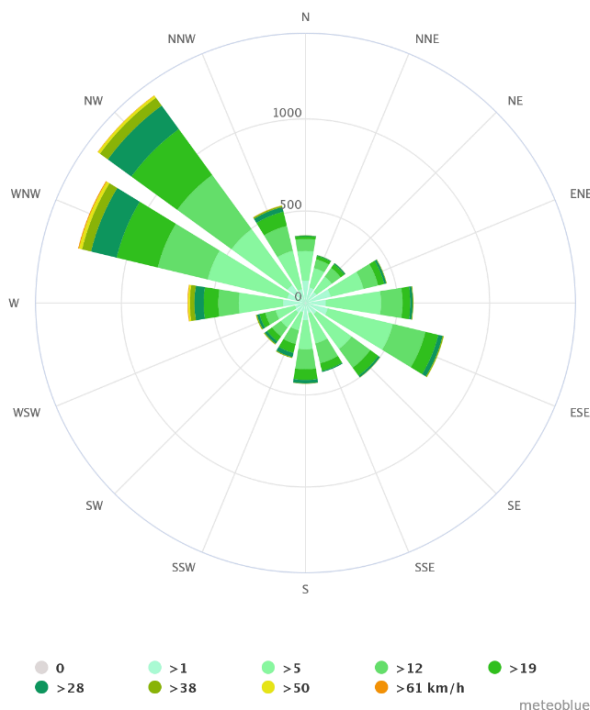
A legtöbb egy nap alatt hullott eső 144 mm volt Bokodon. A téli félévben É-on átlagosan 35, máshol 38-42 hótakarós nap a valószínű 22 cm körüli maximális hó vastagsággal.

Az ariditási index értéke ÉK-en és D-en 1,15 alatti, a kistáj középső részein 1,15-1,20.

A hosszú távú meteorológiai adatok alapján uralkodó szélirány az ÉNy-i, de gyenge szeleknél megnő az ÉK-i szél gyakorisága. A terület átlagos szélessége mérési eredmények alapján ~ 5 m/s.

A szántóföldi és a kevésbé hő-és vízigényes kertészeti kultúráknak kedvező az éghajlat.

A területre jellemző szélrózsát az alábbi ábrán mutatjuk be:



Forrás: meteoblue.com

5. ábra: Területre jellemző szélrózsza

#### 4.1.2. A vizsgált terület levegőminőségi besorolása

Az ország területeinek levegőminőségi besorolását a módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet állapítja meg. A rendelet alapján Oroszlány közigazgatási területe a 3. Komárom-Tatabánya-Esztergom Zónába tartozik.

#### 11. Táblázat A tervezési terület levegőminőségi besorolása

	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM <sub>10</sub>	Benzol	Talajközeli ózon
3. Komárom-Tatabánya-Esztergom	E	C	F	D	E	O-I

Az előző táblázatban szereplő besorolási kódokat a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. számú mellékletének értelmében az alábbiakban adjuk meg:

- *C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűrőhatár 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.*
- *O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.*

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként Oroszlány belterületén található manuális immissziós mérőpont, azonban ezen a mérőponton értékelhető immissziós adatok nem állnak rendelkezésre, ezért Tatabánya automata mérőállomásának adatait adjuk meg. Az adatokat csak tájékoztatásként közöljük.

Mérőpont helye: Tatabánya, Ságvári u.

Az alábbi táblázatban foglaljuk össze a mérőállomáson mért immissziós értékek 2022 évre vonatkozó átlagát. Ebben az eredményben a mérőpont elhelyezkedése miatt főként a városi terhelés dominál.

A mért értékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet I. mellékletében található órási immissziós határértékeknek az alábbi táblázatban feleltetjük meg.

12. Táblázat: Tatabányai automata mérőállomás adatainak átlaga 2022-ben

Komponens	Mért érték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Immissziós határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO <sub>2</sub>	15,22	100
SO <sub>2</sub>	2,52	250
CO	723,86	10.000
PM10	19,72	50*

\*éves határérték

Megállapítható, hogy a város levegőminősége a vonatkozó határértékeknek megfelel.

#### 4.1.3. A légszennyező források ismertetése

A zagyterületén pontforrás nincs, vonalforrás nem jellemző, diffúz forrásként van nyilvántartva.

Az elmúlt felülvizsgálat óta zagy kihelyezés a területre nem történt.

Megjegyezzük, hogy az átvett hulladék vizes fázisú, a jelentős vízmennyiség megakadályozza a hulladék porzását.

Ezért a kazettákba újonnan kikerülő zagyból porszennyezés nem következhet be.

A zagyterület vizsgálatánál azonban számba vesszük a már lerakott hulladék légszennyező hatását.

A salak, pernye tározó (zagyterület) jelenleg, mint D2 diffúz forrás van bejelentve. A zagyterületet a Zrt. továbbra is kívánja üzemeltetni.

A már kiszáradt kazetták felszíne az erőműben alkalmazott technológia és a zagy tulajdonságai miatt szilárd, kemény felületűek. A tapasztalat alapján a megszilárdult salak és pernye felülete nem porzik.

Abban az esetben, ha a kiszáradt felületről valamilyen behatás következtében (meglazul a felszín) porszennyezés kerülne a levegőbe, akkor az alábbi értékek becsülhetők.

#### A légszennyező komponensek

Feltételezés: A zagyterület, mint diffúz forrás légszennyező hatását a felszínéről származó porzás okozza. A zagyterületen elhelyezett salak, pernye és gipsz minősítése: „nem veszélyes hulladék”. Korábbi jelentésekben szereplő vizsgálatok alapján megállapították, hogy a zagyterületi hulladék kiporzása esetén a levegő toxikus fémterhelése nem haladja meg a nem szennyezett talajból származó terhelés mértékét.

A kihelyezett hulladék összetétele közelítőleg, a légszennyezés becsléséhez:

- Pernye (HAK 10 01 02 és HAK 10 01 03 ) 50%
- Salak (HAK 10 01 01 ) 20%
- Gipsz (HAK 10 01 07 ) 30%

Korábbi jelentésekben szereplő vizsgálatok szerint a salak-pernye szilárd anyagnak csak 2%-a 200  $\mu\text{m}$ -nél kisebb szemcseméretű, a lerakott anyag, döntő hányada a rövid távolságon belül kiüledő durva porfrakció. Feltételezve, hogy a kibocsátott por tömegének 90 %-a - a szálló por (PM<sub>10</sub>) frakciótartománynál jóval nagyobb szemcseméretű és így össztömegű - üledő por frakciótartományba tartozik, a



számítások során a kibocsátott por tömegének 10 %-át vettük figyelembe, mint szálló por (PM<sub>10</sub>) kibocsátást.

A levegőterhelést okozó felületek

A felhagyott 1-4 kazettáknak és a jelenleg szünetelő, de üzemképes kazettáknak a jelenlegi felülvizsgálat céljára kiszámított felülete:

### 13. Táblázat: Diffúz forrás tulajdonságai

	Porzó felület	Teljes felület
1. kazetta *		194 638 m <sup>2</sup>
2. kazetta **	20 000 m <sup>2</sup>	308 382 m <sup>2</sup>
3. kazetta *		154 398 m <sup>2</sup>
4. kazetta **	80 000 m <sup>2</sup>	190 654 m <sup>2</sup>
5. kazetta:	15 000 m <sup>2</sup>	509 485 m <sup>2</sup>
6. kazetta:	10 000 m <sup>2</sup>	512 582 m <sup>2</sup>
<b>Összesen:</b>	<b>125 000 m<sup>2</sup></b>	<b>1 870 139 m<sup>2</sup></b>

Megjegyzés:

\* Rekultivált kazetták, fedőréteg került rá, füvesített

\*\* Felhagyott kazetta, víz leeresztés, növényirtás megtörtént, azonban a vízzel borítása megmaradt annak érdekében, hogy a kiporzás elkerülhető legyen. Az elővigyázatosság elve alapján porzó felületként továbbra is a megadott területet figyelembe vesszük, mivel a szélsőséges időjárási körülményekből adódhatnak olyan időszakok, hogy megszűnhet a kazetták egyes részein a vízborítás.

### A megengedett és tényleges emisszió

Diffúz forrásként a nagy szabad felületű anyagtárolók művelés alatt álló, nem rekultivált, levegőterhelést okozó területe. A szél erősséget és a felszín száraz állapotát figyelembe véve, a zagyterről kiinduló porzás időtartama évi 0-53 óra (2021 LM bevallást alapul véve).

Az emissziót számításokkal határoztuk meg, amelyet az alábbiakban ismertetünk.

A diffúz forrás légszennyező hatását a levegőterheltség egészségügyi határértékeinek betartásával lehet minősíteni. A vonatkozó határérték:

Szálló por PM<sub>10</sub>

24 órás:50 µg/m<sup>3</sup>

éves:40 µg/m<sup>3</sup>

#### 4.1.4. Hatásterület

A levegőminőségi hatásterület a határának meghatározására a 306/2010. (XII.23.) Korm. Rendelet pontforrásra, illetve diffúz forrásra határozza meg.

A vonalforrásokra jogszabályi hatásterületi definíció nincs.

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy  
c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

A 2021. évi LM bevallás alapján:

Időtartam: 53 h/év

Porzó felület: 125 000 m<sup>2</sup>

Mennyiség: 1775 kg/év 10%-a PM<sub>10</sub> -> 3,35 kg/h

A transzmisszió meghatározásához alapul vett szélesség a területre jellemző átlagos 5 m/s sebességű ÉNy-i irányú szél.

A számított légtér: 125 000 m<sup>2</sup> – a porzó felület nagysága  
5 m – átlagos keveredési magasságot figyelembe véve  
 $V = 125\,000 \cdot 5,0 = 625\,000 \text{ m}^3$

A zagyter PM<sub>10</sub> komponensre vonatkozó hatásterület megadására, a JNSZM KH KTFO – Hatástávolság – 8.0.0.4 Légszennyező források hatásterületének becslése program használatával az alábbi hatásterületet kaptuk.

**A projekt címe:** Zagyter PM<sub>10</sub>

**Átlagolási idők**  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

**Eredő terheltségek**  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

**A felületi forrás hosszabbik oldala:** 1400 m  
**A szennyező anyag kibocsátásának magassága:** 0.5 m

**STABILITÁSI INDEX, S =** S=6 normális, p=0.282  
**FELÜLETI ÉRDESSÉG, z<sub>0</sub> =** 0.003 - sík talaj növényzet nélkül

**ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =** 5 m/s  
**A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =** 10 m

**A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:** Szilárd PM<sub>10</sub> frakció


**1 ÓRÁS (PM<sub>10</sub> ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK =** 50 µg/m<sup>3</sup>  
**ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =** 19.72 µg/m<sup>3</sup>

**szennyező anyag kibocsátás, E =** 335 g/h 93.1 mg/s  
**A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<x<=32767). X =** 1400 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =  
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =



Maximum	Maximum helye
30.6 µg/m <sup>3</sup>	2 m
"A" feltétel 5 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" 40 m
"B" feltétel 6.06 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" 31 m
"C" feltétel 24.5 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" 4 m
Átlag a vizsgált területen 1.03 µg/m <sup>3</sup>	

14. Táblázat: Diffúz forrás hatásterülete

Komponens	Hatásterület határa a.) µg/m <sup>3</sup>	Hatásterület határa b.) µg/m <sup>3</sup> órás (24 órás)	Hatásterület határa c.) µg/m <sup>3</sup>	Maximum koncentráció µg/m <sup>3</sup> órás	Legnagyobb Hatásterület kiterjedése m
Por	50*0.1=5	(50-19,72)*0,2=6,06	30,6*0,8=24,5	30,6	40

A szálló por (PM<sub>10</sub>) esetén a talajközeli légszennyezettség változás a zagytarozó kazetták együttes területének határától számított 40 m, mely a zagyter területén belül marad.

A légszennyezésre vonatkozó dokumentációkat (LM) a Vértesi Erőmű Zrt. határidőre mindig elkészítette. A levegővédelmi működési engedélykérelmet a 7. mellékletben csatoljuk.



Forrás <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep> (saját szerkesztésben)

6. ábra: Hatásterület határa

**Az üzemelés levegőt érő hatása elviselhető.**



## 4.2. VIZEK

### 4.2.1. Felszíni vizek

A zagytározót az Által-ér, a Dadi-vízfolyás és a Bokodi-Hűtő határolja.

#### 4.2.1.1. Általános jellemzés

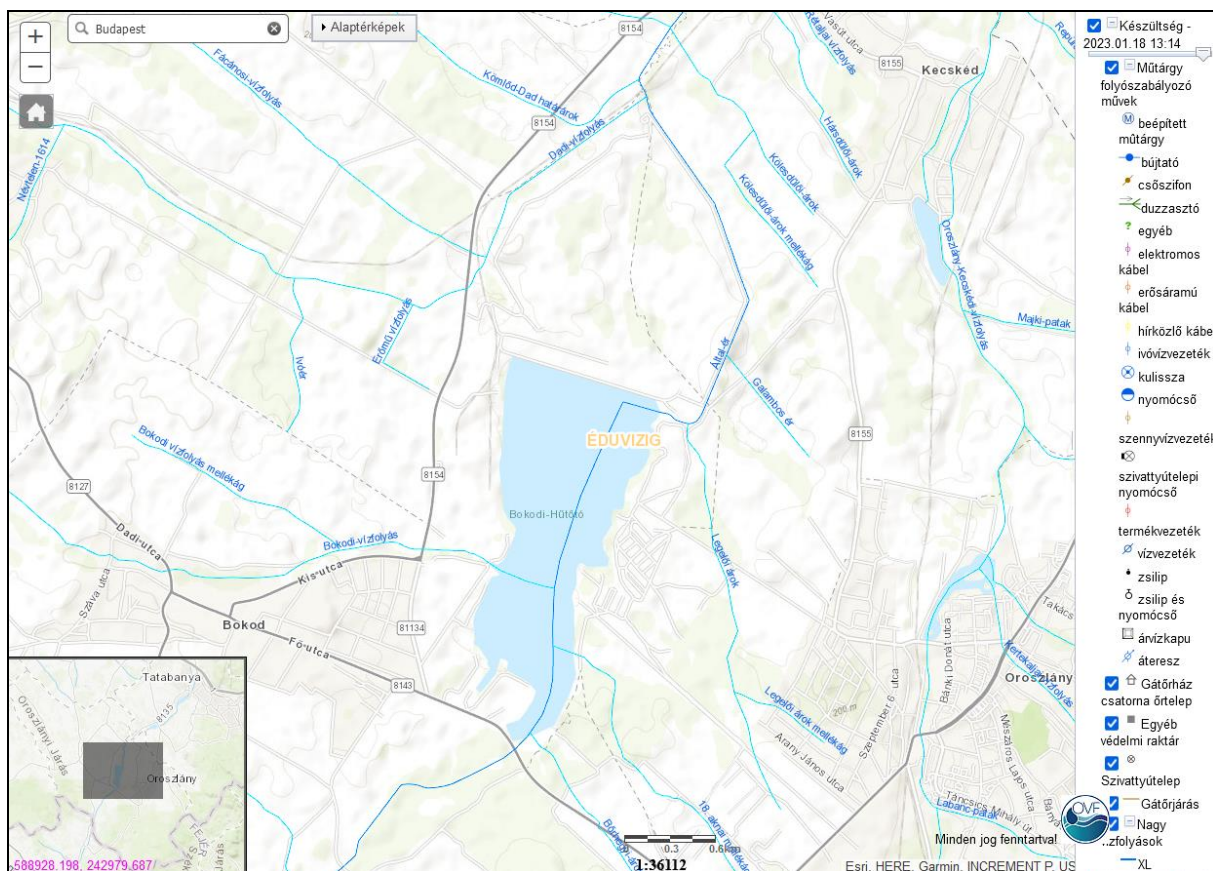
Az Által-érnek (51 km, 563 km<sup>2</sup>) Vértesszőlős feletti völgye tartozik ide. Mérsékelt vízszegény terület.

Az Által-ér a Duna egyik jobb parti mellékfolyója Komárom-Esztergom vármegyében. Az Által-ér a Kisalföld keleti peremének vízfolyása, a Vértes hegység ÉNY-i oldalának vizeit gyűjti össze, Császár községtől délre, Pusztavámtól nyugatra ered, mintegy 140 méteres tengerszint feletti magasságban, majd Pusztavámtól megkerülve északkeletnek veszi útját.

A vízfolyás áthalad a Bokodi-hűtő tavon, Tatabányánál a Tatai-árok törésvonalánál ÉNY felé fordul. A tatai Öreg-tó közepén halad keresztül és öt lefolyón, széles völgyben ér a Dunáig Dunaalmásnál. A főág vizének egy része a Mikoviny-csatornába ömlik, a főág jobbról kisebb vízfolyásokkal egyesülve ömlik a Dunába.

Vízfolyásai: Egerárki-víz, Szépvíz-ér, Fekete-víz, Büdös-ér, Pénzes-patak, Labanc-patak, Majki-patak, Gesztesi-patak, Galla-patak, Árendás-patak, Csákány-patak

Forrás: <https://mormost.hu/2020/03/28/mor-kozeleben-ered-pusztavamot-felig-kerulve-a-dunaig-er-altal-er/>



Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/belviz/index.html>

7. ábra: Telephely környezetében lévő vízfolyások

A hűtőtóként használt Bokodi tó vízminősége az erőművi tevékenység hatására nem változott. A releváns értékeket bemutató táblázat szemlélteti, hogy a Vértesi Erőmű tevékenységének felhagyásával környezeti kár nem keletkezett.

Az alábbi táblázatban az Által-ér befolyó és kifolyó víz minőségét mutatjuk be.

*Általér befolyó*

Komponens	Mértékegység	2020. év			2021.év			2022. év		
		Átlag	Max.	Min.	Átlag	Max.	Min.	Átlag	Max.	Min.
Vez.kép	μS/cm	1240	1446	1023	1224	1386	1054	1294	1609	1070
pH	-	7,87	8,16	7,61	8,08	8,49	7,87	8,14	8,61	7,86
Hőfok	°C	13,3	24,5	1,5	14,6	23	5	13,5	26,0	3,5
ÖK	CaO mg/l	356	438	257	348	404	283	366	441	284
Cl <sup>-</sup>	mg/l	45	53	36	46	58	38	55	69	42
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	286	380	170	265	361	167	359	454	258
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l	0,25	0,66	0,07	0,28	0,67	0,08	0,29	0,78	0,07
Száraz a.	mg/l	902	1058	756	900	1021	739	988	1226	817
Lebegő a.	mg/l	26	79	2	31	79	10	23	64	6
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0	1	0	0	0	0	0	2	0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	8,6	22,5	1	7,1	12,7	1	5,7	17,7	1
Fe <sub>o</sub>	μg/l	10	19	6	12	18	7	9	14	2

*Általér kifolyó*

Komponens	Mértékegység	2020. év			2021.év			2022. év		
		Átlag	Max.	Min.	Átlag	Max.	Min.	Átlag	Max.	Min.
Vez.kép	μS/cm	1112	1199	1032	1109	1195	1039	1279	1508	1177
pH	-	8,20	8,55	7,93	8,22	8,34	8,09	8,16	8,49	8,02
Hőfok	°C	11,4	22,0	2,0	10,1	19,0	3,0	11,0	21,0	1,0
ÖK	CaO mg/l	272	295	251	281	311	256	295	335	269
Cl <sup>-</sup>	mg/l	59	69	49	60	76	54	82	118	60
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	295	408	215	300	321	279	361	466	309
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l	0,09	0,15	0,06	0,10	0,12	0,07	0,09	0,16	0,06
Száraz a.	mg/l	774	886	557	777	817	711	912	1089	802
Lebegő a.	mg/l	3	8	1	8	16	1	3	15	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	1,7	3,1	1,0	1,6	2,1	1,3	1,5	2,0	1,0
Fe <sub>o</sub>	μg/l	7	9	4	8	11	5	12	18	7
Mn	μg/l	-	-	-	20	45	3	-	-	-
Si	μg/l	-	-	-	4287	4893	3852	-	-	-

A település területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny területen fekszik az alábbiak szerint:

*15. Táblázat: Oroszlány település érzékenységi besorolása*

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny felszín alatti terület
Oroszlány	X			+

*4.2.1.2. Ivóvíz ellátás*

Ivóvízszükségletét az erőmű az Észak-dunántúli Vízmű Zrt. gerincvezetékéről biztosította. A belépő nyomócső NA 100 méretű, a fogyasztott vízmennyiséget egy mérőórával mérték. Az ivóvizet csak kommunális célokra használták.

**A tervezett hulladékkezelési tevékenységnél a kommunális vízfelhasználás** kizárólag a személyzet által használt víz mennyisége lesz, a keletkező szennyvizet az erőmű szennyvízelvezető rendszerébe továbbítják.

Közvetlen hatás sem a felszíni, sem a felszín alatti vizeket nem érinti.

Az elmúlt időszakra a kommunális célú vízhasználatokból és szennyvízkezelésből környezeti kár nem származott.

A hulladékkezelési tevékenység nem igényli ivóvíz felhasználását.

Ivóvíz vételi lehetőség jelenleg is van a zagytéren, amely a dolgozók ivóvíz ellátására és szociális vízigényének biztosítására került kiépítésre. A szennyvíz elszállításáról a Zrt. rendszeresen gondoskodik.

*4.2.1.3. Ipari vízellátás*

Az erőmű ipari vizet nem használt az elmúlt években, és a jövőben sem igényli a zagytéri technológia.

Az ipari vízellátás felhagyásával környezeti teher nem állapítható meg.

*4.2.1.4. Csapadékvíz elvezető rendszer*

A csapadékvizek az erőmű területéről a vonatkozó vízjogi engedélyek előírásai szerint elvezetésre kerültek az elmúlt időszakban. 2022-ben az erőmű telephely értékesítésre került, e miatt **az erőmű telephelyi csapadékvíz rendszer vízjogi üzemeltetési engedélyének átírása megtörtént az új engedélyes, a CHP-INVEST Kft nevére.**

A csapadék minőségének adatait az alábbi táblázatban tájékoztatásul bemutatjuk.

16. Táblázat Csapadékvíz elvezető rendszerből vett vízminta minőségi jellemzői

Mért komponensek		2018.03.20	2018.10.09	2019.05.21	2019.10.21	2020.05.13	2020.10.21	2021.02.02	2022.05.10	Határérték
pH		7,89	8,01	8,09	8	7,59	7,94	8,01	8,08	6,5-9
KOI <sub>k</sub>	mg/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	100
BOI <sub>5</sub>	mg/l	0,92	0,6	<20	<2	0,51	0,36	2,15	<2	30
Összes lebegő	mg/l	13	11	3	1	8	3	21	8	50
NO <sub>2</sub>	mg/l	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	33,5	26,3	29,6	27	27,2	23,1	25	21,0	
NH <sub>4</sub>	mg/l	0,06	<0,01	0,08	0	0,02	0,02	0,01	0,11	
Össz.szervetlen nitrogén (számolt)	mg/l	7,59	5,96	6,74	6,22	6,27	5,33	5,75	4,93	30
Össz. nitrogén (Hach küvetával)	mg/l	7,51	7,81	7,02	7,55	7,23	7,08	6,74	6,5	35
Szerves oldószer extrakt	mg/l	0,71	0,39	1,46	0,39	1,36	0,40	2,06	2,16	5
Összes foszfor P összes	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	5

Az erőmű telephelyi csapadékvíz elvezető rendszer monitorozása 2023-tól már nem a Zrt. kötelezettsége.

A csapadékvizek a zagytéren a vízforgalmat nagy mértékben növelték, de napjainkra megoldódott a részleges csapadékvíz elvezetés a már rekultivált kazetták területéről a vízügyi hatóság vízjogi engedélye alapján (Győr-Moson Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35800/3124-8/2021.ált. számú határozatával módosított 35800/3124-6/2021.ált. számú határozata). A rekultivált területekről elvezetett csapadékvizek a határozatban megfelelően ellenőrzésre kerülnek, első évben 2021-ben nem lehetett mintát venni, 2022-ben vett vízminták mennyisége, pedig oly mértékben kevés volt, ezért nem teljes körű az előírt komponens kör vizsgálata.

A kivezető árok üzembe helyezése óta még nem volt akkora mennyiségű csapadék, hogy az Által-ér vízfolyásba jelentősebb mennyiség bekerült volna, így a kifolyásnál vízmintavétel csak korlátozottan volt megvalósítható. A 2022 évben jelentkező kisebb mennyiségű csapadék a kazetták felületén elhelyezkedő növényzet által felszívódásra kerül.



17. Táblázat: Rekultivált területről elvezetett csapadékvíz minősége 2022-ben

Mintavétel	Labor azonosító (K,M)	pH	KOI <sub>kr</sub> mg/l	BOI <sub>5</sub> mg/l	Összes lebegő mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> -N mg/l	Össz szervetlen nitrogén (számolt) mg/l	Össz. nitrogén (Hach küvettával) mg/l	Szerves oldószer extrakt mg/l	ö P mg/l	Mo mg/l
2022.06.08	383/22	9,29	49	Nem volt mérhető*	31	0,09	1,2	0,15	0,12	0,42	2,70	Nem volt mérhető *	0,08	0,37
2022.09.30	613/22	8,05	<30	5,41	6	0,14	0,9	0,82	0,64	0,88	2,10	Nem volt mérhető *	0,11	0,16

\*A kevés vizsgálandó mintamennyiség nem volt elegendő.

Az üzemelő és a részben rekultivált kazettákra hulló csapadék a zagytéren belül, a zagyvízzel zárt rendszerben keveredik, élővízi kapcsolata nincsen.

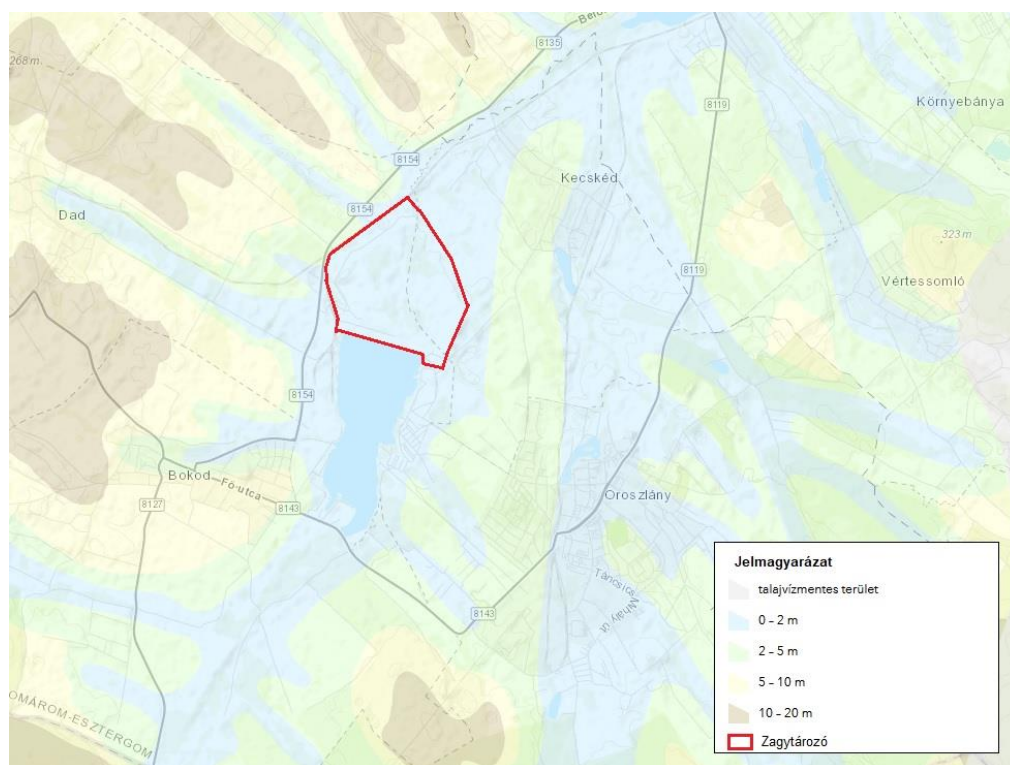
A tevékenység felszíni vizekre gyakorolt hatása elviselhető.

#### 4.2.2. Felszín alatti vizek

A talajvíz 4-6 m között mindenütt elérhető, mennyisége is számottevő. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de Tatabánya környékén nátriumos is. A szulfáttartalom É-on 300 mg/l felett, máshol az alatt van.

A réteg vízkészlet területileg változó. A bányavíz-kiemelés miatt szintje a korábbi évtizedekben erősen süllyedt, azóta viszont a karsztvíz szint jól követhetően emelkedik. Az artézi kutak száma kevés. Mélységük helyenként több száz méter, de vízhozamuk mérsékelt. Nem csak a közüzemi vízellátás, hanem a csatornázottság is közel teljes körűnek minősíthető.

A terület vízbázis jellege miatt kiemelt vízminőség védelmet igényel.



Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>

8. ábra: Zagytározó és környezetének talajvízszint térképe

A korábbi vizsgálatok során megállapították, hogy az erőmű telephelyen az 50 m<sup>3</sup>-es olajtartály környezetében kialakított 3 db földalatti szén-hidrogéntároló szennyezést okozott.

A talajvíz a fúrásokban tiszta volt, ezért talajvíz-monitoring rendszer kialakítása nem volt indokolt. Azonban környezetre káros anyagok folyamatos felhasználása miatt 2 db kút átalakítása talajvíz megfigyelő kúttá megtörtént. A kutak (VEB-2, VEB-4) 35800/6461-7/2018. számú határozattal módosított vízjogi engedélyét az ÉDU KTVF H-1206-4/2008. számú határozatában adta meg.

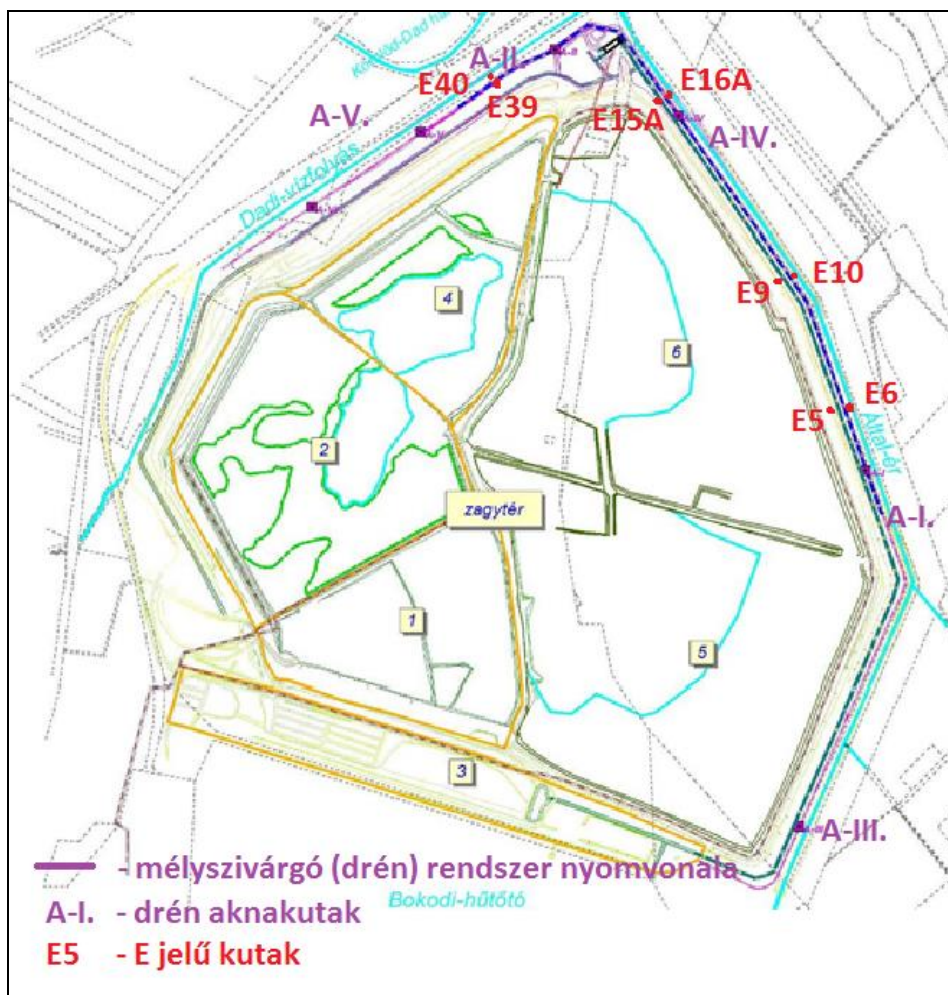
**A Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Vízügyi Hatósága a 35800/5271-4/2022. ált iktatószámú határozatával az engedélyes személyének változása miatt (CHP-Invest Kft.) módosította a vízjogi üzemeltetési engedélyt.**

Az erőmű telephelyi felszín alatti vizek monitorozása 2023-tól már nem a Zrt. kötelezettsége.

#### 4.2.2.1. Monitoring

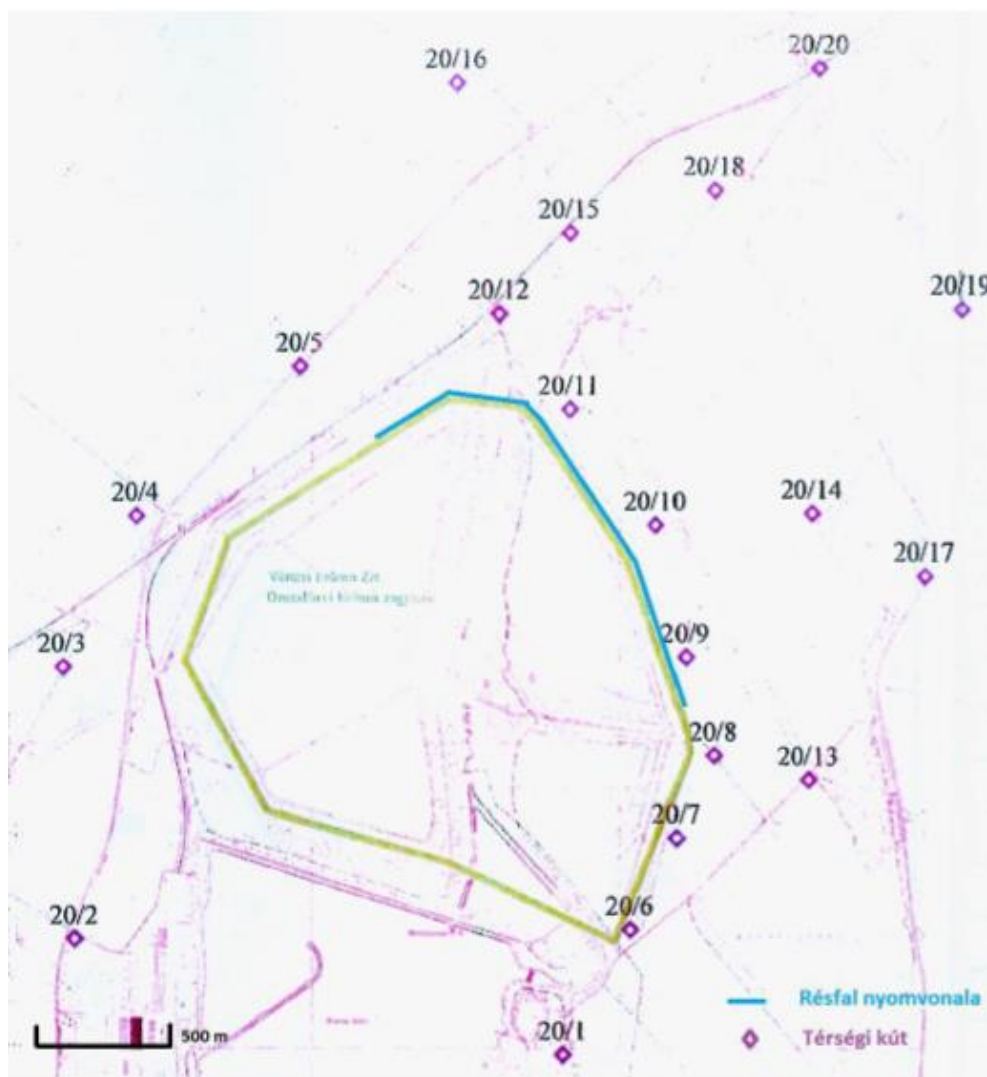
A társaságnak monitorozási kötelezettsége van a zajtér környezetében felszín alatti és felszíni vizek tekintetében is. A felszín alatti vizeket 20 db térségi kúttal (20-as jelű kutak), a mélyszivárgó rendszer 5 db akna kúttal és az ezek hatékonyságát monitorozó 8 db E-jelű kúttal figyelik. A felszíni vizeket is több ponton vizsgálják.

A mintavételi pontokat és a kutak elhelyezkedését az alábbi ábrákon mutatjuk be.



Forrás: Vértesi Erőmű Zrt

9. ábra: Drén aknakutak és E jelű kutak elhelyezkedése



Forrás: Vértesi Erőmű Zrt

10. ábra: Térségi figyelőkutak

A monitoring rendszer vizsgálati gyakoriságát és a vizsgálandó paramétereket a környezetvédelmi hatóság által kiadott KE/041/04328-9/2021, 4166-11/2018, 4136-5/2017 és 234-13/2015 számú határozatokkal módosított 681-8/2013 számú rekultivációs engedély, illetve a vízügyi hatóság által kiadott 35800/1590-1/2017 számú határozattal módosított 35800/8387-18/2016 számú vízjogi üzemeltetési engedély határozza meg az alábbi táblázatban leírtak szerint.

18. Táblázat: Monitoring rendszer vizsgálati gyakorisága és a vizsgálandó paraméterek

Vizsgálati kötelezettség	Vizsgált paraméterek	Gyakoriság
Az <b>akna kutakból</b> (5 db drén kút) vízszintmérés és általános vízkémiai vizsgálat.	vízszintmérés fajlagos elektromos vezetőképesség, dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), pH, összes keménység, p- és m-lúgosság, nátrium, vas, szulfát, klorid	félévente
Az <b>E jelű kutakból</b> (8 db kút) vízszintmérés és általános vízkémiai vizsgálat.	nyugalmi vízszint fajlagos elektromos vezetőképesség, dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), pH, összes keménység, p- és m-lúgosság, nitrit, nitrát, klorid, szulfát, vas tartalom	negyedévente
Az <b>E jelű kutakból</b> (8 db kút) toxikus és nehézfém vizsgálat.	As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Zn	évente
A <b>20-as jelű kutakból</b> (20 db kút) vízszintmérés és általános vízkémiai vizsgálat.	nyugalmi vízszint fajlagos elektromos vezetőképesség, dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), pH, összes keménység, p- és m-lúgosság, nitrit, nitrát, klorid, szulfát, vas tartalom	negyedévente
A <b>20-as jelű kutakból</b> (20 db kút) toxikus és nehézfém vizsgálat.	As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Zn	évente
A <b>Bokodi hűtő és Által-ér (vasúti híd)</b> zagytértől É-ra Kecskéd irányába helyeken általános vízkémiai vizsgálat.	hőfok, fajlagos elektromos vezetőképesség, dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), pH, összes keménység, HCO <sub>3</sub> , p- és m-lúgosság, nitrát, klorid, szulfát, vas, nátrium, kálium, magnézium, kalcium, foszfor, ammónia, mangán tartalom	félévente
A <b>zagytéri csurgalékvizekből</b> általános vízkémiai vizsgálat.	fajlagos elektromos vezetőképesség, dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), pH, összes keménység, p- és m-lúgosság, nitrit, nitrát, klorid, szulfát, vas tartalom	félévente
A <b>zagytéri csurgalékvizekből</b> toxikus és nehézfém vizsgálat.	As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Zn	évente
A rekultivált kazettákról élővízbe vezetett <b>csapadékvíz</b> általános vízkémiai és fémvizsgálata.	dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> ), biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> ), összes lebegőanyag, pH, összes szervesetlen nitrogén, összes nitrogén, ammónia-ammónium nitrogén, összes foszfor, SZOE, Molibdén tartalom	félévente

Az elmúlt 5 év mintavételi jegyzőkönyveit a 8. számú mellékletben csatoljuk.

A zagytéren folytatott tevékenységnek sem minőségi, sem mennyiségi szempontból frissvíz igénye nincs, a vízveszteségek pótlása technológiai vízből történt, így a felszín alatti és felszíni vízkészleteket közvetlenül nem érinti.

A már rekultivált 1. és 3. kazetták területéről elfolyó csapadékvizek – a vonatkozó engedélyek előírásai alapján – az Által-érbe folynak.



A még nem rekultivált zagytéren keletkező használt vizeket (csurgalék- és szivárgóvizet) a kazettából a zagytér körüli övárokbá, mint zárt rendszerbe kerülnek és a retúrnyomó vezetéken juttatják vissza a zagyszivattyúházba, illetve porzásmentesítésre használják. Ez az állapot a zagytér teljes területének rekultivációjáig tart.

A zagytéren folytatott tevékenység, illetve létesítmény vízgazdálkodási rendszere az alkalmazott hidromechanizációs technológiával megvalósított vízvisszaforgatás folytán zárt, önálló használtvíz és szennyvíz kibocsátási hely nincs.

A zagytéren diffúz vízvesztesség keletkezik a természetes párolgás, cseppkihordás miatt, amelynek pótlása technológiai vízzel megoldott. Az elszivárgó víz is gyűjtésre, majd nyílt elvezetésre került a retúrvíz rendszerben.

A vízjogi üzemeltetési engedélyben foglaltak szerint a talajvíz megfigyelő kutak rendszeres vizsgálatát évente 4 alkalommal végzik el, kiegészítve ezt egyes kutaknál az évi 1 alkalommal történő toxikus fémek vizsgálatával is. Az adatokat az illetékes hatósághoz rendszeresen megküldik.

A 2018-2022. évben a szulfát tartalom a korábbi időszakhoz hasonló trendet mutat. A 20/12A jelű kútnál az összes sótartalom (fajlagos elektromos vezetőképesség) és szulfát tartalom a többi kúthoz viszonyítva továbbra is magas, melynek oka az évtizedekkel ezelőtti zagytér alakítási munkálatokhoz kapcsolható (korábbi tanulmányok megállapítása).

A 20-as számozású kutak esetében több kútnál a nitrát tartalom a vizsgált időszakban is magas volt, ennek oka, hogy az adott területeken évek óta intenzív mezőgazdasági tevékenység folyik, amely a zagytéri tevékenységtől független.

A térségi kutakból nehézfém vizsgálatokat is rendszeresen végeznek. A vizsgálati eredményekben határérték feletti fémszennyezés nem mutatható ki, nagyrészüket a kimutatási határ közelében, illetve az alatt van. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a kutak vize a referencia időszaknak tekinthető 1990-es évek minőségéhez hasonló (zagytér bővítésének, az 5. és 6. kazetták létesítésének időszaka).

Kijelenthető, hogy a térségben az elmúlt időszakban az erőművi tevékenységből származtatható talajvízminőség romlás nem következett be.

A talajvíz zagytérről eredő szennyeződését korábban a megépített függönyfal (résfal) akadályozta meg. A műszaki védelem megerősítése érdekében, e mellett beüzemelésre került a zagytéri mélyszivárgó rendszer (drénrendszer), mely üzemeltetésének hatékonyságát a Zrt. 2010 óta 4 db kútpárral (8 db E jelű kút) figyeli meg. A mélyszivárgó rendszer működésének köszönhetően a kútvizek szulfáttartalma a korábbi időszak eredményeihez hasonlóan alakult.

Az éves rendszeres talajvíz vizsgálatok adatai alapján megállapítható, hogy a zagytéren elhelyezett salak-pernye-gipsz sem a zagytér körül lévő figyelő kutakban, sem a 20 db ún. térségi talajvíz kút vizének minőségében nem okozott lényeges változást. Mélyebb talajrétegekbe történő vízszivárgás nem következett be, mivel a zagytér alatt vízzáró agyagréteg van, valamint a lerakott, megszilárdult zagyból elvégzett vízáteresztő-képességi vizsgálatok eredményei igazolják, hogy a lerakott zagy is jó szigetelőképeségű ( $10^{-6}$ - $10^{-8}$  m/s).

A Zrt. a felszíni vízrendszer (Által-ér, Bokodi-hűtőtó) vízminőségére vonatkozóan is rendszeres laboratóriumi vizsgálatokat végez. Az eddigi adatok alapján a felszíni víz minősége az Által-ér befolyó pontjánál és a zagyterek alatti Által-ér szakaszon az oldott anyag tartalom, szulfát tekintetében alig változik.

Összefoglalva megállapítható, hogy az erőmű és zágytér telephelyeken, a technológiai fegyelem megtartása mellett sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek nem veszélyeztetettek.

**A Zrt. által a zágytér további üzemeltetése során a felszíni és felszín alatti vizek terhelése nem történik, a hatások elviselhetőek lesznek.**

#### 4.2.3. Jellemző vízhasználatok

A dolgozók vízellátását a meglévő kiépített közműhálózatról történik.

A telep vízhasználatát a kommunális vízszükségletek ellátása jelenti, mely közműről megoldott.

Az elmúlt 5 év vízfogyasztását az alábbi táblázatban adjuk meg.

Ivóvíz felhasználás (ezer m <sup>3</sup> )	2018	2019	2020	2021	2022
	8,018	8,665	7,606	7,944	6,142

#### 4.2.4. Szennyvizek gyűjtése és kezelése

A keletkező kommunális szennyvizet kiépített szennyvízelvezető hálózaton keresztül vezetik ki a területről.

Az elmúlt 5 év szennyvíz mennyiségét az alábbi táblázatban adjuk meg.

Szennyvíz (ezer m <sup>3</sup> )	2018	2019	2020	2021	2022
	8,018	8,665	7,606	7,723*	5,972

\* A vezetékes ivóvíz felhasználásból 221 m<sup>3</sup> csőtörés következtében folyt el, ami nem került közcsatornába.

### 4.3. TALAJ

A kistáj Fejér és Komárom-Esztergom megyében helyezkedik el. Területe 171 km<sup>2</sup> (a középtáj) 13,2%-a, a nagytáj 2,7%-a.

Mivel a kistáj közzethatár mentén jött létre, alakrajzilag asszimmetrikus. Szélesebb-keskenyebb alluviális síkját 2-3 terasz kíséri, a magasabban fekvő lejtőkör tanúhegyek, eróziós, deráziós völgyek, deráziós páholyok formacsoportjai sorakoznak. Ezek fiatalos, mozgalmas geomorfológiai arculatot kölcsönöznek a tájnak.

A mezozoos (urakodóan triász) aljzatban a kréta időszaki szerkezeti mozgások következtében jelentős mértékű domborzati különbségek alakultak ki. A középső-eocén tengerelöntés nyomán jelentős kiterjedésű kőszénösszletek keletkeztek. A tatabányai barnakőszén bányászat 1896-1987 között folyt. Oroszlányban 1937-től, Pusztavámon 1944-től működtek szénbányák.

Az Által-ér völgy a Dunántúli-középhegység csapásában DNY-ÉK-i szerkezeti vonalak mentén formálódott eróziós völgyrendszer, amely a laza üledékekből épült hegységelőtér és a merev, triász dolomitból és mészkőből épült Vértes sasbércsorozatának a határán alakult ki.

A kistáj két különböző kőzet-triász mészkő és dolomit, valamint laza üledékek-határán található. A völgy peremének löszös és homokos üledékeinek talajait közel azonos területi



megoszlásban (42 és 43%) agyagbemosódásos barna erdőtalajok és barnaföldek alkotják. A homok és a homokos lösz alapkőzetén képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok homokos vályog mechanikai összetételűek. Vízgazdálkodásuk a homok mennyisége szerint változik, azaz lehet kedvezőtlen és kedvezőbb. Erdősültségük kb. 20%, főként (60%) szántóként, szőlőként (10%) és rét-legelőként (5%) hasznosíthatók.

A barnaföldek az Által-értől K-re homok, míg attól Ny-ra-löszös alapkőzetén-homokos vályog fizikai féleségűek. A homok mechanikai összetételű barna földek vízgazdálkodására a kedvezőtlen kis víztartó és vízraktározó képesség, míg a homokos vályogokéra annak kedvezőbb változata jellemzőbb. Erdő 15 %, szántó 45 % lehet, de nem elhanyagolható a legelőként (10 %) és Oroszlány térségében a településterületként (30 %) hasznosított területek aránya sem. Az erdőtalajok térszínén előforduló erősen erodált földes és köves kopárok területi kiterjedése kb. 1 %.

Az Által-ér vályog mechanikai összetételű öntés réti talajai a terület 14%-át teszik ki. Felszíntől karbonátosak és vízgazdálkodásuk kedvező. Nagy szabad felületű rétek (80 %) előfordulása jellemzi e talajokat. A jó termékenységű szántók részaránya kb. 20 %-ot tesz ki.

Az erőmű területén földtani közeg monitoring vizsgálati pontokat nem írt elő a Hatóság.

A zagyter rekultivált (1. és 3.) kazetták területén 2020-ban végzett geodéziai monitoring vizsgálatok eredményét *a 9. számú mellékletben* csatoljuk.

A tevékenység hatásterülete nem haladja meg a telephellyel érintett ingatlan határait.

**A földtani közegre gyakorolt hatás elviselhető.**

#### **4.4. HULLADÉK**

##### **4.4.1. Hulladékképződéssel járó technológiák bemutatása**

A Zrt. jelenlegi tevékenységéből *termelési hulladék* nem keletkezett.

Az erőmű és zagyter telephelyen további hulladékok a *karbantartás során, illetve a telephely értékesítése kapcsán adódó feladatok által* jelenleg is keletkeznek.

A keletkezett hulladékok, a hulladék átvételére jogosult szervezetnek kerülnek átadásra.

##### **4.4.2. Felhasznált anyagok megnevezése, kezelése, tárolása**

A tervezett hulladékkezelési technológiához alap- és segédanyag nem szükséges.

##### **4.4.3. Keletkező hulladékok azonosítása, összetétele, gyűjtési módja**

A Zrt. tevékenységében 2016. január óta tüzelésből eredő technológiai hulladék nem keletkezik.

Kommunális és a szelektíven gyűjtött hulladékot közszolgáltató szállítja el.

A nem veszélyes és veszélyes hulladékokat környezetszennyezést kizáró módon, a keletkezés helyén, munkahelyi gyűjtőhelyeken hulladéktároló edényzetben, a tevékenység zavartalan végzését nem akadályozó mennyiségben gyűjtik. A nem veszélyes és veszélyes hulladék elszállítása a keletkezés helyéről történik, arra megfelelő engedéllyel rendelkező vállalkozóval.

Új üzemi gyűjtőhely kialakítása **nem** tervezett.

#### **4.4.4. Be- és kiszállított hulladékok kezelése**

Az alábbi fejezetet két részre bontjuk:

- a jelenlegi állapothoz köthető hulladékok mennyiségére, és kezelésükre,
- ártalmatlanításra tervezett hulladék mennyiségekre.

A Zrt. tevékenysége 2016 óta a korábbihoz képest jelentősen korlátozott, a bontásokból, illetve a telephely fenntartásához, karbantartásához köthető hulladékokból volt kiszállítás a 2018-2022 közötti időszakban.

A képződő hulladékok elszállítását arra engedéllyel rendelkező szállítókkal végeztetik. A szállítók engedéllyel rendelkező ártalmatlanító és hasznosító helyekre szállítják be a hulladékokat.

Az erőmű területén a Vértesi Erőmű és a leendő Tulajdonosok közötti átadás-átvétel idején hulladék nem lehetett. A jelenleg még meglevő hulladék elszállításáról gondoskodtak.

A következő táblázatban megadjuk az egyes hulladékfajtákat kezelő cégek nevét, és a kiszállított hulladékok mennyiségeit.

19. Táblázat: A telephelyen keletkezett nem veszélyes hulladékok mennyisége (2018-2022, kg)

HAK kód	Megnevezés	2018	2019	2020	2021	2022
060314	szilárd sók és oldatai, amelyek különböznek a 06 03 11-től és a 06 03 13-tól	2 290	-	-	41 520	-
070299	közelebbről meg nem határozott hulladék	1 360	-	-	-	-
070799	közelebbről meg nem határozott hulladék	15	-	-	-	-
080410	ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	80	-	-	-	570
100101	hamu, salak és kazánpor (kivéve a 10 01 04)	-	-	377 039	-	-
100102	széntüzelés pernyéje	-	-	1 019 401	-	-
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02 től	100	25	20	1 120	970
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	10	-	480	740	320
160306	szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től	3 040	-	-	-	130
170101	beton	-	-	-	1 711 900	-
170107	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06 től	12 020	45 640	-	-	19 920
170402	alumínium	-	280	-	-	-
170405	vas és acél	815 300	389 580	-	342 610	-
170604	szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03 től	1 560	-	-	-	-
170904	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03 től	240	-	440	5 620	-
200101	papír és karton	9 820	6 220	-	7 840	15 320
200136	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól	7 170	-	11 020	4 800	3 040
200307	lom hulladék	-	26 260	3 660	17 860	23 080

20. Táblázat: A telephelyen keletkezett veszélyes hulladékok mennyisége (2018-2022, kg)

HAK kód	Megnevezés	2018	2019	2020	2021	2022
060106*	egyéb sav	1 100	-	-	-	-
060404*	higanytartalmú hulladék	-	34	-	-	-
070101*	vizes mosófolyadék és anyalúg	120	-	-	-	-
070104*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	980	-	-	-	-
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	-	-	-	-	130
080317*	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	20	30	-	150	100
130205*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	3 140	-	-	-	1 700
130502*	olaj-víz szeparátorokból származó iszapok	-	182 780	68 780	-	6 400
130507*	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	115 000	97 960	-	94 240	48 160
130701*	tüzelőolaj és dízelolaj	200	-	-	-	-
150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	1 690	50	12	288	800
150111*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	10	20	-	20	15
150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	60	891	-	400	150
160107*	olajsűrűk	-	250	-	-	250
160213*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	-	-	-	-	1 440
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladék	975	-	-	-	-
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	400	-	-	-	500
160506*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	-	-	-	60	85
160601*	ólomakkumulátorok	-	500	225	575	600
170303*	szénkátrány és kátránytermék	4 120	-	1 420	250	-
170601*	azbeszttartalmú szigetelőanyagok	80	-	-	-	-
180103*	egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	11	13	50	57	43
200121*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok	-	120	-	136	-
200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszámúak is megtalálhatók	30	-	-	100	-
200135*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121-től, a 200123-tól és a 200135-től	-	-	-	17 860	400

21. Táblázat: A telephelyen keletkezett nem veszélyes hulladékok kezelői (2022)

HAK kód	Kezelési kód	Kezelő neve	Kezelésre átadott mennyiség (kg)
08 04 10 ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	E0499	Trans-Global Kft.	570
15 02 03 abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02 től	E0499	Trans-Global Kft.	970
160103 hulladékká vált gumiabroncsok	G0001	NHSZ Tatabánya Zrt.	320
16 03 06 szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től	E0499	Trans-Global Kft.	130
17 01 07 beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06 től	R5	NHSZ Tatabánya Zrt.	19 920
20 01 01 papír és karton	E203	Reisswolf Kft.	15 320
20 01 36 kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól	G0001	NHSZ Tatabánya Zrt.	3 040
20 03 07 lom hulladék	D5, G0001	NHSZ Tatabánya Zrt.	23 080

22. Táblázat: A telephelyen keletkezett veszélyes hulladékok kezelői (2022)

HAK kód	Kezelési kód	Kezelő neve	Kezelésre átadott mennyiség (kg)
08 01 11* szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	E0499	Trans-Global Kft.	130
08 03 17* veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	E0499	Trans-Global Kft.	100
13 02 05* ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	E0499	Trans-Global Kft.	1 700
13 05 02* olaj-víz szeparátorokból származó iszapok	E0102, E0403	Ózon Kft.	6 400
13 05 07* olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	E0403	Ózon Kft.	48 160
15 01 10* veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	G0001, E0499	NHSZ Tatabánya Zrt, Trans-Global Kft.	800
15 01 11* veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémről készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	E0499	Trans-Global Kft.	15
15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	E0499	Trans-Global Kft.	150
16 01 07* olajsűrők	E0499	Trans-Global Kft.	250
16 02 13* veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	E0499	Trans-Global Kft.	1 440
16 03 05* veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	E0499	Trans-Global Kft.	500
16 05 06* veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	E0499	Trans-Global Kft.	85
16 06 01* ólomakkumulátorok	E0499	Trans-Global Kft.	600
18 01 03* egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	G0001	NHSZ Tatabánya Zrt.	43
20 01 35* veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121-től, a 200123-tól és a 200135-től	E0499	Trans-Global Kft.	400

### **Tervezett hulladékok átvétele és monitoring vizsgálata**

Az erőmű értékesítését követően a CHP-Invest Kft és az Újpalotai Kft tevékenységéből származó hulladékok kerülnek elhelyezésre a zagyter területén.

23. Táblázat: Az 5 és 6 számú kazettán ártalmatlanítható hulladékok

HAK	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
10 01 03	Tőzegpernye és kezeletlen fa tüzelési pernye	23.156
10 01 15	Együttégetésből származó hamu, salak és kazánpor, amely különbözik a 10 01 14-től	
10 01 17	Együttégetésből származó pernye, amely különbözik a 10 01 16-tól	

Salak-pernye kibocsátás a kazánokból a két kazán működése esetén: 2304 t/év

Leválasztott pernye kibocsátás az ESP-ből a két kazán működése esetén: 20852 t/év

A zagyter, mely a Vértesi Erőmű Zrt. üzemeltetésében működik az alábbi előírások alapján veheti át a hulladékot. A hulladék vizsgálatára a műszaki lehetőségeket figyelembe véve a kazánok alatti medencéből lehet mintát venni. A mintavétel módját a hulladék termelője és a hulladék ártalmatlanítója is elfogadta.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet rendelkezik, melynek 2. melléklete az alábbiakat írja elő.

Átvételi határkoncentrációk B1b alkategóriájú hulladéklerakón a 2.2.1.-1. táblázat szerint:

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S = 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
As	2
Ba	100
Cd	1
Cr összes	10
Cu	50
Hg	0,2
Mo	10
Ni	10
Pb	10
Sb	0,7
Se	0,5
Zn	50
Klorid-ionok	15 000
Fluorid-ionok	150
Szulfát-ionok	20 000
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége	800*
TDS: a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége	60 000**



\* Ha a hulladék mért DOC értéke a saját pH-ján mérve nagyobb, mint a táblázatban felsorolt határérték, akkor pH 7,5–8 közötti tartományban, L/S=10 l/kg arány mellett kell meghatározni a DOC értéket. Átvehető a hulladék akkor, ha a 7,5–8 pH tartományban mért DOC koncentrációja nem haladja meg a táblázatban felsorolt 800 mg/kg határértéket.

\*\* Ha a hulladék szulfát- és kloridion tartalma teljesíti a fenti határkoncentrációkat, a TDS érték túllépés esetén is átvehető a hulladék.

Előkezelt, stabil, nem reakcióképes (eredetileg) veszélyes hulladék a B1b lerakóban átvehető, amennyiben a 2.2.1.–2. táblázatban szereplő további követelményeknek is megfelel.

#### 4.4.5. Hulladékkezelésből származó hulladék

**A hulladék kezelés során további hulladék nem keletkezik.** A Zrt. egyéb tevékenységeiből (iroda épület, műhely, garázs, szivattyúház, orvosi rendelő) az alábbi hulladékok keletkezhetnek. A hulladékgazdálkodási engedélykérelmet a 10. számú mellékletben csatoljuk.

24. Táblázat: A Vértesi Erőmű Zrt. tevékenysége során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok várható éves mennyisége

HAK	Hulladék megnevezése	Várható éves mennyiség (kg)	Gyűjtés helye/Munkahelyi gyűjtőhely megnevezése	Gyűjtés módja
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruhákat, amelyek különböznek a 15 02 02 től	200	Garázs üzem	200 literes ADR hordó
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	800	Garázs üzem	Raklap
170101	beton	10 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Ömlesztve
170107	beton, téglák, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06 től	10 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Ömlesztve
170402	alumínium	1 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Ömlesztve
170405	vas és acél	50 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Ömlesztve
170604	szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03 től	500	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Zsák
170904	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03 től	5 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház	Ömlesztve
200101	papír és karton	10 000	Irodaház (Konferencia terem)	Gyűjtőkonténer és zsák
200136	kiseleztezt elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól	1 000	Irodaház (Konferencia terem)	Raklapon szállításra kész csomagolásban
200307	lom hulladék	5 000	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház Műhely	Ömlesztve
<b>Nem veszélyes hulladék összesen</b>		<b>93 500</b>		
080317*	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	100	Irodaház (Konferencia terem)	Eredeti csomagolásban zsák
130205*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	600	Oroszlányi zagyteret retúr szivattyúház Garázs üzem	200 literes ADR hordó
130502*	olaj-víz szeparátorokból származó	1 000	Garázs üzem	Tartály

HAK	Hulladék megnevezése	Várható éves mennyiség (kg)	Gyűjtés helye/Munkahelyi gyűjtőhely megnevezése	Gyűjtés módja
	iszapok			
130507*	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	4 000	Garázs üzem	Tartály
150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	600	Oroszlányi zagytér retúr szivattyúház Garázs üzem Műhely	200 literes ADR hordó
150111*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	50	Oroszlányi zagytér retúr szivattyúház Garázs üzem Műhely	Gyűjtőedényzet
150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	400	Oroszlányi zagytér retúr szivattyúház Garázs üzem Műhely	200 literes ADR hordó
160107*	olajsűrők	200	Garázs üzem	200 literes ADR hordó
160506*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	50	Műhely	Eredeti csomagolás
160601*	ólomakkumulátorok	500	Garázs üzem	Raklap
170303*	szénkátrány és kátránytermék	500	Oroszlányi zagytér retúr szivattyúház	200 literes ADR hordó
180103*	egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	60	Orvosi rendelő	Egészségügyi hulladék tárolásra alkalmas edényzet
200121*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok	150	Műhely	Gyűjtőkonténer
200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszámúak is megtalálhatók	100	Irodaház (Konferencia terem)	Elemgyűjtő edényzet
200135*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121-től, a 200123-tól és a 200135-től	500	Irodaház (Konferencia terem)	Raklapon szállításra kész csomagolásban
<b>Veszélyes hulladék összesen</b>		<b>8 810</b>		

A hulladékok keletkezése okozta hatás semleges.

#### 4.4.6. A telephelyen egyszerre tárolható hulladékok mennyisége

A telephelyen egyszerre tárolható hulladékok mennyiségét a technológiai sajátosságok, illetve tárolási kapacitások függvényében az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

25. Táblázat: A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok egyidejűleg gyűjthető mennyisége munkahelyi gyűjtőhelyenként

Gyűjtés helye/Munkahelyi gyűjtőhely megnevezése	HAK	Hulladék megnevezése	Egyidejűleg gyűjthető mennyiség (kg)	Gyűjtés módja
Oroszlányi zagytér retúr szivattyúház	170101	beton	10 000	Ömlesztve
	170107	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06 tól	10 000	Ömlesztve
	170402	alumínium	1 000	Ömlesztve
	170405	vas és acél	50 000	Ömlesztve
	170604	szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03 tól	500	Zsák
	170904	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03 tól	5 000	Ömlesztve
	200307	lom hulladék	2 000	Ömlesztve
	130205*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	200	200 literes ADR hordó
	150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	50	200 literes ADR hordó
	150111*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	10	Gyűjtőedényzet
Irodaház (Konferencia terem)	150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	100	200 literes ADR hordó
	170303*	szénkátrány és kátránytermék	500	200 literes ADR hordó
	200101	papír és karton	2 500	Gyűjtőkonténer és zsák
	200136	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól	1 000	Raklapon szállításra kész csomagolásban
	080317*	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	100	Eredeti csomagolásban zsák
Garázs üzem	200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszámúak is megtalálhatók	50	Elemgyűjtő edényzet
	200135*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121-től, a 200123-tól és a 200135-től	500	Raklapon szállításra kész csomagolásban
	150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02 től	200	200 literes ADR hordó
	160103	hulladékká vált gumiabroncsok	400	Raklap

Gyűjtés helye/Munkahelyi gyűjtőhely megnevezése	HAK	Hulladék megnevezése	Egyidejűleg gyűjthető mennyiség (kg)	Gyűjtés módja
	130205*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	200	200 literes ADR hordó
	130502*	olaj-víz szeparátorokból származó iszapok	250	Tartály
	130507*	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	1 000	Tartály
	150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	50	200 literes ADR hordó
	150111*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	10	Gyűjtőedényzet
	150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	100	200 literes ADR hordó
	160107*	olajszűrők	200	200 literes ADR hordó
	160601*	ólomakkumulátorok	500	Raklap
Műhely	200307	lom hulladék	2 000	Ömlesztve
	150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	50	200 literes ADR hordó
	150111*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	10	Gyűjtőedényzet
	150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	100	200 literes ADR hordó
	160506*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	50	Eredeti csomagolás
	200121*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok	150	Gyűjtőkonténer
Orvosi rendelő	180103*	egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	10	Egészségügyi hulladék tárolásra alkalmas edényzet

Az elszállítások gyakorisága a keletkezés függvényében, maximum a vonatkozó jogszabály által előírt félévente, közvetlenül a munkahelyi gyűjtőhelyekről, a hulladék szállítójának/kezelőjének történő átadással valósul meg.

#### **4.4.7. Hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentésére tett intézkedések**

A Zrt. tevékenysége során 2016. január óta tüzelésből eredő technológiai jellegű hulladék nem keletkezik.

Hulladék keletkezése az esetleges karbantartás során keletkezik.

A kommunális hulladékok szelektív gyűjtése az irodákban és a külső munkahelyeken továbbra is megtörténik.

A beszerzések folyamatos nyomon követésével, a keletkezett hulladékok mennyiségének előírás szerinti regisztrálásával a folyamat jól szabályozható, az esetleges korrekciós intézkedések időben megtehetők.

#### **4.4.8. Hulladékok keletkezésének megelőzésére tett intézkedések**

A Zrt. esetében a salak-pernye hulladék ártalmatlanítása a fő tevékenység. A keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére nincs ráhatása.

Saját tevékenységéből erőművi technológiai hulladék nem keletkezik.

A személyzet által termelt hulladék mennyisége minimális, hulladék keletkezésének mérséklése ebben az esetben nem releváns.

#### **4.4.9. Monitoring rendszer**

A (veszélyes és nem veszélyes) hulladékok nyilvántartása a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik. A Vértesi Erőmű Zrt. a képződött hulladékokról a jogszabály előírásoknak megfelelően bevallást készít.

Monitoring javaslat a lerakással ártalmatlanított hulladéokra:

- 1.) A Vértesi Erőmű Zrt. a zagytérre kijuttatott hulladékot ellenőrizni köteles.
- 2.) A lerakott hulladékból minta vétel havonta egy alkalommal.
- 3.) Amennyiben a hulladék minősége nem felel meg a fentiekben részletezett minőségi előírásoknak, akkor a hulladékot fel kell szedni és kezelni kell. A kezelés módját a minőségi adatok meghatározzák.
- 4.) Éves kiértékelés eredményei alapján a vizsgálatok számát felül kell vizsgálni.
- 5.) Javaslattétel az erőművi technológia esetleges módosítására.

**A hulladéknak, mint önálló hatótényezőnek hatása a megvalósítás során semleges.**

### **4.5. ZAJ ÉS REZGÉS**

**Az erőművi tevékenységhez kapcsolódó zajforrások a Zrt. tevékenységének átalakulása miatt megszűntek. A zagytéren állandó jellegű zajforrás nincs.**

**A tevékenység zajterhelése javító.**

### **4.6. ÉLŐVILÁG**

#### **4.6.1. Alapállapot**

Az Által-ér völgyét egykor erdős vegetáció uralhatta, amely a völgyben ártéri jellegű erdőkől, a környező dombokon különféle tölgyesekből állhatott. Mára ebből igen kevés maradt. Az ártéri erdőket néhány kis égeres képviseli. A kistáj szélein néhol kisebb-nagyobb

tölgyes maradványokat találunk, de ezek közül sok a jellegtelen, csertölgy alkotta állomány. A kevesebb természet közelebbi erdőt cseres-és gyertyános-tölgyesek jelentik.

A vízfolyások mellett többfelé kisebb-nagyobb vízi-vízparti vegetációmozaik képződött. Ezt a nagyobb kiterjedésű, változatosabb növényzetű foltokon nádasok, sás- és mocsárrétek alkotják, amelyek ritkább vízparti élőhelyekkel egészülnek ki.

Az Által-értől kissé távolabbi, jobbra felszántott területeken, kisebb kiterjedésben különféle száraz gyepek (nyílt homoki gyepek, homoki sztyeprétek, löszgyepek, erdősztyeprétek) maradtak fenn. Említést érdemel még néhány nyílt homokitölgyes-és fáslegelő maradvány.

Fajszám: 500-600; védett fajok száma:10-20; özőnfajok: aranyvessző-fajok (*Solidago* spp), bálványfa (*Ailanthus altissima*), akác (*Robinia pseudoacacia*)

#### **4.6.2. A területhasználat által érintett életközösségek**

A tervezési területen – iparterületen – az élővilág erősen degradált, védett növény és állatfajok nem találhatóak. A tervezési terület zöld felületén elsősorban gyomok, és nagy tűrőképességgel bíró gyér növényzet található.

#### **4.6.3. Igénybevételek, biológiailag aktív felületek meghatározása**

A vizsgált tevékenységgel érintett területen biológiailag aktív felület nem található, a tervezési területnek környezetvédelmi és tájvédelmi funkciója nincsen.

A leírtakból következően igénybevételről sem beszélhetünk.

#### **4.6.4. A tevékenység káros hatásának indikátorai**

Tekintettel arra, hogy a Zrt. telephelyének tág környezetében található növényzet az évtizedek óta folytatott tevékenységnek köszönhetően zavarástűrő, így a tevékenység káros hatásainak kimutatására biológiai indikátor nincs.

A már rekultivált 1. és 3. számú kazetták területéről elfolyó, a növényzet által nem hasznosított csapadékvizek – a vonatkozó engedélyek előírásai alapján – az Által-ér vízfolyásba kerülnek elvezetésre. A vonatkozó vízjogi engedély természetvédelmi előírásai szerint a társaság beindított egy biológiai monitoring rendszert, melynek során az Által-ér három pontján vizsgálják az élő szervezetek jelenlétét. A rekultiváció eredményeként, a terület növényzete folyamatos változás következtében a tájra jellemzően alakul ki.

**Az élővilágra gyakorolt hatás elviselhető.**

#### **4.6.5. Tájképi hatások**

A zagytározó kialakítása óta a táj szerkezetében változás nem történt.

A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási-fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs.

**Az üzem működtetése természetvédelmi értéket nem sért, az üzemelés során az élővilágot érintő hatások elviselhetők. A tevékenység hatásterülete nem haladja meg a telep által érintett ingatlan határait.**

## 5. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

### *Levegő*

Levegőminőséget befolyásoló havária tűzesemény esetén alakulhat ki, mely akár technológiai üzemzavarból, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet.

### *Vizek*

A zagytéren a felszín alatti vizeket a szennyezéstől a résfal és mélyszivárgó rendszer védi, a korábbi szennyezések fokozatos csökkenése várható. A felszíni- és felszín alatti vizek szennyezése havária eseménykor sem valószínűsíthető, pl nagy esőzések idején a vizek levezetése megoldott.

### *Talaj*

A technológiából talaj szennyezése még havária esetén nem valószínűsíthető. A technológia üzemeltetéséhez alkalmazott gépjárművek nem előírászerű üzeme során meghibásodásból, illetve balesetből üzemanyag kerülhet a környezetbe, mely lokálisan elszennyezheti a talajt.

### *Hulladék*

A tevékenység során havária a hulladékok nem előírászerű kezeléséből adódó környezetszennyezés, illetve baleset lehet.

### *Zaj*

A tevékenység létesítésének egyes fázisainak során esetlegesen bekövetkező haváriák zajhatása minimális.

### *Élővilág*

A tervezési terület ipari jellegéből adódóan havária bekövetkeztekor az élővilágot jelentős terhelés nem éri.

### **A havária események hatása terhelő.**

A havária események során teendő intézkedéseket, értesítendő hatóságok körét az üzemi terv tartalmazza. Az üzemi tervet a Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a Ke/041/00087-17/2022. ügyszámú határozatában jóváhagyta.

Az elmúlt 5 évben rendkívüli esemény nem történt a zagytér területén.

### **5.1. A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK**

#### **5.1.1. Munkavédelmi és tűzvédelmi szabályzat előírásai**

A Zrt a telephelyére vonatkozóan a munkavédelem és tűzvédelem szabályait belső utasításokban és eljárásokban rögzíteni a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően.

Ezek az eljárások tartalmazzák többek között a telep területén tartózkodó dolgozókra, vendégekre vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat is. A vonatkozó munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat a kárelhárítások alkalmával is be kell tartani.



*A kárelhárítás során az alábbi munkavédelmi előírásokat kell figyelembe venni:*

- Ha a védekezési munka feszültség alatti szabadvezeték környezetében történik, az áramütés elleni védelem módját a védekezés irányítója, a vezeték üzemeltetőjével közösen határozza meg.
- Éjjel és sötétben a védekezés helyének megvilágítási módját a vonatkozó rendeletben foglaltak szerint kell biztosítani.
- Védekezési munkáknál a gépi-kézi rakodást, szállítást az érvényben lévő általános előírások szerint kell elvégezni.
- A védekezésben résztvevőket el kell látni az előírt egyéni védőruhával és védőfelszereléssel.
- A dolgozóknak a higiéniai követelményeknek megfelelő tisztálkodási és étkezési lehetőséget biztosítani kell.
- A közlekedési utakat ki kell jelölni, és állandóan szabadon kell hagyni.
- Ha a védekezésben részt vevő dolgozó egészségkárosító anyagokkal kerülhet érintkezésbe, a tevékenység csak olyan körülmények között és időtartamban folytatható, amely a dolgozó egészségét nem veszélyezteti.
- A kár elhárítására alkalmas eszközöket a szennyezés jellegének, és a védekezési hely jellegének megfelelően kell megválasztani.
- A sérültet friss levegőre kell vinni, légzéskimaradáskor oxigén belélegeztetést kell alkalmazni.
- Az orvost azonnal értesíteni kell. A szennyezett testrészt bő vízzel le kell mosni.

*A kárelhárítás során az alábbi tűzvédelmi előírásokat kell figyelembe venni:*

- A biztonsági övezetben a gépeket le kell állítani.
- Csak a kárelhárítást végzők tartózkodjanak a helyszínen.
- A nyílt lángot el kell oltani, dohányozni tilos.
- Ki kell kapcsolni a szikrát okozó elektromos berendezéseket.
- A védelem, ill. kárelhárítás mindenkor vezetője felel a tűzvédelmi előírások végrehajtásáért.
- Gondoskodni kell a tűzvédelmi felszerelések rendeltetésszerű használatáról.
- A létesítmény területén történt tüzeseteket haladéktalanul jelenteni kell a területileg illetékes hivatásos tűzoltóságnak. Tűz esetén a tűzriadó terv szerint kell eljárni.
- Az egész telep területén munkát végző személyek kötelesek a tűzvédelmi előírásokat külön felhívás, vagy intézkedés nélkül végrehajtani.

## 5.2. A MEGELŐZÉS ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK

A rendkívüli szennyezés megelőzése a telepen a technológia, illetve a karbantartási ütemterv betartásával biztosítható.

A telephelyeken csak olyan munkavállalót foglalkoztatnak, akit az üzemben történő munkavégzésre, a munkavégzés során fennálló veszélyforrások és az ellenük történő védekezésre kioktattak.

A szennyező anyagok talajvízbe történő megakadályozása nagyrészt már a zagytér kialakításakor megtörtént (védelmi és jelző rendszer kiépítése).

Rendkívüli esemény lehet a tűzeset, valamint a földrengés. Földrengés kivédése – jelenlegi ismereteink szerint – erőnket meghaladó feladat. Tűzesetet a rendszeres, és megfelelő takaróréteg kialakítással lehet minimálisra csökkenteni.

A Zrt a telephelyen üzemelő berendezésekre minden évben készít éves felújítási és karbantartási tervet. Az adott évben az elfogadott terveknek megfelelő munkákat elvégzik.

A megelőzés a környezeti kár keletkezése elleni leghatékonyabb és legfontosabb feladat, mely magában foglalja azon rendszabályokat és tevékenységeket, amelyek lehetővé teszik:

- Az üzemvezetőség munkatársainak tájékoztatását, felkészítését és a havária jellegű események elleni védekezésre.
- A veszélyhelyzet kezelésének kidolgozását.
- Az esetlegesen bekövetkező balesetek, műszaki meghibásodások kiváltó okainak elemzését, valamint a szerzett tapasztalatok értékelését és hasznosítását.

A fenti feladatok ellátása érdekében szükséges évente ún. kárelhárítási értekezlet megtartása, melyen az érintett vezetők és intézkedésre jogosult személyek egyeztetik a preventív jellegű feladataikat.

javaslatokat tesznek egy esetleges veszélyhelyzeti gyakorlat megtartására, értékelik a bekövetkezett káresemények kiváltó okait és az elhárításra tett intézkedések hatékonyságát, valamint intézkednek a dolgozók megfelelő képzéséről.

## 6. A TEVÉKENYSÉG LEGJOBB ELÉRHETŐ TECHNIKÁK SZERINTI ELEMZÉSE

A zagytéren folytatott tevékenység legjobb elérhető technikák szerinti elemzésénél az alábbi ajánlásokat vettük alapul:

- a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 9. számú melléklet  
A hulladéklerakási tevékenységre vonatkozóan ágazati BAT Referenciadokumentum nem készült, ezért a lerakó kapcsán az elérhető legjobb technikának való megfelelés
- a hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv vonatkozik a hulladéklerakókra. Módosította a 2018/850 módosító irányelv, az EU körforgásos gazdaságra való átmenetének előmozdításához,
- a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet,
- a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint

A hulladékkezelésre vonatkozó BAT-referenciadokumentum (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment), valamint a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések – A Bizottság (EU) 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról – összevetésével készítettük el a Zrt. technológiájának megfeleléségi elemzését.

A BAT értékelés során a referencia dokumentumban szereplő szempontokon túl figyelembe vettük az alábbi szempontokat is:

- a létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy amennyiben a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások;
- szükség esetén a hulladék keletkezésének megelőzésére, a keletkezett hulladék hasznosítására, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve -károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás;
- minden olyan intézkedést, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják;
- a létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések.

*A BAT megfeleléségi mátrix tartalmi elemeit a következő táblázat tartalmazza, az alábbi oszloponkénti bontásban.*

1. oszlop: BAT kritériumok (BAT referencia dokumentum kivonata),
2. oszlop: a vizsgált üzemben alkalmazott technika,
3. oszlop: az alkalmazott technika megfelelése a BAT kritériumokkal összehasonlítva.

Az 1. oszlopban felsorolt BAT kritériumok a vonatkozó referencia dokumentumok ajánlásai szerint került megállapításra.

A 2. oszlop sorai a menedzsmenttel, tervezőkkel, technológusokkal, környezetvédelmi felelősökkel folytatott interjúk alapján kerültek kitöltésre.

A helyszíni szemléken látottak, valamint az interjúk folyamán elhangzottak alapján az adott üzemben alkalmazott technikákat a 3. oszlopban minősítettük.

Három szintű megfelelés került definiálásra: az alkalmazott technika

- megfelel,
- részben megfelel,
- nem felel meg

a BAT-nak.

Abban az esetben, ha az alkalmazott technológia jellege miatt a BAT kritériumhoz való hasonlítás nem alkalmazható, a 3. oszlop megfelelő soraiban a “nem releváns” kifejezést kell használni.

26. Táblázat: Hulladéklerakási technológia BAT megfelelősége

	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelősége
Átfogó környezeti teljesítmény	<p>Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetését és követését jelenti, amely az összes alábbi szempontot magában foglalja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vezetői elkötelezettség, felsővezetői szinten is;</li> <li>• olyan környezetvédelmi politika meghatározása a vezetőség részéről, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja;</li> <li>• a szükséges eljárások, célkitűzések és célok tervezése és megvalósítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban;</li> <li>• az eljárások megvalósítása;</li> <li>• a teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések megtétele;</li> <li>• az EMS-nek és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának felülvizsgálata a felső vezetés részéről;</li> <li>• a tisztább technológiák fejlődésének követése;</li> <li>• egy új üzem tervezési fázisában, valamint az üzem teljes élettartama során az üzem jövőbeli végső üzemén kívül helyezéséből származó környezeti hatások figyelembevétele;</li> <li>• ágazati referenciaértékelés rendszeres alkalmazása;</li> <li>• hulladékáram-kezelés;</li> <li>• a szennyvízre és a hulladékgázra vonatkozó nyilvántartás;</li> <li>• maradékanyag -kezelési terv;</li> <li>• balesetkezelési terv;</li> <li>• bűzszennyezés elleni intézkedési terv;</li> <li>• zaj- és rezgésvédelmi intézkedési terv.</li> </ul>	A környezetközpontú irányítási rendszer működtetése a BAT ajánlásokban leírt elvek szerint történik.	Megfelel

	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelése
	<p>Átfogó környezeti teljesítmény javítása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások kidolgozása és végrehajtása</li> <li>• Hulladékátvételi eljárások kidolgozása és végrehajtása</li> <li>• A hulladék nyomonkövetési és nyilvántartási rendszerének kidolgozása és megvalósítása</li> <li>• A kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozása és megvalósítása</li> </ul>	<p>A hulladéklerakóra a beszállítást az Erőmű üzemeltetője végzi, az átvétel a minták elemzése alapján lehetséges.</p> <p>Az átvételi eljárások célja a hulladék előzetes elfogadási szakaszban megállapított paramétereinek igazolása. Meghatározzák a hulladék üzembe történő beérkezésekor ellenőrizendő tényezőket, valamint a hulladék átvételére és visszautasítására vonatkozó kritériumokat. Az eljárások kiterjedhetnek a hulladék mintavételezésére, vizsgálatára és elemzésére is. A hulladékok átvétele –az előírt esetekben– csak jegyzőkönyvben foglaltak értelmezése, jóváhagyása után történik.</p> <p>A hulladék kockázatalapú előzetes elfogadási eljárása során mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat rendelkezésre bocsátott információkat.</p> <p>A hulladéklerakó elhelyezkedésből adódóan a beszállítói kör az Erőmű üzemeltetője, így a lerakás környezeti kockázata alacsony.</p> <p>A hulladék nyomonkövetési és nyilvántartási rendszerben megtalálható a hulladék előzetes elfogadási eljárása során keletkezett minden információ, valamint az átvétel és kezelés során keletkezett minden információ.</p> <p>Az irányítási rendszer a hulladékkezelési teljesítmény ellenőrzését és optimalizálását is lehetővé teszi, és e célból magában foglalhatja a szóban forgó anyagok összetevőinek anyagáram-elemzését a hulladékkezelési folyamat egészén keresztül.</p>	<p><b>Megfelel</b></p>

	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelése
	Vízbe és levegőbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése <ul style="list-style-type: none"> <li>A kezelendő hulladék jellemzőire és a hulladékkezelési folyamatokra vonatkozó információk</li> <li>A szennyvízáramok jellemzőinek bemutatása</li> </ul>	<p>A zagyteren minimális szállópor koncentrációval számolhatunk. Az LM bevallást minden évben megküldésre kerül.</p> <p>A zagyter környezetének talajvíz monitorozása az engedélyben előírt rendszerességgel (negyedéves, éves) történik. A jegyzőkönyveket a Zrt megküldi a Környezetvédelmi Hatóság számára és összefoglaló jelentést is készít.</p>	<b>Megfelel</b>
	Hulladék tárolása	<p>Az erőművi tevékenységből keletkező salak/hamu, pernye híg zagy formájában kerül átvételre és a kiszállító csővezetéken hidromechanizációs rendszerrel jut ki a zagyterre.</p> <p>Tehát hulladéktárolás nincs!</p>	<b>Megfelel</b>
	A hulladék kezeléséhez és szállításához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése	<p>A hulladék szállítása csővezetéken keresztül történik.</p> <p>A zagyterre kihelyezett hulladék mennyisége dokumentált, összetételét még az erőmű területén vizsgálják. A zagyteren hulladékok jegyzőkönyv szerinti minőségi vizsgálatát a hatósági és az Erőmű üzemeltetőjével kötött szerződés szerint hajtják végre.</p> <p>Az esetlegesen nem megfelelő hulladékokat nem veszik át, a hulladéktermelő birtokában marad. Jelenleg csak az Erőmű üzemeltetőjétől vesznek át hulladékot.</p> <p>A zagyter rendelkezik csurgalékvíz elvezető rendszerrel.</p> <p>Üzemi kárelhárítási terv rendszeres felülvizsgálata.</p>	<b>Megfelel</b>
<b>Ellenőrzés</b>	Vízbe és levegőbe történő kibocsátások	<p>A zagyteren minimális szállópor koncentrációval számolhatunk. Az LM bevallást minden évben megküldésre kerül.</p> <p>A zagyter környezetének talajvíz monitorozása az engedélyben előírt rendszerességgel (negyedéves, éves) történik. A jegyzőkönyveket a Zrt megküldi a Környezetvédelmi Hatóság számára és összefoglaló jelentést is készít.</p>	<b>Megfelel</b>
	Szerves vegyületek elhasznált oldószerek regenerálásakor a levegőbe történő diffúz kibocsátása	Ilyen tevékenységet nem folytatnak a zagyteren.	<b>Nem releváns</b>
	Bűzkibocsátás időszakos ellenőrzése	A tevékenység nem jár bűz keletkezésével.	<b>Nem releváns</b>



	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelése
	Víz, energia és nyersanyagok éves fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz éves termelésének legalább évente egyszer végrehajtott ellenőrzése	A zagyteren folytatott tevékenység összhangban van a BAT ajánlásokkal.	Megfelel
Levegőbe történő kibocsátás	Bűzkibocsátás megelőzése	A zagyteren folytatott tevékenység nem jár bűzkibocsátással.	Nem releváns
	Diffúz kibocsátás megelőzése: Por kibocsátás A por (a hamut is ideértve) finom részecskékből áll (PM10) és potenciális károsító kockázattal van a zagyterületén dolgozók, látogatók és a szomszédos területen lévő egészségi állapotára is.	Csővezetékek megfelelő tervezése, karbantartása.  Száras időszakban a kiporzást a kazetták locsolásával csökkentik.	Megfelel
	Fáklyázás	A tevékenység nem jár fáklyázással.	Nem releváns
Zaj és rezgés	A zajterhelés megállapításához először meg kell állapítani a működéséből eredő zaj nagyságát. Új eszközök beszerzésénél figyelemmel kell lenni azok zajhatásaira is, betartva a vonatkozó előírásokat. Az eljárások kidolgozása során figyelembe kell venni, hogy a gépek elhasználódásával párhuzamosan azok zajterhelése is nő. Minden zajjal járó eszköznek meg kell felelni a vonatkozó zajterhelési határértékeknek. A munkarendet úgy kell kialakítani, hogy a magas zajt kibocsátó eszközök csak a megfelelő időszakban üzemeljenek. Egyes járművek mozgásának korlátozása is hozzájárulhat a zajterhelés csökkentéséhez.	A zagyteren folytatott tevékenység összhangban van a BAT ajánlással.	Megfelel
Vízbe történő kibocsátás	A vízfogyasztás optimalizálása, a szennyvíztermelés csökkentése és a talajba, vízbe történő kibocsátás megelőzése vagy csökkentése	A kiszállított zagyból a szilárd anyag kiüledik, a párolgási, kihordási és szivárgási veszteséggel csökkent mennyiségű vizes fázis nyelőkön és szivárgókon jut vissza a szivattyúházban található medencékbe, majd onnan az erőművi technológiába. A visszaforgatott vizet az erőműveket üzemeltető felhasználja a salak, pernye zagyolásához.	Megfelel
	A vízbe történő kibocsátások csökkentése (szennyvízkezelés)	A technológiában ipari szennyvíz nem keletkezik.	Nem releváns
Csurgalékvíz	A hulladéklerakóról származó csurgalékvívről gondoskodni kell és a befogadóba bocsátás előtt meg kell felelnie a befogadóra érvényes kibocsátási határértéknek.	A zagyter csurgalékvizeit visszavezetik, és ismét a kazettákba kerül.	Megfelel
	A tárolt, tisztítatlan csurgalékvíz potenciális környezeti kockázatot jelent, valamint szaghatása sem elhanyagolható.		
	A lerakó tervezése során törekedni kell arra, hogy a lehető legkevesebb csurgalékvíz keletkezzen, valamint annak biztonságos elvezetésére.		

	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelősége
	Számos tényező befolyásolja a lerakó működése során keletkező csurgalékvíz mennyiségét. Az aktív lerakó területnek a lehető legkisebbnek kell lennie, figyelembe véve a gépek nagyságát, számát. A megfelelő tömörítéssel és naponta alkalmazott takarással csökkenthető a keletkező csurgalékvíz mennyisége.	A zagytéren folytatott tevékenység összhangban van a BAT ajánlással.	<b>Megfelel</b>
<b>Baleset</b>	Környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése	Üzemi kárelhárítási terv rendszeres felülvizsgálata. Rendszeres karbantartás, oktatás és megfelelő üzemmenet mellett a káresemény és balesetek száma csökkenthető.	<b>Megfelel</b>
<b>Energiafelhasználás</b>	A hulladéklerakók nem igényelnek nagy mennyiségű energiát. A fő energiafelhasználási területek a következők: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fűtés, világítás, áram a kiszolgáló létesítményekben.</li> <li>• Áram a kezelő berendezésekhez, szivattyúk, kompresszorok, stb. működéséhez.</li> <li>• Üzemanyag a járművekhez.</li> </ul>	A zagytéren folytatott tevékenység összhangban van a BAT ajánlással. Az energiafelhasználása nem jelentős.	<b>Megfelel</b>
	Megfelelő tervezéssel minimalizálni kell a lerakó energiafelhasználásból eredő környezetterhelését. A működtetés folyamán az energiafogyasztást rögzíteni kell, és legalább évente ki kell elemezni (fajlagos tényezők meghatározása MW <sub>h</sub> /tonna feldolgozott hulladék).	A felhasznált energia/ energiahordozók mennyiségét nyilvántartják. Az adatokat a Zrt. értékeli.	<b>Megfelel</b>
	Folyamatosan növelni kell az energia felhasználás hatékonyságát. A nyersanyag felhasználását a lehető legszükségesebbre kell korlátozni, ahol lehet a rendelkezésre álló másodnyersanyagokat kell felhasználni.	Az energiafelhasználás minimalizálása a Zrt. környezetvédelmi és gazdasági érdeke. A csökkentést a dolgozók környezettudatosságának fokozásával érik el.	<b>Megfelel</b>
<b>Irányítás</b>	Az üzemeltetőnek megfelelő szervezeti rendszert kell kidolgoznia, mely legalább a következő területekre terjed ki: <ol style="list-style-type: none"> <li>biztonságtechnika</li> <li>ellenőrzés és karbantartás</li> <li>baleset megelőzés</li> <li>vészhelyzeti tervek</li> <li>őrzés</li> <li>monitoring</li> <li>felülvizsgálat.</li> </ol>	A Vértesi Erőmű Zrt. szervezeti felépítése összhangban van a BAT ajánlásban szereplő szervezeti renddel.	<b>Megfelel</b>

	BAT kritériumok	A hulladéklerakón kialakított technika	Az alkalmazott technika megfelelése
Rétegrend	A szigetelés feladata: felszíni-, felszín alatti vizek és a talaj védelme az esetlegesen beszivárgó csurgalékvíztől, hulladéktest védelme a talajvíztől. A 20/2006. KvVM rendelet megadja a hulladéklerakó szigetelő rendszer telepítésének minimális követelményeit. Az üzemeltetőnek időről-időre vizsgálnia kell a szigetelés megbízhatóságát.	A zagytér a jogszabályban leírtaknak megfelelő természetes szigeteléssel rendelkezik.	<b>Megfelel</b>
	Az üzemeltetőnek eljárásokat kell kidolgoznia a szigetelő rendszer megfelelőségének folyamatos vizsgálatáról és arra vonatkozólag, hogy az elhelyezés során az első szigetelő réteg ne sérüljön. A méréseket úgy kell elvégezni, hogy az ne akadályozza a hulladéklerakást és ne okozza a szigetelőréteg sérülését.	A függönyfal és mélyszivárgó rendszer sérülése esetén a kijutó szennyeződést a monitoring rendszer jelzi.	<b>Megfelel</b>

**Az összehasonlító értékelés alapján megállapítható, hogy a vizsgált technológia a kor műszaki előírásainak, és a jogszabályokban meghatározottaknak megfelel.**

**A technológia előírások betartásával a környezetterhelések megelőzhetők, illetve a minimálisra csökkenthetők.**

## 7. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELES, JAVASLATOK

### 7.1. KÖRNYEZETRE GYAKOROLT KOCKÁZATOK ELEMZÉSE

#### **Levegő**

A zagytér területén pontforrás nincs, vonalforrás nem jellemző, diffúz forrásként van nyilvántartva.

Megjegyezzük, hogy az átvett hulladék vizes fázisú, a jelentős vízmennyiség megakadályozza a hulladék porzását.

Ezért a kazettákba újonnan kikerülő zagyból porszennyezés nem következhet be.

A már kiszáradt kazetták felszíne az erőműben alkalmazott technológia és a zagy tulajdonságai miatt szilárd, kemény felületűek. A tapasztalat alapján a megszilárdult salak és pernye felülete nem porzik.

Abban az esetben, ha a kiszáradt felületről valamilyen behatás következtében (meglazul a felszín) porszennyezés kerülne a levegőbe, akkor a locsolást meg kell indítani.

A porszennyezés elkerülése érdekében a növényzettel még nem borított területeket nedves állapotban kell tartani, irodalmi adatok alapján 3-4%-os nedvesség tartalmú salak már nem porzik.

#### **Vizek**

A kommunális vízfelhasználás kizárólag a személyzet által használt víz mennyisége lesz, a keletkező szennyvizet a bérelt létesítmények vonatkozásában az erőmű szennyvízelvezető rendszerébe kerül.

Ivóvíz vételi lehetőség jelenleg is van a zagytéren, amely a dolgozók ivóvíz ellátására és szociális vízigényének biztosítására került kiépítésre. A szennyvíz elszállíttatásáról a Zrt. rendszeresen gondoskodik.

Közvetlen hatás sem a felszíni, sem a felszín alatti vizeket nem érinti.

Az elmúlt időszakra a kommunális célú vízhasználatokból és szennyvízkezelésből környezeti kár nem származott.

A hulladékkezelési tevékenység nem igényli ivóvíz felhasználását.

A csapadékvizek az erőmű területéről a vonatkozó vízjogi engedélyek előírásai szerint elvezetésre kerültek.

A csapadékvizek a zagytéren a vízforgalmat növelték, de napjainkra megoldódott a részleges csapadékvíz elvezetés a már rekultivált kazetták területéről. Az üzemelő és a részben rekultivált kazettákra hulló csapadék a zagytéren belül, a zagyvízzel zárt rendszerben keveredik, élővízi kapcsolata nincsen.

A területen vízbázis nincs. A technológiában a zagy zárt csőrendszeren keresztül jut el a felhasználási helyekre. Szennyezőanyagot nem tartalmazhatnak. Szikkasztás a területen nincs és a jövőben sem tervezett.

A felszíni és felszín alatti vizek szennyezését a technológia még havária esetén sem veszélyeztetheti.

2009 novemberétől kármentesítési monitoring végzését írta elő a társaságnak az illetékes környezetvédelmi hatóság (K-6398-15/2009.), tevékenységüket az ebben foglaltaknak megfelelően végzik. 2015-ben a kármentesítési monitoringról záró dokumentációt készítettek, melyet az illetékes hatóság elfogadott és a kármentesítési tevékenység folytatására kötelezte a társaságot a határozat jogerőre emelkedését követő 4 évig (határozat száma: 1631-13/2016). Ezen időszak leteltével 2020-ban ismételten záró dokumentációt nyújtottak be a hatósághoz, melynek vizsgálati eredményei alapján a KE-06/KTO/03138-13/2020. iktatószámú határozatban a monitoring kötelezettség további 4 évvel, 2024. május 31-ig meghosszabbításra került.

### **Talaj**

A zagytér területfoglalása miatt a terület természetes funkcióját továbbra sem tudja ellátni. A tevékenység hatásterülete nem haladja meg a zagytér által érintett ingatlan határait.

### **Élővilág**

A telephely környezetében található növényzet az évtizedek óta folytatott tevékenységnek köszönhetően zavarástűrő, így a tevékenység káros hatásainak kimutatására biológiai indikátor nincs.

### **Hulladék**

A hulladék kezelés során további hulladék nem keletkezik.

A Zrt. egyéb tevékenységeiből (iroda épület, műhely, garázs, szivattyúház, orvosi rendelő) kommunális, illetve egyéb veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkezhetnek.

A dolgozók révén települési szilárd hulladék keletkezik, melyet rendszeresen elszállítatnak közszolgáltatóval.

Az elszállítások gyakorisága a keletkezés függvényében, maximum a vonatkozó jogszabály által előírt félévente, közvetlenül a munkahelyi gyűjtőhelyekről, a hulladék szállítójának/kezelőjének történő átadással valósul meg.

### **Zaj**

A területen jelenleg semmilyen tevékenység nem zajlik, zajterheléssel nem számolhatunk.

## **7.2. HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSTERÜLETEK MEGHATÁROZÁSA**

*A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény 6. § (1) bekezdésben előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.*

A környezet alapállapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összehasonlítunk a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel, majd az eredményeket értékeljük és minősítjük. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység telepítése miatt várható állapot közötti különbség értékelése és minősítése ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez. A várható hatások minősítéséhez az MI-10-504-1:1992 műszaki irányelv első táblázatát vettük alapul, amelyet az alábbiakban mutatunk be.

27. Táblázat: A várható környezeti hatások minősítési szempontjai

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékekhez viszonyított helyzet jellemzése
J	Javító	Mérhető, vagy észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	A környezet – mérhetően, vagy észlelhetően – visszakерүlése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	Változás nem mérhető, vagy észlelhető	Határérték alatt
Z	Zavaró	Változás nem mérhető, de pszichológiai hatása van	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás jóval a határérték vagy szakmailag elvárt érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns tünetet nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A környezeti hatás jelentős, de a hatás elmúltával megszűnik	Átmenetileg határérték felett vagy közelében
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás is szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg	Határérték közelében vagy határértéken
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig normatívát vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Határérték felett

### 7.3. EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A tevékenység környezetterhelésének mértékét az alábbi táblázatban összegezzük, ezt követően megadjuk az egyesített terület nagyságát.

28. Táblázat: A környezetterhelés mértéke

Környezeti elem	Üzemelés
Levegő	Elviselhető
Víz	Elviselhető
Föld	Terhelő
Hulladék	Semleges
Zaj	Javító
Élővilág	Javító
Havária	Terhelő

29. Táblázat: A környezetterhelés várható mértékének becslése az üzemelés alatt

Környezeti elemek, környezeti komponensek	Hatótényező	Hatásfolyamat, Közvetlen hatás	Közvetett hatások	Hatásterület
<b>Levegő</b>	Zagytér kiporzása Gépjárművek, légszennyezőanyag kibocsátásai	Kibocsátott szennyezőanyagok terjedése, por, égéstermékek	Élővilág károsodás	A zagytér 40 m sugarú környezete
<b>Vizek</b>	Elszivárgó vizek	Zagytér felszín alatti vizeinek szennyezése	Keletkező felszín alatti vizek szennyezése	Zagytér területe és a 20/12A monitoring kút környezete
<b>Föld</b>	Területkivonás, felszín változás	Talajpusztulás, talaj lúgosodás	Erózió, suvasodás, megszűnt talaj-	Zagytér területe
<b>Hulladék</b>	Hulladékok keletkezése	Hulladékok kezelése	Telephelyen belüli gyűjtőhelyek területe	Telephelyen belüli gyűjtőhelyek területe
<b>Zaj</b>	-	-	-	-
<b>Élővilág</b>	Élettér és lehetőség	Növény és állatfajok megjelenése	Fajgazdaság kialakulása	Zagytér területe

Az egyesített hatásterületet a *Térképmellékletben* csatoljuk.

30. táblázat: Egyesített hatásterület által érintett ingatlanok (zagytéren kívül)

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Kecskéd	062/2	Ev- Védelmi erdő
Kecskéd	057/2	Ev- Védelmi erdő
Oroszlány	0704/2	Erőmű hűtőtó
Oroszlány	0704/3	Erőmű hűtőtó

Az üzemelés egyesített hatásterületét a *Térképmelléletek* között csatoljuk.

#### 7.4. JAVASLATOK

A tevékenység a jogszabályi és BAT előírások betartása mellett zajlik. A Környezetvédelmi Hatóság a felülvizsgálati időszakban a telephelyen több alkalommal ellenőrzést végzett, intézkedések megtétele nem szükséges.

Székesfehérvár, 2023. január 31.



## Mellékletek

- 1 melléklet: Szakértői engedély
- 2 melléklet: IPPC engedély és módosításai
- 3 melléklet: Változás vázrajza
- 4 melléklet: Épületek elhelyezkedése
- 5 melléklet: Köztartozásmentesség igazolása
- 6 melléklet: Nyilatkozat
- 7 melléklet: Levegővédelmi működési engedélykérelem
- 8 melléklet: Monitoring vizsgálat jegyzőkönyvei
- 9 melléklet: Geodéziai monitoring vizsgálat
- 10 melléklet: Hulladékgazdálkodási engedélykérelem
- Térképek

## Térképek

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 1. | számú térkép: Áttekintő helyszínrajz     | (M=1:100 000) |
| 2. | számú térkép: Átnézetes helyszínrajz     | (M=1:20 000)  |
| 3. | számú térkép: Részletes helyszínrajz     |               |
| 4. | számú térkép: Vízrajz és vízbázisok      | (M=1:50 000)  |
| 5. | számú térkép: Földtan                    | (M=1:50 000)  |
| 6. | számú térkép: Természetvédelmi területek | (M=1:50 000)  |
| 7. | számú térkép: Egyesített hatásterület    | (M=1:10 000)  |