

3.2.7.4. A felszín alatti vizek minőségének bemutatása

Az értékelést a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet (a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről) alapján végezzük.

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet határértékei($\mu\text{g/l}$):

	B	Ki
Bór	500	K2
Króm	50	K2
Higany	1	K1
Nikkel	20	K2
Ón	10	K2
Cink	200	K2
Szulfát mg/l	250	K2
Foszfát	500	K2
Nitrát (talajvízre) mg/l	50	K2
Ammónium	500	K2
Nitrit	500	K2
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	100	K1
Fenol	20	K1
Krezol	5	K1
Pirokatekol	5	K1
Rezorcín	5	K1
Fenolok összesen	20	K1

K_i = a veszélyességét jellemző besorolás, mely szerint K1 a minden esetben veszélyes anyagokat jelöli

B = (B) szennyezettségi határérték

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		<i>Szulfát mg/l</i>											
Minta sorszáma		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
		27	36	14	12	66	14	12	35	79	22		
3/A		625	230	345	710	730	775	385	580	385	250		
21		39	55	39	37	30	31	25	21	59	51		
22		140	195	105	68	190	44	56	50	105	43		
23		21	25	12	14	12	13	11	17	37	13		
24		300	290	330	270	290	270	275	270	280	225		
25		21	19	15	14	10	13	22	17	38	27		
26		22	21	15	13	11	14	17	<10	34	20		
31		39	130	36	270	215	470	120	155	145	43		
32		20	18	15	13	10	17	18	<10	31	22		
41													
42		15											
43		20	27	10	39	<10	14	20	<10	46	18		
44		25	24	14	11	<10	12	40	18	40	<10		

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

Nitrát mg/l												
Minta sorszáma	2016		2017		2018		2019		2020			
	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
1	6,4	16,2	5,9	8,3	4,2	5,8	5,7	15,1	12,8	10,6		
3/A	676	235	270	390	139	270	425	2535	1030	210		
21	2,6	0,9	1,1	3	0,8	0,4	0,6	0,32	0,5	0,4		
22	23	20	30	0,7	19	7,9	31	17,7	30	3,3		
23	9,3	11,2	11,2	12,5	9,6	9,9	9,3	11,4	9,2	18,3		
24	12,5	14,2	9,4	10	14,9	30	14,9	15	15,4	1,3		
25	2,1	2,5	3,1	3,6	0,6	0,5	3,4	8,6	4,7	2,0		
26	0,8	0,8	0,9	2,4	<0,3	0,6	0,9	5,1	5,1	3,3		
31	1,1	75	1,3	130	80	140	60	775	67	19,9		
32	9,8	12	6,8	9,4	12,4	11,7	16,9	18,3	18,8	21		
41												
42	<0,3											
43	1,9	2,4	2,6	2,6	2,3	2,1	3,4	2,1	2,4	2,3		
44	1,3	0,8	3,2	1,9	0,7	0,5	0,7	0,7	3,2	<0,3		

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		Nitrit mg/l											
Minta sorszáma		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
1		0,1	0,02	0,14	1,39	0,09	0,26	0,96	<0,01	0,49	0,10		
3/A		0,54	1,5	1,15	0,99	114	2,7	3,1	7,3	1,33	0,97		
21		0,01	0,03	0,1	<0,01	0,01	0,02	0,06	0,07	0,03	0,03		
22		<0,01	0,04	0,02	0,01	0,87	3,3	0,02	0,01	<0,01	5,6		
23		0,02	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,22	0,04	<0,01	0,09	0,12		
24		0,02	0,03	1,54	<0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,03	1,01		
25		0,01	1,07	0,13	0,8	0,04	0,22	0,34	1,6	2,4	0,01		
26		0,14	<0,01	0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,01	0,1	0,02	0,08		
31		0,03	5,9	0,04	1,94	0,77	1,38	2,2	11,4	2,7	0,55		
32		<0,01		0,01	0,01	<0,01	0,03	0,03	0,01	0,15	0,01		
41													
42		0,02											
43		0,12	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,63		
44		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,21		

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

<i>Foszfát mg/l</i>												
Minta sorszáma	2016		2017		2018		2019		2020			
	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
1	0,09	0,58	0,29	0,16	0,12	0,15	0,24	0,63	0,23	0,19		
3/A	1,27	1,02	1,49	0,78	0,52	2,3	1	<0,05	0,81	5,5		
21	0,08	0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	3	<0,05	<0,05		
22	0,1	0,11	0,12	1,44	0,34	0,17	0,15	0,82	0,12	1,33		
23	0,11	0,36	0,21	0,28	0,15	0,4	0,08	0,25	0,16	0,34		
24	0,09	0,1	0,63	0,1	0,06	0,1	0,09	0,19	0,09	2,4		
25	0,08	0,13	0,11	0,07	0,23	0,26	0,23	0,28	0,24	1,70		
26	0,11	0,33	<0,05	<0,05	0,07	0,05	<0,05	<0,05	0,02	0,08		
31	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	1,15	0,08	1	1,79	0,55		
32	0,72	0,69	0,77	1,1	1,09	0,86	0,68	0,97	0,65	1,02		
41												
42	0,12											
43	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,28		
44	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	0,08	0,05	0,09	0,05	<0,05	0,07		

<i>Ammonium mg/l</i>												
Minta sorszáma	2016				2017				2018			
	I. félév		II. félév		I. félév		II. félév		I. félév		II. félév	
	2019		2020		2019		2020		2019		2020	
1	0,16	0,03	0,04	0,03	0,27	1,2	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3/A	1,55	0,18	0,36	0,27	1,78	1,13	1,6	0,86	0,82	130		
21	0,14	0,1	0,18	0,26	0,03	0,2	0,51	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12
22	0,04	0,05	0,03	9,6	0,31	0,14	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	4,0	4,0
23	0,03	<0,01	0,04	<0,01	0,01	0,9	0,07	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01
24	0,03	0,04	1,44	0,06	<0,01	0,02	0,09	<0,01	0,10	5,1		
25	0,04	<0,01	0,06	0,59	0,32	2,1	0,15	<0,01	0,96	7,9		
26	0,49	0,02	0,06	0,12	0,02	<0,01	0,04	<0,01	0,10	0,01		
31	40	14,2	41	15,3	40	0,78	31	<0,01	44	120		
32	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	0,05	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
41												
42	0,55											
43	0,27	<0,01	0,04	0,05	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,22		
44	0,03	<0,01	<0,01	0,09	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Bór µg/l											
Minta sorszám	2016		2017		2018		2019		2020		
	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	
1	4,41	<0,2	2,77	16,9	105	10,2	17,8	59,5	81,7	49,6	
3/A	2340	442	800	1460	1890	1510	2150	2950	3140	2440	
21	360	245	764	666	1050	727	804	948	1150	1200	
22	55,3	45,8	51,9	43,3	310	39,7	79,1	21,9	40,5	33,5	
23	9,2	<0,2	3,46	6,93	22,3	11,2	25,8	5,68	<0,2	32,0	
24	300	145	319	258	403	330	320	347	316	345	
25	13,6	<0,2	17,5	11,9	22,8	16,2	27,2	15,4	12,8	27,3	
26	9,43	<0,2	1,14	4,77	18,6	6,78	18,9	5,52	<0,2	152	
31	402	208	527	559	974	957	82	9,11	958	934	
32	16,7	<0,2	14,3	21,3	31,8	25,9	42,6	15,5	4,57	29,9	
41											
42	7,8										
43	6,25	<0,2	<0,2	3,53	12,6	8,44	19,9	2,44	428	11,4	
44	7,53	<0,2	2,2	2,9	13,5	7,24	15,3	4,56	420	10,9	
csurgalékvíz											

<i>Króm µg/l</i>												
Minta sorszáma	2016		2017		2018		2019		2020			
	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
1	0,65	0,89	0,34	<0,05	0,81	0,43	0,58	1,6	2,07	0,86		
3/A	14,4	2,15	5,88	6,25	4,74	4,99	13,6	32,6	18,8	76,7		
21	1,37	0,69	1,8	1,16	1,27	1,62	1,99	1,67	4,12	2,45		
22	2,33	0,55	1,58	0,69	0,3	0,5	1,13	0,15	2,32	0,18		
23	1,77	0,59	1,28	1,1	1,19	1,29	1,54	2,04	2,22	1,10		
24	3,46	1,44	1,75	2,9	2,83	2,52	2,56	3,1	3,15	1,15		
25	0,51	0,06	0,2	<0,05	0,09	0,36	0,28	<0,05	0,96	0,16		
26	0,46	0,21	0,2	0,42	0,13	0,32	0,46	0,69	1,44	0,96		
31	25,7	5,56	24,4	12,2	25,7	3,22	15,3	11,2	29,0	46,7		
32	1,35	0,95	0,5	0,73	1,15	1,51	1,77	1,2	2,13	1,40		
41												
42	0,57											
43	2	0,85	1,4	1,45	1,39	1,62	1,56	2,1	1,99	1,50		
44	0,43	0,08	0,16	0,29	0,1	0,31	0,14	<0,05	0,30	1,57		
csurgalékvíz												

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		<i>Higany µg/l</i>											
Minta sorszáma		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
3/A		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,06	0,08	<0,01	<0,01	<0,01		
21		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	0,02	0,15	<0,01		
22		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,13	<0,01		
23		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01		
24		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,38	<0,01		
25		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01		
26		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
31		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01		
32		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01		
41													
42		<0,01											
43		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
44		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	<0,01	<0,01	<0,01		

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		<i>Nikkel µg/l</i>											
Minta sorszáma		2016			2017			2018			2019		
		I. félév		II. félév	I. félév		II. félév	I. félév		II. félév	I. félév		II. félév
		I. félév	II. félév	I. félév	I. félév	II. félév	I. félév	I. félév	II. félév	I. félév	I. félév	II. félév	I. félév
1		4,31	3,15	2,21	1,68	2,73	2,66	2,38	2,38	2,66	2,38	5,62	1,95
3/A		258	26	94,8	116	70,2	92,6	19,5	238	19,5	238	237	118
21		19,7	10,5	28,1	32,6	21,3	33,8	19,2	27,5	19,2	27,5	32,3	41,5
22		5,33	3,78	6,95	1,7	1,68	1,66	2,04	0,5	2,04	0,5	3,32	0,44
23		3,23	2,15	1,31	0,47	1,57	1,27	1,64	0,41	1,64	0,41	3,00	0,57
24		14,5	5,21	6,54	5,25	5,89	5,52	5,37	3,49	5,37	3,49	6,92	25,1
25		3,23	2,56	1,8	1,26	2,25	3,46	2,31	1,05	2,31	1,05	3,13	1,58
26		3,08	3,14	1,17	1,18	1,4	1,05	1,75	0,69	1,75	0,69	2,90	10,1
31		64,4	16,6	51,1	57,2	43,5	81,6	8,11	74,6	8,11	74,6	46,7	38,1
32		5,74	3,28	3,75	2,83	2,86	2,77	3,06	1,96	3,06	1,96	3,51	2,03
41													
42		3,55											
43		2,9	1,99	0,98	0,43	1,6	0,39	1,73	0,26	1,73	0,26	2,27	0,19
44		2,85	2,03	1,91	0,72	1,2	0,74	1,31	0,28	1,31	0,28	1,53	0,38

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		Ón µg/l											
Minta sorszama		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
		<0,05	<0,05	1,26	0,07	0,04	<0,05	0,06	0,05	<0,05	0,08		
1		<0,05	<0,05	1,26	0,07	0,04	<0,05	0,06	0,05	<0,05	0,08		
3/A		0,31	<0,05	2,07	0,79	0,54	0,24	1,58	1,19	1,27	9,46		
21		<0,05	<0,05	3,23	2,21	1,81	1,49	1,95	1,75	1,80	1,81		
22		<0,05	<0,05	1,34	0,07	0,05	<0,05	0,08	0,08	<0,05	<0,05		
23		<0,05	<0,05	1,27	0,05	0,03	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05		
24		<0,05	<0,05	1,3	0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
25		<0,05	<0,05	1,93	<0,05	0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
26		<0,05	<0,05	1,26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09		
31		<0,05	<0,05	1,9	0,55	0,42	0,11	1,15	<0,05	1,48	7,61		
32		<0,05	<0,05	1,28	<0,05	0,04	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05		
41													
42		5,34											
43		<0,05	<0,05	1,27	<0,05	0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
44		<0,05	<0,05	1,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		

A Szombathely, Erdei iskola úti kommunális szilárd hulladéklerakó
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

		TPH-GC µg/l											
Minta sorszama		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
1		45,9	24	29,4	44,9	21,4	25,3	40	20,2	39,5	16,0		
3/A		33	33,6	28,3	24,5	20,6	23,8	29,5	38,7	64,1	93,4		
21		31,7	22,2	46,7	13	22,2	31,3	47,6	26,1	32,4	24,7		
22		29,1	26,3	47,7	38	20,2	55,7	45,3	44,1	51,9	62,4		
23		31,5	38,6	45,5	43,8	26,1	33,6	36,5	34,1	41,5	36,5		
24		30,6	44,3	43,2	43,1	45,9	19,9	43,1	26,9	41,0	54,9		
25		16,9	31,2	34,1	51,5	41,8	22,8	20,5	25,3	38,2	61,9		
26		23,4	42,2	30,7	21,5	28,5	27,3	40,7	19,2	57,3	13,7		
31		22,2	14,1	41,2	23,7	19,1	22,3	23,9	23,6	25,0	14,1		
32		16,7	60,8	33,6	28,7	45,1	25,5	28,1	20,7	37,7	76,8		
41													
42		59,8											
43		18,8	31,3	18,1	42,8	33,2	89,1	27	35,1	36,1	15,6		
44		34,6	37,3	16,3	45	39,7	85,7	27,8	26,8	21,6	80,4		

		összes fenol $\mu\text{g/l}$											
Minta sorszáma		2016		2017		2018		2019		2020			
		I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév	I. félév	II. félév		
		nd	nd	0,089	nd	0,088	0,138	nd	nd	nd	0,225		
3/A		nd	nd	0,268	0,094	nd	0,4	1,87	nd	0,241	0,662		
21		nd	nd	0,155	nd	0,093	0,146	nd	0,134	0,127	0,246		
22		nd	nd	nd	9,4	0,104	0,185	nd	nd	nd	0,684		
23		nd	nd	nd	nd	0,079	0,099	0,862	nd	0,046	0,073		
24		nd	nd	0,143	nd	0,097	0,089	nd	nd	0,075	15,1		
25		nd	nd	0,15	nd	0,089	0,109	nd	nd	0,056	0,364		
26		nd	nd	nd	nd	nd	0,082	nd	nd	0,058	0,077		
31		0,457	nd	nd	0,311	0,454	0,169	1,03		0,401	1,23		
32		nd.	nd	nd	nd	nd	0,095	nd	nd	0,069	0,291		
41													
42		nd											
43		nd	nd			0,11		nd		0,062			
44		nd	nd			nd		nd		0,063			

Jelmagyarázat:

	<B
	B<

Az ismertetett vizsgálati eredmények grafikonos ábrázolását a 7. számú melléklet tartalmazza.

A felszín alatti vízminták elemzése alapján a következőket állapíthatjuk meg:

- Az **ammónium** tartalom a 31. sz. kút mintáiban a korábbi évekhez hasonlóan folyamatosan nagyságrendekkel meghaladta a „B” szennyezettségi határértéket. Az időszak nagy részében a kút nem volt mintázható, de a vizsgálatok újraindításakor a magas érték ismét megjelent. Ezen kívül a 3/A. sz. kútban volt hét alkalommal általában kisebb, egyszeri alkalommal nagyobb mértékű túllépés, ill. még néhány kút vizében alkalomszerűen meghaladta a „B” határértéket az ammónium koncentráció.
- A víz **nitrát** tartalma a 3/A. kútban változó mértékben, de folyamatosan a „B” szennyezettségi határérték fölött volt. A 31. sz. kútban is csaknem minden alkalommal a talajvizes határértéknél magasabb volt a nitrát tartalom.
- A **szulfát** koncentráció a 3/A. sz. és a 24. sz. kút vizében lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket csaknem folyamatosan, az előbbinél néha nagy mértékben, az utóbbinál nem jelentős mértékben.
- A víz **foszfát** koncentrációja a felszín alatti vízben a „B” szennyezettségi határértéket, a 3/A. és 32. sz. kutaknál rendszeresen meghaladta, míg az 1. és 31. sz. kutaknál ritkábban fordult elő szennyezés megjelenése.
- A víz **összes alifás szénhidrogén** koncentrációja a vizsgált időszakban egyetlen egy mintában sem haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket.
- A **nitrit** koncentráció a 3/A. sz. és a 31. sz. kút vizében néhány kivétellel mindig meghaladta a „B” szennyezettségi határértéket. Ezen kívül csak a 22., 25. és 43. kútnál fordult el néhányszor határérték túllépés.

Fémek:

- A **bór** koncentráció a jelen vizsgálattal érintett kutak közül a 3/A. sz. kút esetében minden mintában túllépte a „B” határértéket. Az értékek a többszöröse a határértéknek. A 21. és 31. sz. kútban szintén határérték feletti, de az előbbinél alacsonyabb értékek voltak mérhetők, ahogy a korábbi időszakban is. A természetes értéknél a 24. sz. kútban magasabbak a bór koncentrációk.
- A **króm** tartalom a vizsgálattal érintett mintákban nem haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket. Kissé magas a 3/A. és 31. sz. kutak vizében.
- A **higany** koncentráció a vizsgálattal érintett egyik mintában sem érte el a „B” szennyezettségi határértéket.

- A **cink** tartalom egy esetben sem haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket. Határérték alatti, de a természetesnél magasabb a 3/A. és 31. sz. kutak vizében.
- A **nikkel** koncentráció az 3/A. és 31. sz. kútban mindig, míg a 21. sz. kút vizében hét, a 21. sz. kútban egy alkalommal lépte túl a „B” határértéket.
- Az **ón** esetében a mérési eredmények nem érték el, sőt meg sem közelítették a „B” határértéket. Általában a kimutatási határérték alatt maradtak.

Fenol:

- A **fenol** koncentráció egy-egy esetben sem haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket. A 24. sz. kútnál egyszer kissé megközelítette a koncentráció határértéket. Az utolsó, 2020. II. félévi mintavételnél csaknem minden kút esetében magasabb értékek jelentkeztek a megszokottnál. Korábban jóval alacsonyabb értékek voltak mérhetőek, ill. nem is volt kimutatható fenol. Az utolsó mintavétel magasabb értékei a mintavétel vagy vizsgálat esetleg létező körülményeire is utalhat. Ez majd a későbbi vizsgálatok során kiderülhet.

3.2.7.5. A tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának értékelése

A talajvíz áramlási irányát figyelembe véve a feltárások a hulladéklerakó talajvízre és rétegvízre gyakorolt hatásainak megismerésére alkalmasak.

A háttérből áramló felszín alatti víz minősége is ismert. A vizsgálatok értékelését nehezíti, hogy a működő lerakó felett található a régi, felhagyott, szigetelés nélküli lerakó, amely bizonyítottan szennyezi (szennyezte) a felszín alatti vizeket.

A talajvíz és a rétegvíz áramlási iránya a vizsgált helyen a térségben is jellemző DK-i irányú.

A régi lerakó környezetében a szennyezettség a felszínhez közelebbi talajvizet megcsapoló 31. sz. kútban jelentkezik, gyakorlatilag állandó jelleggel, különösen ammónium, bór és nikkel, valamint az utóbbi években a nitrit koncentráció tekintetében.

A közvetlenül a hulladéklerakó mellett, áramlási irányban elhelyezkedő 23. és 25. sz. kút vizében a hulladéklerakóból származó szennyezés nem mutatható ki.

A kissé távolabb található, a talajvíz figyelésére létesített 24. sz. kút vizében kismértékű szennyezés (elsősorban szulfát) kimutatható, de a szomszédos 26. sz.

rétegvízkút vizében már nem. Az itt észlelhető szennyezés nagy valószínűséggel a felhagyott lerakóból származik.

A 3/A jelű kút vizében több szennyezőanyag is már régóta jóval határérték felett van folyamatosan. Ez a kút a működő szigetelt lerakó és a csurgalékvízgyűjtő medence között található. Az itt jellemző szennyezőanyagok nem teljesen egyeznek meg az új lerakó szempontjából háttérnek számító 31. sz. kútban észlelhetőkkel. Több jellemző a 3/A. kútban magasabb (pl. bór, nikkel, nitrit, nitrát, össz. oldott anyag), míg az ammónium a 31. sz. kútnál volt magasabb az utolsó 2020. II. félévi vizsgálatig.

Egyébként az említett utolsó vizsgálat során az ammónium, foszfát, króm és ón koncentráció is kisebb vagy jelentősebb emelkedést mutatott elsősorban a 3/A. és a 31. sz. kút vizében. Mindkét kút talajvizet kút, de az egyik a működő lerakó alatt, a csurgalékvízgyűjtő mellett, míg a 31. sz. kút a működő depónia háttérében helyezkedik el.

3.2.8. Talaj, földtani közeg

A felülvizsgálat során talajminták kémiai vizsgálatára nem került sor, mivel a hulladéklerakó környezetében a talajvíz minősége ismert, ami a szennyező hatást megfelelően jellemzi.

A földtani közeg elsősorban a hulladéktest alatt lehet szennyezett, illetve esetlegesen a talajvíz által szennyeződhetett, ami az ismert szennyezőanyag fajták mellett nem valószínű.

A szigetelt lerakóban a hulladék nem érintkezhet a földtani közeggel, így közvetlen szennyeződése nem lehetséges.

3.3. Hulladék

A 12/1996. (VII. 4.) KTM. rendelet 2. számú mellékletének 3.3. pontjában felsoroltak közül a 2. fejezet tartalmazza azokat az információkat, melyek a vizsgált létesítményre ebből a szempontból jellemzőek.

3.4. Talaj

A tevékenység folytatásának helye:
Szombathely, Erdei iskola u.

Az érintett ingatlanok:

A 0908/3 és 0908/4 hrsz. alatti 11 ha 0213 m², a 0908/5 hrsz. alatti 701 m², a 0908/6 hrsz. alatti 413 m² és a 0921 hrsz. alatti 8 ha 4884 m² nagyságú terület.

A vizsgált területen a tevékenység megkezdése előtt anyagbányászatot folytattak.

A hulladék ártalmatlanítás a jogszabályi előírásoknak megfelelő szigetelt medencében történik, így a talajszennyezés lehetősége (kivétel havaria estén) gyakorlatilag kizárt.

A felülvizsgálat során talajminták kémiai vizsgálatára nem került sor, mivel a hulladéklerakó környezetében a talajvíz minősége ismert, ami a szennyező hatást megfelelően jellemzi.

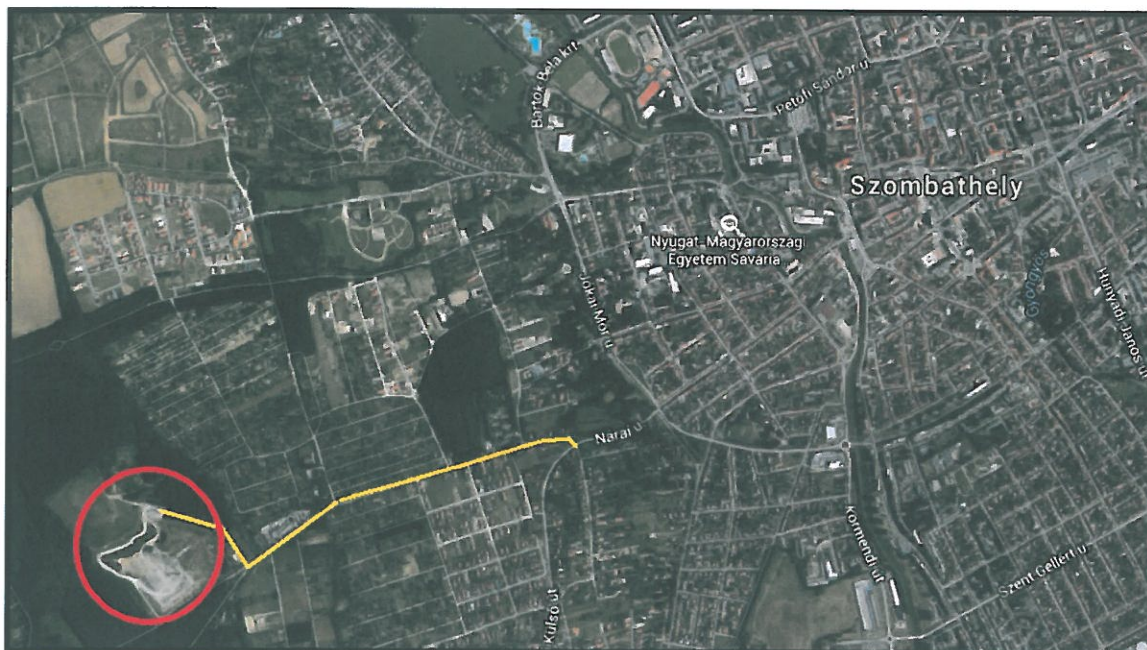
A földtani közeg elsősorban a hulladéktest alatt lehet szennyezett, illetve esetlegesen a talajvíz által szennyeződhetett, ami az ismert szennyezőanyag fajták mellett nem valószínű.

A szigetelt lerakóban a hulladék nem érintkezhet a földtani közeggel, így közvetlen szennyeződése nem lehetséges.

3.5. Zaj

3.5.1. A helyszín leírása

A Szombathely külterületén levő hulladéklerakó telep a várostól Ny-i irányban, az Erdei Iskola u. 0908/3 és 0908/4 hrsz. alatti és a 0921 hrsz. alatti, valamint a 0908/5 hrsz. és 0908/6 hrsz. alatti ingatlanokon helyezkedik el.



A hulladéklerakó terület felhasználási módja: „KI” *különleges terület* - hulladékkezelők, - lerakók területe. A telephelyet véderdő (Ev) veszi körül.

A legközelebbi védendő objektumok és lakott területek távolsága a hulladéklerakó telep szélétől.

<i>Irány</i>	<i>Település első építményei</i>	<i>Távolság</i>
K	Szombathely, Erdei Iskola u. lakóterülete	~500 m

A telephely megközelítése az Erdei Iskola útról leágazó szilárd burkolatú bekötőúton lehetséges.

3.5.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
- A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007.(XII. 18.) KvVM rendelet
- A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet
- Az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
- ÚT 2-1.302 Útügyi műszaki előírás, Közlekedési zaj számítása
- MSZ 18150-1 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése c. szabvány
- MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban c. szabvány
- MSZ-13-183-1 A közlekedési zaj mérése: Közúti zaj szabvány

3.5.3. A tevékenységgel járó zajhatások, a zajforrások leírása, a ténylegesterhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A tevékenység meghatározása

A hulladéklerakó telephelyen a települési és településinek nem minősülő nem veszélyes szilárd hulladékok lerakással történő végleges ártalmatlanítása, technológiai célú hasznosítása és építési hulladékok gyűjtése folyik.

Zajjal járó tevékenységek

A telephelyre beszállított hulladékot, mérlegelést és ellenőrzést követően a szállítójármű a depó kijelölt részére üríti. A hulladékot rendszeresen egyengetik, tömörítik, és takarják. A hulladékdepónián kialakítandó szerviz utakba kevert építési, bontási hulladékot használnak fel.

A takarás során a föld kiváltására kevert építőipari hulladékot használnak.

Szállítások

A begyűjtés során a lerakó vonzáskörzetéből szállítanak be szervezeten hulladékot, és a telepen átveszik az egyénileg beszállított hulladékot is. A napi beszállítások fordulóinak száma átlagosan 55 db tehergépjárművel történik, melyből 15 db 3,5 t alatti.

Egy nap max. 85 db tehergépjárművel lehet számolni.

A személygépkocsi forgalom kb. 15 db/nap

Az üzemelés során, a telepen üzemelő **munkagépek** (gépek, berendezések) és **szállító járművek** működéséből származik zajkibocsátás.

3.5.3.1. A telepen üzemelő gépek és berendezések zajterhelése

Határértékek

A zajkibocsátásnak a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 9. §-ban leírtaknak kell megfelelni. Zajterhelési határérték a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletébentálálhatók.

*Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zajterhelési határértékei
zajtól védendő területeken*

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe és temetők, zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

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

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

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

A 27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5. § alapján, az 1., a 2. és a 3. számú mellékletekben a zajtól védendő területeken meghatározott zajterhelési határértékeknek a következő helyeken kell teljesülnie:

- Az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, melyen legfeljebb 45 decibel beltéri zajterhelési határértékű helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintje feletti 1,5 méter magasságban a nyílászárótól általában 2 méterre.

- Ha a nyílászáró és a zajforrás távolsága 6 méternél kisebb, akkor e távolság zajforrástól számított 2/3 részén, de a nyílászáró előtt legalább 1 méterre.
- Ha a nyílászáró környezetében 4 méteren belül hangvisszaverő felület van, akkor a nyílászáró és e felület közötti távolság felezőpontjában, de a nyílászárótól legalább 1 méterre.
- Ha a zajforrás a vizsgált homlokzaton van, akkor a nyílászáró felületén.
- Az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán, továbbá a temetők teljes területén

Az épületek zajtól védendő helyiségeiben megengedett zajhatárértékeket a hivatkozott együttes rendelet 4. számú melléklet szerint

A zaj terhelési határértékei épületek zajtól védendő helyiségeiben

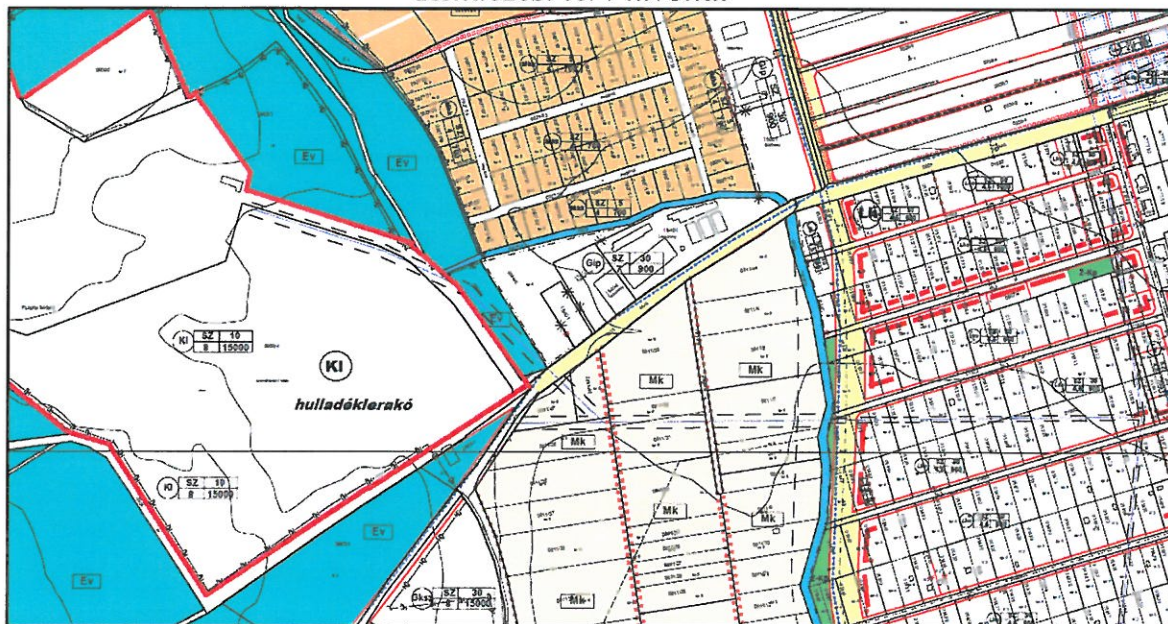
Sor- szám	Zajtól védendő helyiség	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal (06-22)	éjjel (22-06)
1.	Kórtermek és betegszobák	35	30
2.	Tantermek, előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek, hálólhelyiségek bölcsődékben és óvodákban	40	-
3.	Lakószobák lakóépületekben	40	30
4.	Lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben	45	35
5.	Étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben	45	-
6.	Szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei	50	-
7.	Éttermek, eszpresszók	55	-
8.	Nagy- és kiskereskedelmi épületek eladótere, i, vendéglátó helyiségei; váróterem	60	-

* a) Értelmezése a 6. § (1) bekezdésével kapcsolatos ügyekben az MSZ 15601-2:2007 és az MSZ 18150-1 szabvány szerint, de nem a legnagyobb értéket adó mérési pontban, hanem térbeli átlagos hangnyomásszintként; mérése az MSZ EN ISO 140-5 szabvány szerint.

b) Értelmezése és mérése a 6. § (4) b) pontjával kapcsolatos ügyekben az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

A hulladéklerakó övezeti besorolása *KI különleges terület - hulladékkezelők, -lerakók területe*. A hulladéklerakó környezetében a közvetlenül szomszédos területek erdő területek, melyekre a 27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet határértékei nem vonatkoznak.

Rendezési terv kivonat



A legközelebbi védendő objektum, lakott terület távolsága a hulladéklerakó telep szélétől.

<i>Település első építményei</i>	<i>Irány</i>	<i>Távolság</i>
Szombathely, Erdei I. u. lakóterülete „Lk”	K-i	500 m

Szombathely Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról, valamint Szabályozási Tervének jóváhagyásáról szóló 30/2006. (IX. 7.) önkormányzati rendelet 1. melléklete alapján a Szombathely, Erdei Iskola u. lakó funkciójú épületei *kertvárosias lakóterület* „Lke” besorolásúak.

A zajtól védendő területek, lakóházak területi besorolása a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerint:

„Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldövezet”,

ahol a tevékenységből származó zaj megengedett terhelési határértéke:

nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) 50 dBA

A telephelyen éjszakai munkavégzés nem történik.

Kibocsátások

Az üzemeltetés folyamán várható hatások elemzésénél figyelembe kell venni azon jogszabályi előírást - 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) bek.) - mely szerint üzemi létesítmény zajkibocsátását a rendszeresen (évente legalább 12 alkalommal) előforduló legnagyobb környezeti zajkibocsátású üzemelési állapot szerint kell értékelni.

A telephelyen zajkibocsátás szempontjából meghatározó gépek, berendezések:

1. Kompaktor: Tana 40F
2. Kompaktor: Bomag
3. Forgókotró: JCB-JS 180
4. Beszállító járművek

3.5.3.2. A tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A hulladéklerakási technológiához szükséges munkagépek és szállítójárművek adatai a beruházó adatszolgáltatása alapján kerültek megadásra.

A telepen üzemelő gépek, berendezések üzemideje, hangteljesítmény szintje:

<i>Munkagépek</i>		<i>Működési időtartam t (h)/nap(8h)</i>	<i>Hang- teljesítményszint L_w (dB)</i>
Kommunális lerakó gépei (elterítés és tömörítés)			
1	TANA 40 F kompaktor (1 db)	3	102
2	Bomag kompaktor(1 db)	5	102
3	JCB-JS 180 forgókotró(1 db)	7	92
4	Beszállító jármű (max.85 db)	0,2	83

A munkagépek által keltett zajszintet a működési idő és az együttes zajkibocsátás határozza meg. A hangtérben több, egy időben működő zajforrás miatt az eredő hangteljesítmény szintet a következőkben közölt összefüggésekkel határozhatjuk meg, ha pontszerűnek tekintjük a zajforrást úgy, hogy a telephelyen üzemelő járművek, illetve munkagépek egymáshoz viszonylag közel helyezkednek el.

A működési idő hatását az

$$L_{Aeq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 L_{Ai}}$$

T megítélési idő (s)

t_i a zajforrások üzemideje (s)

a gépek együttes zajkibocsátását az

$$L_{w \text{ együttes}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

összefüggésekkel számítottuk.

Ezek alapján, a telephelyen működő gépek együttes hangteljesítményszintje:

<i>Hangteljesítményszint (L_w) dB</i>		
<i>Munkagép</i>	<i>működési idő és db miatt $L_{w \text{ eredő}}$</i>	<i>együttes hatás miatt $L_{w \text{ eredő}}$</i>
Kommunális lerakón elterítés és tömörítés		
TANA 40 Fkompaktor	97,74 dB	102,46 dB
Bomagkompaktor	99,95 dB	
JCB-JS 180 forgókotró	91,42 dB	
Beszállító jármű	86,27 dB	

A hulladéklerakó telepen működő gépek együttes hangteljesítményszintje:

$$L_w = 102,46 \text{ dB}$$

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

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

L_t	a terhelési (észlelési) pontban fellépő hangnyomásszint
L_w	együttes hangteljesítményszint
K_{ir}	irányítási index
K_{Ω}	irányítási tényező
K_d	távolságtól függő tényező
K_L	levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés
K_m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása
K_n	növényzet csillapító hatása
K_a	beépítettség csillapító hatása
K_e	árnyékolás

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

A legközelebbi lakóháznál a távolság miatti korrekció:

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

s_t - az észlelési távolság

s_0 - vonatkozási távolság (1 m)

Zajterhelési szint a legközelebbi védendő létesítmények (Szombathely, Erdei Iskola u. lakóházak) homlokzatánál került meghatározásra (megítélési pont M1).

Megítélési pont	L_W (dB)	s_t (m)	K_{ir} (dB)	K_{Ω} (dB)	K_d (dB)	K_L (dB)	K_m (dB)	K_n (dB)	K_e (dB)	L_t (dB)
M1	102,46	500	0	0	64,97	0	0	0	0	37,5

A zajszint a legközelebbi védendő lakóháznál az M1 megítélési ponton.

Megítélési pont	L_t nappal (dB)	L_{TH} nappal (dB)
M1	38	50

A fentiek alapján, a telephelyen történő tevékenységből származó zaj egyenértékű "A" hangnyomásszintje nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint a "Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület" területi kategóriában maximálisan megengedett nappali $L_{TH}=50$ dB határértéket.

Tekintettel arra, hogy a zajterhelési határértékekkel védett területek, épületek nagy távolságra (500 m) találhatók, így a telephelyen folytatott tevékenység zajhatása a legközelebbi lakóháznál gyakorlatilag nem érzékelhető.

3.5.4. A tevékenységhez kapcsolódó hulladékszállítás hatásai

A telephely megközelítése az Erdei Iskola útról leágazó szilárd burkolatú bekötő telepi úton (0921 hrsz.) lehetséges.

A kialakuló zajterhelés nagyságát befolyásolja továbbá az útpálya kialakítása, az útburkolat minősége, az út emelkedése, és a zaj terjedésére hatással levő egyéb körülmények. A védett területeket érő, a közúti közlekedésből eredő terhelések nagysága, a zajkibocsátás mértéke számítással igen jól meghatározható.

Határérték

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

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

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

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

A szállítások az Erdei Iskola útról leágazó szilárd burkolatú bekötő úton történnek, a nappali időszakban.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete 3. számú melléklete szerint a "Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű),

különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület" területi kategóriában megengedett nappali határérték (L_{TH})

nappal (6^{00} - 22^{00})

60 dB

Kibocsátások

A közúti közlekedés által okozott zajterhelés alapvetően a járműforgalom nagyságától, összetételétől, azok haladási sebességétől, és a környezet beépítettségétől függ.

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

Akusztkai járműkategóriák meghatározása

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

A hulladéklerakó telep megközelítése az Erdei Iskola úton (az út forgalmáról nem rendelkezünk forgalomszámlálási adatokkal), majd az arról leágazó bekötő úton lehetséges.

A napi hulladék beszállítások (az üzemeltető adatszolgáltatása alapján) fordulóinak száma átlagosan 55 db tehergépjárművel történik, melyből 15 db 3,5 t alatti.

Egy nap max. 85 db tehergépjárművel lehet számolni.

A személygépkocsi forgalom kb. 15 db/nap (30 elhaladás).

<i>Akusztkai járműkategória</i>	<i>Szállítás (j/nap)</i>
I	30
II	30
III	140

Kiindulási feltételek

- a Rendelet 1. sz melléklet 1.16. pontja alapján, a legnagyobb és legkisebb járműsebesség számtani átlaga: 50 km/h (megengedett sebesség belterületen)

- az útburkolat érdességétől függő korrekció: a telephely megközelítésére szolgáló útszakasz aszfalt burkolatú, B akusztikai érdességi kategória, értéke (K): 0,29.
- a Rendelet 2. számú melléklet, 4.3. pontja alapján képzett forgalmi adatok:
Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, a napközben napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,napköz}$
 - $Q_{1,napköz} = A_{1,napköz} * \dot{A}NF1/12$
 - $Q_{2,napköz} = A_{2,napköz} * (\dot{A}NF2 + \dot{A}NF4 + \dot{A}NF7)/12$
 - $Q_{3,napköz} = A_{3,napköz} * (\dot{A}NF3 + \dot{A}NF5 + \dot{A}NF6)/12$

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, az este napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,este}$

- $Q_{1,este} = A_{1,este} * \dot{A}NF_i/4$
- $Q_{2,este} = A_{2,este} * (\dot{A}NF2 + \dot{A}NF4 + \dot{A}NF7)/4$
- $Q_{3,este} = A_{3,este} * (\dot{A}NF3 + \dot{A}NF5 + \dot{A}NF6)/4$

A szállítások munkanapokon, nappal (6^{00} - 22^{00}) történik, ezért az éjjeli napszakra vonatkozó számítást mellőzzük

járműkategória	I	II	III
Jármű/nap	30	30	140
Napközbeni óraforgalom ($Q_{n,napköz}$)	2,005	1,9975	7,95
Esti óraforgalom ($Q_{n,este}$)	1,0425	1,035	4,08
$K_{t, napköz}$	73,12	77,97	81,80
$K_{t, este}$			
$K_{D, napköz}$	-30,26	-30,28	-24,28
$K_{D, este}$	-33,10	-33,14	-27,18
Gépjárművek sebessége(km/h)	50	50	50
$LA_{eq, napköz} (7,5)$	42,85	47,69	57,51
$LA_{eq, este} (7,5)$	40,01	44,83	54,62
$LA_{eq} (7,5)$	59,88 dB		

A hulladékszállítás jelenleg is történik, az üzemelése során a szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni.

Az üzemelés során a szállítások nem okoznak zajterhelés változást.

3.5.5. A tevékenység zajvédelmi hatásterület meghatározása

A munkagépek hatásterülete

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdését figyelembe véve, a zajforrás vélelmezett hatásterülete, a környezeti zajforrást magába foglaló telekingatlan és annak határától számított 100 m távolságon belüli terület. 100 m-en belül védendő objektum, lakóház nem található.

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

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

A hatásterület meghatározásakor a lakóterület nagy távolsága miatt (500 m) a számításokat a közvetlen szomszédos erdő és mezőgazdasági területekre végezzük, melyeken zajvédelmi szempontból védendő létesítmény nem található. A fentiek figyelembevételével a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa

d) pont szerint zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal, azaz nappal 45 dB, éjjel 35 dB.

Az üzemelés során alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátása:

$$L_w = 102,46 \text{ dB}$$

A zajvédelmi hatásterület meghatározása:

A terület funkciója	L_{TH} nappal (dB)	Háttér terhelés (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)	Hatásterület nagysága (m)
L Lakóterület	60	<40	50	120
zajtól nem védendő környezetben	-	-	45	210

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa **a telekhatár szélétől 210 m, a lakott területek irányába 120 m.**

A hatásterületen védendő objektumok, lakóházak nem találhatók, a legközelebbi lakóház 500 m távolságra helyezkedik el.

A **szállítás** hatásterülete

Az üzemelése során a szállításból eredő forgalomnövekedéssel nem kell számolni, a szállítások jelenleg is történnek.

A szállításból eredő közlekedési zajszint kiszámításakor hatásterületet nem határoztunk meg, mivel ezt – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján – csak akkor kell elvégezni, ha a számítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 decibel mértékű járulékos zajterhelés változást okoz.

3.5.6. Zajból eredő havaria

A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe kerülő zajkibocsátás nem valószínű az üzemelés során alkalmazott munkagépek és szállító járművek rendszeres karbantartására tekintettel.

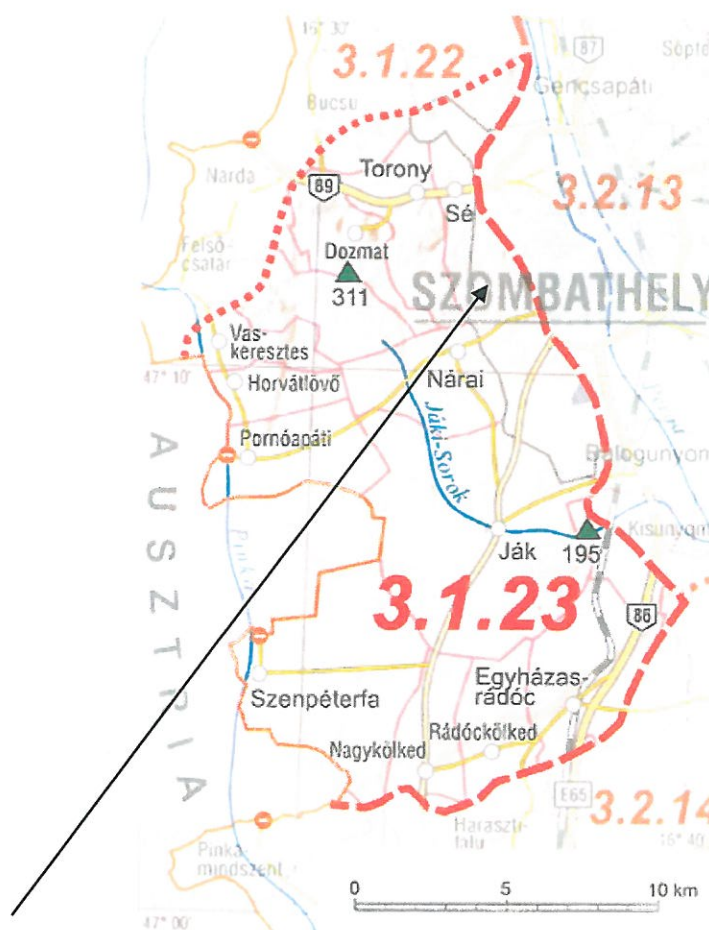
A depóniagáz hasznosító kiserőmű üzemeltetője nem az engedélyes.

3.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

3.6.1. Az élővilág általános jellemzői

3.6.1.1. Természetföldrajzi jellemzés

A vizsgált terület a Pinka-sík kistáj északkeleti határán helyezkedik el. A kistáj Vas megyében van, területe 231 km².



A vizsgált terület elhelyezkedése a Pinka-sík kistájában (Dövényi 2010)

Területhasznosítás (Dövényi 2010 alapján)

Típus	%	Hektár
Lakott terület	4,0	917,9
Szántó	59,1	13624,1
Kert	0,9	200,6
Szőlő	0,4	84,0
Rét, legelő	2,5	571,8
Erdő	33,0	7612,0
Vízfelszín	0,2	39,8

A Pinka-sík makro- és mikroformákban egyaránt szegény, a legmagasabb (311 m) és a legalacsonyabb pont (195 m) közötti különbség alig haladja meg a 100 m-t. A peremi területek kivételével felszínének túlnyomó része a 0-5%-os lejtőkategóriába tartozik.

Éghajlata mérsékeltén hűvös-mérsékeltén nedves. Évente 1850 óránál kevesebb napsütés várható, a csapadék mennyisége 680-720 mm között valószínű. Az évi középhőmérséklet 9°C körüli.

3.6.1.2. Növényzet

Viszonylag homogén, a szomszédos kistájaktól nem sokban eltérő növényzetű terület. Potenciális vegetációját zömmel (gyakran mészkerülő jellegű, egyes helyeken erdeifenyő-elegyes) gyertyános-kocsánytalan és -kocsányos tölgyesek jelentik, keleti felén néhol már cseres-tölgyesekkel, néhány völgyben bükkösökkel. A kisebb folyók mellett égerligetek és keményfás ligeterdők álltak, de ezeket a folyószabályozás szinte teljesen eltüntette. A kistáj mai képében igen jelentős a jellegtelen, fajszegény gyertyánostölgyes-származékok aránya. Erdészeti prioritás a fenyőfajok mesterséges elegyítése vagy elegyetlen telepítése – ennek eredményeként az utóbbi 50 évben egész erdőtömbök alakultak át teljesen fenyvessé. Az erdők egy része korábban felhagyott szántók vagy gyepek helyére települt. A hagyományos gazdálkodást idéző füves, nyílt tölgyeseknek mára hírmondója is alig maradt (ilyen maradvány található Ják és Szentpéterfa között). A még fél évszázada is fejlett rétgazdálkodás teljesen megszűnt, s a rétek vagy beerdősültek, vagy szántóvá váltak. Elsősorban a vízközelbeli élőhelyek inváziós fertőzöttsége jelentős. A kistájban dealpin elemek a Pinka mellett fordulnak elő (hamvas éger – *Alnus incana*, erdei csillaghúr – *Stellaria nemorum*). Erdőszegélyekben, természetsszerű tölgyes fragmentumokban értékes fajok (dunántúli sás – *Carex fritschii*, buglyos szegfű – *Dianthus superbus*, réti kardvirág – *Gladiolus imbricatus*) élnek, ezek azonban élőhelyeikkel együtt eltűnőben vannak. Az Alpokalján szokatlan módon fragmentálisan száraz tölgyes elemek (tarka gyöngyperje – *Melica picta*, epergyöngyike – *Muscari botryoides*) is felbukkannak. Fontos higrofil fajok a bántási sás (*Carex buekii*), sárga sásliliom (*Hemerocallis lilio-asphodelus*), míg a pionír gyepekből a törpe galaj (*Galium pumilum*) és rigószegfű (*Moenchia mantica*) említhető.

Gyakori élőhelyek:

K2	Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek
L2a	Cseres-kocsánytalan tölgyesek
K1a	Gyertyános-kocsányos tölgyesek
K7b	Mészkerülő gyertyános-tölgyesek

Közepesen gyakori élőhelyek:

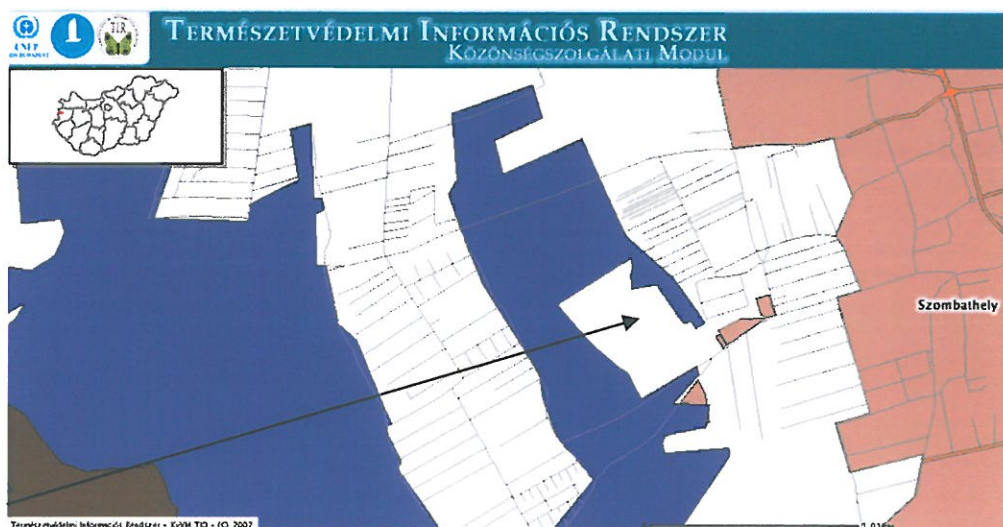
OC	Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők
RC	Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők
OB	Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás cserjések
D34	Mocsárrétek
P2a	Üde cserjések

Ritka élőhelyek:

RA	Óshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok
J5	Égerligetek
OA	Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek
J4	Fűz-nyár ártéri erdők
E1	Franciaperjés rétek
B1a	Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások
B5	Nem zsombékoló magassásrétek
D2	Kékperjés rétek
D5	Patakparti és lápi magaskórósok
BA	Csatornák, szabályozott patakok, mesterséges tavak parti zónájában és közvetlen partközeli víztestében kialakult fragmentális mocsarak és kisebb hínarasok
E2	Veres csenkeszes hegyi rétek
A3a	Áramlói, (nagylevelű) békaszőlős, tündérfátylas hínár
D6	Ártéri és mocsári magaskórósok
A23	Tündérrózsás, vízitökös, rencés, kolokános (láptavi) hínár
A1	Állóvízi sulymos, békalencsés, rucaörömös, tócsagazos hínár

Fajszám: 600-800; védett fajok száma: 40-60; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 2, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.

3.6.1.3. Természetvédelmi státusz



A vizsgált területet körülöleli a Nemzeti Ökológiai Hálózat (magterületei barnák, a hálózat elemei kékek).

3.6.1.4. Tájhasználat

A hulladéklerakó lakott területek ölelésében található. Emiatt különösen fontosak a hulladéklerakót körülvevő erdők. Északról és keletről közjóléti, délről és nyugatról gazdasági rendeltetésű erdők határolják a hulladéklerakót. Északkeleten egy kiskertes-hétféi házas terület is beszorult az erdők és a hulladéklerakó közé.



A hulladéklerakót körülvevő erdők elsődleges rendeltetése
(forrás: <http://erdoterkep.nebih.gov.hu/>)

3.6.2. Az élővilág tényleges, konkrét ismertetése

3.6.2.1. Növényvilág

A környező növényzetet élőhelyfoltok szerint tárgyaljuk. A számozást ábrázoltuk.

1.

RC Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

Északról közjóléti funkciót betöltő telepített cseres (*Quercus cerris*) erdő határolja a hulladéklerakót. Tölgyek (*Quercus cerris*, *Q. petraea*) alkotják az állomány zömét, de erdei fenyő (*Pinus nigra*) is előfordul. Az eredeti élőhely

valószínűleg gyertyános-tölgyes, amire a vadcsereznyék (*Prunus avium*) utalnak.

2.

RC Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

Északkeletről szintén közjóléti funkciót betöltő cser (*Quercus cerris*) telepítés található, az állomány itt idősebb. Az alsó szintben jelentős a gyertyán (*Carpinus betulus*) újulat, megerősítve, hogy alapvetően gyertyános-tölgyes élőhelyen vagyunk.



A hulladéklerakót körülvevő élőhely foltok számozása

3.

S6 - Nem őshonos fajok spontán állományai

A hulladéktároló mellett nem üzemtervezett, valószínűleg zömében spontán felterődzött akácos (*Robinia pseudoacacia*) található, melynek északi része ligetesebb, déli sokkal sűrűbb (ez lehet ültetett).

4.

S1 - Ültetett akácosok

Ültetett akácos (*Robinia pseudoacacia*) élőhely, erdei fenyővel (*Pinus nigra*), néhány tölgyel (*Quercus cerris*, *Q. petraea*).

5.

RC Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

Szintén közjóléti funkciót betöltő kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraea*). Kicsit változatosabb szerkezetű az állomány, mint a többi foltban, helyenként kiritkult, ligetes állományú.

6.

RC Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

Gazdasági rendeltetésű kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraea*). Itt is megjelenik, különösen a szegélyben, az erdei fenyő (*Pinus nigra*).

7.

K2 Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

Idősebb, változatosabb szerkezetű kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraea*), az alsó koronaszintben és a cserjeszintben gyertyánnal (*Carpinus betulus*). Gyakori a vadcsereesznye (*Prunus avium*), ami a gyertyános-tölgyesek jellemző kísérőfaja.

3.6.2.2. Az állatvilág jellemzése

A települési környezet és az erdő kis kiterjedése miatt az állatvilágot zavarástűrő és kis térigényű fajok jellemzik. Az énekesmadarak jelenlétét csökkenti, hogy a hulladéklerakón gyakori a dankasirály (*Larus ridibundus*), a dolmányos és vetési varjú (*Corvus corone cornix* és *Corvus frugilegus*). Különösen a dolmányos varjúra jellemző, hogy kirabolja a fészkeket, így ahol rendszeresen előfordul, ott megritkulnak az énekesmadarak.

Potenciálisan előforduló védett gerinctelen állatfajok:

Éti csiga (*Helix pomatia*), Börfutrinka (*Carabus coriaceus*), Szarvasbogár (*Lucanus cervus*), Kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), Diófacincér (*Megopis scabricornis*), Gyászscincér (*Morimus funereus*)

Szaporodó állományokkal potenciálisan rendelkező védett gerinces állatfajok:

Erdei sikló (*Elaphe longissima*), Rézsikló (*Coronella austriaca*), Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), Erdei szürkebegy (*Prunella modularis*), Vörösbegy (*Erithacus rubecula*), Fülemlő (*Luscinia megarhynchos*), Énekes rigó (*Turdus philomelos*), Fekete rigó (*Turdus merula*), Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), Keleti süni (*Erinaceus concolor*), Erdei cickány (*Sorex araneus*), Törpe cickány (*Sorex minutus*),

Vonulás, táplálkozás során potenciálisan előforduló védett gerinces állatfajok:

Zöld levelibéka (*Hyla arborea*), Erdei béka (*Rana dalmatina*), Mocsári béka (*Rana arvalis*), Törékeny gyík (*Anguis fragilis*), Erdei sikló (*Elaphe longissima*), Rézsikló (*Coronella austriaca*), Karvaly (*Accipiter nisus*), Héja (*Accipiter gentilis*), Egerészölyv (*Buteo buteo*), Vadgerle (*Streptopelia turtur*), Kakukk

(*Cuculus canorus*), Nyaktekercs (*Jynx torquilla*), Zöld küllő (*Picus viridis*), Nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), Közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*), Kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), Erdei szürkebegy (*Prunella modularis*), Vörösbegy (*Erithacus rubecula*), Fülemlő (*Luscinia megarhynchos*), Énekes rigó (*Turdus philomelos*), Fekete rigó (*Turdus merula*), Fenyőrigó (*Turdus pilaris*), Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), Mezei poszáta (*Sylvia communis*), Széncinege (*Parus major*), Kék cinege (*Parus caeruleus*), Barátcinege (*Parus palustris*), Csúszka (*Sitta europaea*), Fakusz (*Certhia brachydactyla*), Erdei pinty (*Fringilla coelebs*), Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*), Kenderike (*Carduelis cannabina*), Tengelic (*Carduelis carduelis*), Zöldike (*Carduelis chloris*), Csíz (*Carduelis spinus*), Süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*), Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), Citromsármány (*Emberiza citrinella*).

3.6.3. A környezetre gyakorolt hatások becslése

A hulladéklerakó környezetében nincs Natura terület, de a Nemzeti Ökológiai Hálózat körbeveszi három oldalról. A környező erdők változatosak. Legnagyobb részben őshonos fafajok ültetvényei (tölgyesek), de nyugatról jobb természetességű gyertyános tölgyes, keletről pedig akácosok határolják.

A hulladéklerakó az elmúlt időszakban sem gyakorolt a környező növényzetre hatást, nem mutatható ki a hulladéklerakó hatásaként környezeti állapotváltozás.



A hulladéklerakó és környezete a Google Earth 2020 januári felvételén.

A települési környezet és az erdő kis kiterjedése miatt az állatvilágot zavarástűrő és kis térigényű fajok jellemzik. Az énekesmadarak jelenlétét csökkenti, hogy a

hulladéklerakón gyakori a dolmányos és vetési varjú (*Corvus corone cornix* és *Corvus frugilegus*). Különösen a dolmányos varjúra jellemző, hogy kirabolja a fészkeket, így ahol rendszeresen előfordul, ott megritkulnak az énekesmadarak

Ökológiai és természetvédelmi szempontból nem detektálható állapotváltozás a hulladéklerakó működéséből adódóan, s ebben várhatóan a jövőben sem lesz változás.

3.6.4. Felhasznált források

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

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

Király G. 2008: Pinka-sík. In: Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J., Vojtkó A. (szerk.): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.

4. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

2016. május 29-én a depónia IV. ütemének területén az előző napi lomtalanításban behordott hulladékok mintegy 2.500 m²-es területen ismeretlen okból meggyulladtak és részben elégték. A helyszínre kihívott tűzoltók a tüzet eloltották. Az érintett részen a hulladék vastagsága 10 – 12 m volt, ami nem égett át teljesen, így a lerakó szigetelése nem sérült meg.

Az oltásról a tűzoltóság nem adott jegyzőkönyvet az üzemeltető részére.

5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKEKÉLÉS, JAVASLAT A SZÜKSÉGES INTÉZKEDÉSEKRE

5.1. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása

5.1.1. Levegő

A tevékenységből adódó légszennyező hatások a por és bűzhatás, a hulladéklerakó tevékenységhez kapcsolódó munkagépek légszennyező anyag kibocsátása.

Az üzemelés során a légszennyezőanyagok kibocsátásából kialakuló immisszió kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem érzékelhetők a lakott területen.

A számítások szerint a legközelebbi lakóházaknál (kb. 500 m) a szennyező anyagok koncentrációja nem éri el az immissziós határértékeket.

A működés levegős hatásterülete szilárd légszennyező anyagok tekintetében 130 m, gáznemű anyagok tekintetében 70 m.

A hulladéklerakó telephely megközelítését az Erdei Iskola útról leágazó kiépített szilárd burkolatú telephelyi bekötőút biztosítja.

A telepre történő szállításokat speciális zárt felépítményű, járművel végzik. A hulladékszállítás okozta légszennyezés hatása kizárólag a nyomvonal közvetlen közelében jelentkezik. A működés során forgalomnövekedés nem várható (meglévő, működő telepről van szó, a szállítások nem okoznak levegőterhelés változást).

A számítások alapján megállapítható, hogy a hulladéklerakó telep üzemeltetése **a levegőtisztaság-védelmi vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel. A légszennyezési hatásterületen védendő objektumok (lakóházak) nem találhatók.**

5.1.2. Víz

A létesítmény, jellegéből adódóan a felszín alatti vizek veszélyeztetése vonatkozásában jelent első sorban környezeti kockázatot. Kiemelt részletességgel ezért a depóina felszín alatti vizekre gyakorolt hatásainak vizsgálatával foglalkoztunk.

A felszín alatti vizek utánpótlódása felszíni vízbetáplálásokból, illetve a területen infiltrálódó csapadékvizek szuperponált hatásából, megcsapolása a helyi erózióbázisok, illetve vízkivétel irányába történik. A feltárások alapján a területen természetes körülmények között csak időszakos talajvizek fordulhatnak elő. Az áramlási háttérbe telepített kutak talajvizet nem tártak fel, csak az áramlási irányban telepített kutakban jelentkezett talajvíz. A talajvíz áramlása a betáplálás valószínűsített súlypontjából kiindulva döntően DK-i orientáltságú. A rétegvíz áramlási iránya D-DK-i, amely kissé eltér a talajvízétől. Nyomásszintje túlnyomórészt talajvízszint alatti, melynél fogva utánpótlódásra részben a talajvízből, részben a háttérben felszínre bukkanó rétegfeljekeken keresztül az infiltrálódó csapadékvízből származik. Megcsapolásuk részben a térségi vízbázisok, részben - tektonikai zónákon keresztül - a távolabbi felszíni vízfolyások játszhatnak szerepet.

A felszín alatti vizek figyelésére 14 db kút áll rendelkezésre, melyek ellenőrzése a környezetvédelmi hatóság által előírtak szerint történik. A monitoring rendszer vizsgálata 1997. óta folyamatos.

A hulladéklerakó telep körül **övérek** rendszer került kiépítésre. A technológia jellegéből adódóan szennyezett felszíni víz nem hagyja el a telep területét, a meglévő vízfolyásokra sem mennyiségi, sem minőségi többletterhelés nem hárul.

5.1.3. Talaj

A hulladék ártalmatlanítása a jogszabályi előírásoknak megfelelő szigetelt medencében történik, így a talajszennyezés lehetősége gyakorlatilag kizárt.

5.1.4. Zaj

A működés során a munkagépek és szállító járművek üzemelése jár zajkibocsátással.

A hulladéklerakó telep üzemelésekor, a telepen alkalmazott gépek zajkibocsátása $L_w = 102,46$ dB. Zajterhelési szint a legközelebbi védendő létesítmények lakóházainak homlokzatánál határérték alatti zajterhelést okoz.

A telephelyen üzemelő munkagépeketében az általuk kibocsátott zaj együttes hatását figyelembe véve a hatásterület nagysága 210 m. A hulladékkezelő üzemelésének hatásterületén védendő létesítmény nem található.

A hulladéklerakó telephely megközelítését az Erdei Iskola útról leágazó kiépített szilárd burkolatú telephelyi bekötőút biztosítja. A működés során forgalomnövekedés nem várható (meglévő, működő telepről van szó), a szállítások nem okoznak zajterhelés változást.

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

5.1.5. Élővilág

Ökológiai és természetvédelmi szempontból nem detektálható állapotváltozás a hulladéklerakó működéséből adódóan, s ebben várhatóan a jövőben sem lesz változás.

5.2. Összevetés a környezeti tanulmány megállapításaival

A vizsgált hulladéklerakás **környezetvédelmi engedélyéhez készített tanulmány hatás előrejelzéseit és a bekövetkezett hatásokat összevetve megállapíthatjuk, hogy a tanulmányban jelzett, és a jelenlegi számítási eredmények között különbség gyakorlatilag nincs. Elméleti különbségek a bekövetkező jogszabályi változásokból természetesen adódnak.**

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

A vizsgált tevékenység a környezetet nem szennyezi, így a szennyezést elhárító intézkedés megtétele sem szükséges. Az ellenőrző rendszer megfelelő üzemeltetésén kívül egyéb intézkedést nem tartunk indokoltnak.

5.4. Engedély nélküli tevékenység esetén teendő intézkedések

Nem folyik engedély nélküli tevékenység.

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

A környezet szennyezése, veszélyeztetése miatt beavatkozás nem indokolt.

5.6. Monitoring rendszer

A jelenleg folytatott felszín alatti monitoringot a továbbiakban is folytatni kell.

6. A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA UTÁN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK

A hulladéklerakó bezárt, 0921 hrsz. alatti depóniájára vonatkozóan az egységes környezethasználati engedély III/A fejezete tartalmaz előírásokat a SOLVEX Kft. által 118/E-2010. szám alatt készített rekultivációs tervben foglaltak alapján.

A vizsgált tevékenység befejezésekor (a tevékenység felhagyásakor) a telep műszaki és biológiai rekultivációs tervét el kell készíteni, majd a hatósági jóváhagyás után a terv alapján a rekultivációt meg kell valósítani. Az utógondozás során a monitoring kutak vizsgálhatóságát továbbra is fenn kell tartani, a mintázásokat el kell végezni, a vizsgálatokat ki kell értékelni és a hatóságnak meg kell küldeni. Az utógondozás időszakában az üzemeltető köteles az észlelt környezetszennyezésről a felügyelőséget értesíteni, és a szennyezést, környezetkárosodást megszüntetni.

A SOLVEX Kft. által készített „a Szombathelyi Városgazdálkodási Kft. részére tervezett szombathelyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó IV. ütemének építési engedélyezési tervéhez.” című dokumentáció alapján (készült 2005-ben) a lerakóhely **rekultivációja** két ütemben kerül végrehajtásra.

Az I. ütemet a folyamatos rekultiváció jelenti, amikor a lerakóhely üzemvitele közben a határoló töltések rekultivációja a depónia magasztásával párhuzamosan folyik. A rekultiváció II. ütemét a depónia megtelését követően kell megvalósítani.

A hulladékbetöltés csúcsmagassága 250,20 m B f. A csúcsmagasság elérését követően kerül sor a lerakó rekultivációjára és a végleges tájrendezésre. A kommunális szilárd hulladéklerakó esetében az alábbi rétegszerkezet beépítését tervezett:

- min. 1,0 m termőtalaj, füvesítve;
- geotextília (250 g/m²);
- 50 cm kavicsszivárgó (16/32 minőségű kavics, $k \geq 10^{-4}$ m/s);
- geotextília (250 g/m²);
- 2 x 25 cm ásványi szigetelés $k \leq 10^{-9}$ m/s
- kiegyenlítő és gáztalanító réteg.

A geotextília rétegek közé elhelyezett kavicsszivárgó helyettesíthető geoszintetikus szivárgóaplannal is (pl. SECUDRän).

A szigetelés alatt felületi gázdrén kialakítása szükséges, a kilevegőztetést a gázdrénbe vezetett szellőző csövekkel kell megvalósítani.

A rekultivációs végforma jellemzője a maradó rézsúk 1:2,25 eredő rézsúhajlása, amely az oldalsó támasztó töltések 1:1,5 rézsúhajlásából és a töltések közötti 2,0 m szélességű padkákból alakul ki.

A biológiai rekultiváció lényegi eleme a gyepesítés, amelyet a depónia teljes felületén el kell végezni. Fák telepítése nem tervezett, gyorsan növekvő és szárazságtűrő cserjefélék telepítését irányoztuk elő a depónia felületen. Emellett a szerviz út nyomvonala mentén takaró erdősáv telepítését kell elvégezni. A takarófásítás részletes terveit a kiviteli terv fogja tartalmazni.

A lerakóhely felhagyást követő utógondozása

A lerakó utógondozására vonatkozó követelményeket a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet (a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről) szabályozza. A felhagyást követően a telep kiszolgáló létesítményeit el kell bontani a csurgalékvíz medence kivételével.

Rendszeresen ellenőrizni szükséges a csurgalékvíz medence vízszintjét, szükség esetén gondoskodni kell a szennyvíztisztító telepre történő szállításról. Ellenőrizni kell a gázszellőzők műszaki állapotát, intézkedni kell a szükséges javítások elvégzéséről.

A depónia felszínét szükség szerint kaszálni szükséges, valamint gondoskodni kell az allergén gyomfélék irtásáról.

A hulladéklerakó lezárási rétegrendjét a 8. számú rajz mutatja be.

7. A 314/2005. (XII. 25.) KORM. RENDELET TARTALMI KÖVETELMÉNYEINEK VALÓ MEGFELELÉS VIZSGÁLATA

Hivatkozott jogszabály 8. számú mellékletében sorolja fel azokat a tartalmi követelményeket, melyeket az egységes környezethasználati engedély iránti kérelemnek tartalmazni kell.

A melléklet A) részének a-d) és f-q) pontjaiban foglaltakra vonatkozó vizsgálatot, valamint a B) rész tartalmi követelményeit a dokumentáció 1- 4. fejezetei, mellékletei és rajzai tartalmazzák.

e)pont

Az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében meghatározott szempontok vizsgálata alapján:

A BAT elérhető legjobb technikák mindazon technikák, beleértve a technológiát, a tervezést, karbantartást, üzemeltetést és felszámolást, amelyek elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabbak a környezet egészének magas szintű védelme szempontjából. Fontos megjegyezni, hogy egy adott létesítmény esetében a BAT nem szükségszerűen az alkalmazható legkorszerűbb, hanem gazdaságossági szempontból legésszerűbb, de ugyanakkor a környezetvédelmét megfelelő szinten biztosító technikákat/ technológiákat jelenti.

A hulladék lerakási tevékenyre nem létezik "Hazai BAT-útmutató"(http://www.ippc.hu/hazai_bat_utmutatok.htm)

1) Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

A vizsgált tevékenység nem hulladéktermelő technológia.

2) Kevésbé veszélyes anyagok használata

Veszélyes anyag felhasználás nem történik.

3) A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,

Az eddig már kialakított szelektív gyűjtés ezt a célt szolgálja.

4) Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben

Ilyen nincs.

5) A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,

A vizsgált létesítmény a szükséges engedélyek birtokában olyan műszaki kialakítással épült és üzemel, mely rendes üzemi körülmények között gyakorlatilag kizárja a környezeti elemek veszélyeztetésének, szennyezésének kockázatát.

6) A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

Fentiek a dokumentáció 3. fejezetében részletesen kifejtésre kerültek.

7) Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontja.

A mellékletek között csatoltuk az engedélyező határozatot, melyek az engedélyezések időpontjait is tartalmazzák.

8) Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

A hulladékgyűjtés jelenleg is korszerű, tömörítő, por- és bűzmentes szállító eszközökkel történik, ez már jelenleg is kielégíti az elérhető legjobb technika követelményeit.

A vegyesen gyűjtött hulladék jelenleg mechanikai előkezelés nélkül lerakással kerül ártalmatlanításra szigetelt, a létesítéskori műszaki előírásoknak, követelményeknek megfelelően kialakított hulladéklerakóba. A hulladék depónia helyének kiválasztása során figyelembe vették a terület földtani-vízföldtani, morfológia, éghajlati, táji adottságait, a terület élővilágát, a környezet területhasználati és távlati funkcióit, a lakosság fogadókészségét. A depónia kialakítása és művelése illeszkedik a terület morfológiájához. A művelést az előírásoknak megfelelő eszközökkel végzik, ezek rendelkezésre állnak.

A hídmérleg és nyilvántartó rendszer a beérkező hulladékok pontos nyilvántartását szolgálják, a nyilvántartás vezetése folyamatos. A rendszer biztosítja, hogy a telepre ne kerülhessenek olyan hulladékok, melyek fogadására a telep nem jogosult.

A gázhasznosítás keretében villamos energiát termelő kiserőmű üzemel.

A csurgalékvíz kezelés során alapelv a kezelésre szoruló csurgalékvizek mennyiségének minimalizálása. Ennek megfelelően a depónia csurgalékvíz elvezető rendszere úgy kerül kiépítésre, hogy külön lehessen gyűjteni a hulladékkal terhelt területek csurgalékvizét és külön kerülhessenek elvezetésre a tiszta területek csapadékvizei. A szennyezett csapadékvizek a depóniára porlekötési céllal, illetve az ásványosodás elősegítése érdekében visszaöntözésre kerülnek.

14 db kútból álló monitoring rendszer üzemel.

Az adatok értékeléséről éves összefoglaló jelentés készül.

Az infrastruktúra a helyi és környezeti adottságok alapján került kialakításra.

Az ivóvízellátás a közműről biztosított. A szociális eredetű szennyvizet gyűjtik és szippantást követően az arra feljogosítottal szállítják el szükség szerint. A telep bekötőútja megfelelően kialakított.

Összefoglalva

- A hulladéklerakó szigetelése az építéskori műszaki előírásoknak, követelményeknek megfelelően került kialakításra.
- A depónia és a hulladék kezelésére szolgáló létesítmények kialakítása gyakorlatilag kizárják a környezetszennyezést,
- a környezetet érő hatások elviselhető mértékűek, általában alig érzékelhetők és az adott tevékenységhez viszonyítva minimálisak.

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

A tevékenységre nem jellemző.

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

A 8. pontban felsoroltak biztosítják, és a dokumentáció 3. fejezetében leírtak alátámasztják, hogy a környezetre gyakorolt hatások az előírt határértékekhez viszonyítva minimálisak, a létesítmények és a technológia – a rendes üzemi körülmények között – gyakorlatilag kizárja a környezet szennyezésének kockázatát.

11) *Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket, és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását.*

A korszerű műszaki kialakításnak és kezelési technológiának köszönhetően a balesetek megelőzhetők, illetve bekövetkezésük esetén a veszélyeztetés mértéke minimálisra csökkenthető.

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

A hulladék lerakási tevékenységre nem létezik "Hazai BAT-útmutató"

Szombathely, 2021. február

Témafelelős:



Kápolcsi Imre
okl. építőmérnök

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő
SZKV/18-0051
SZVV/18-0051

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