



3529 Miskolc, Knézich Károly u. 12/A 4.em/1.

Tel.: 46/200-120 e-mail: office@geonsystem.hu

web: www.geonsystem.hu

NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Közzolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság

**Hejőpapi Hulladéklerakó Telep
(Hejőpapi 073/5 hrsz.)**

IPPC felülvizsgálati dokumentáció

NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság

Hejőpapi Hulladéklerakó Telep
(Hejőpapi 073/5 hrsz.)

IPPC felülvizsgálati dokumentáció

Munkaszám: GS-295/2021

2021. június hó

Készítette:

Dr. Szabó Attila
Okl. környezetmérnök
Ügyvezető

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



Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

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

Miskolc, 2021. június

Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
ügyvezető



TARTALOM

Előzmények	11
1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok	13
1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma	13
1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma	13
1.3 A létesítmény területi lehatárolása.....	14
1.4 Telephelyre vonatkozó engedélyek felsorolása	16
1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.	16
1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése	17
1.6.1 Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása	17
1.7 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	18
2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	18
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.....	18
2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése.....	18
2.1.1.1 A létesítmény megközelítése.....	18
2.1.1.2 Létesítmények bemutatása	20
2.1.1.2.1 Depóniatér	20
2.1.1.2.2 MBH csarnok.....	23
2.1.1.2.3 Komposztálótér.....	25
2.1.1.2.4 Biostabilizáló tér.....	29
2.1.1.2.5 Csurgalékvíz gyűjtő, elvezető és kezelő rendszer.....	29
2.1.1.2.6 Ipari szennyvíz elvezetés	32
2.1.1.2.7 Kommunális szennyvíz elvezetés.....	32
2.1.1.2.8 Csapadékvíz rendszer	32
2.1.1.2.9 Havária és tűzivíz medence.....	34



2.1.1.2.10	Depóniagáz elvezető és kezelő rendszer	35
2.1.1.2.11	Gépszín	36
2.1.1.2.12	Veszélyes hulladék tároló konténer	37
2.1.1.2.13	Üzemviteli- és szociális épület	38
2.1.1.2.14	Hídmérleg és mérlegház	39
2.1.1.2.15	Konténer- és gépjármű mosó	40
2.1.1.2.16	Üzemi töltőállomás	41
2.1.1.2.17	Olaj és iszapfogó	41
2.1.1.2.18	PB gáztrtály	42
2.1.1.2.19	Abronsmosó	42
2.1.1.2.20	Ivóvíz ellátás	43
2.1.1.2.21	Véderdő	43
2.1.2	A tevékenység részletes ismertetése	43
2.1.2.1	Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása	43
2.1.3	A tevékenység kezdésének időpontja	43
2.1.4	A felhasznált anyagok listája	44
2.1.5	Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata	44
2.1.5.1	Bevezetés	44
2.1.5.2	Az elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálata	45
2.2	A tevékenység(ek)kel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.	46
2.2.1	Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok	46
2.2.2	Hatósági ellenőrzések	47
2.2.3	Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése	47
2.2.4	Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások	48
2.2.5	A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések	48
2.2.6	Bírságok 5 évre visszamenőleg	48
2.3	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	49
2.3.1	Felszíni vezetékek	49
2.3.2	Felszín alatti vezetékek	49
2.3.2.1	Vízhálózat	49



2.3.2.2	Szennyvízcsatorna – hálózat.....	49
2.3.2.3	Villamoshálózat.....	49
2.3.3	Felszíni tartályok.....	50
2.3.4	Felszín alatti tartályok.....	50
2.3.5	Anyagátfejtések	50
2.3.5.1	Üzemanagyfeltöltés	50
2.3.5.2	Fáradtolaj elhelyezés	50
3	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	50
3.1	Levegő	50
3.1.1	A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).50	
3.1.2	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása.	51
3.1.3	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.....	51
3.1.3.1	Légszennyező hatások, paraméterek	51
3.1.3.2	Depóniagáz mérési eredmények.....	51
3.1.4	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása.	52
3.1.5	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása.....	52
3.1.5.1	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása 52	
3.1.5.1.1	Helyhez kötött pontszerű légszennyező források	52
3.1.5.1.2	Helyhez kötött diffúz légszennyező források	52
3.1.5.2	A megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása ..	53
3.1.6	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.	53
3.1.6.1	A hulladékkezelésben alkalmazott gépek, járművek	53
3.1.6.2	A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	54
3.1.6.2.1	A 3307. sz. összekötő út forgalmi adatai	60



3.1.6.2.2	A 302. sz. másodrendű főút forgalmi adatai	63
3.1.6.2.3	Az M30 autópálya forgalmi adatai	66
3.1.7	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.)	69
3.1.8	Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás	69
3.1.8.1	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere	70
3.1.8.2	Az emisszió terjedésének vizsgálata	70
3.1.8.3	A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők	70
3.1.8.3.1	A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)	71
3.1.8.4	Hatásterületek meghatározása	75
3.1.8.4.1	Diffúz forrás hatásterülete	76
3.1.8.4.2	Szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete	77
3.1.8.4.2.1	A vizsgált útszakaszra jellemző, terjedésszámítási adatok, paraméterek	81
3.2	Víz	86
3.2.1	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése	86
3.2.2	A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.	86
3.2.3	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása	87
3.2.4	A vízkészlet igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg	87
3.2.5	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján	87
3.2.6	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése	92
	Ipari szennyvíz elvezetés	93
	Kommunális szennyvíz elvezetés	93
3.2.7	A csapadékvíz rendszer bemutatása	94
3.2.7.1	Havária és tűzivíz medence	95



3.2.8	A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	95
3.2.8.1	Toxikus fémek vizsgálati eredményei.....	115
3.2.8.2	Egyéb komponensek vizsgálati eredményei.....	122
3.2.9	A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	124
3.3	Hulladék	124
3.3.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése. A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük	124
3.3.2	A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról.....	125
3.3.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)	125
3.3.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.....	130
3.3.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.....	132
3.3.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése	132
3.3.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	132
3.3.8	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.....	132
3.3.9	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	132
3.4	Talaj	133
3.4.1	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai	133
3.4.2	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.).....	133
3.4.3	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	133



3.4.4	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	134
3.4.5	Remediációs megoldások bemutatása	134
3.5	Zaj és rezgés	134
3.5.1	A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket.....	134
3.5.2	A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel	135
3.6	Élővilág	136
4	Rendkívüli események.....	136
4.1	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása	136
5	Összefoglaló értékelés, javaslatok	138



MELLÉKLETEK

- 1. melléklet:** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet:** Átnézetes helyszínrajz
- 3. melléklet:** Részletes helyszínrajz
- 4. melléklet:** III. és IV. ütem kiviteli terve
- 5. melléklet:** Tűzesetre vonatkozó dokumentumok
- 6. melléklet:** Élővilág fejezet
- 7. melléklet:** Térfogatszámítási dokumentáció – II. ütem
- 8. melléklet:** Hatósági ellenőrzések
- 9. melléklet:** Vizsgálati jegyzőkönyvek



Előzmények

Az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. megbízása alapján elkészítettük a Hejőpapi 073/5 hrsz. alatti ingatlanon elhelyezkedő nem veszélyes hulladéklerakó 5 éves működését követő IPPC felülvizsgálatát.

A hulladéklerakó üzemelése óta több üzemeltető változás is történt, melyet az alábbiakban mutatunk be.

A 1640-2/2007. számú egységes környezethasználati engedélyt (alaphatározatot) módosító 2021-4/2010. ügyiratszámú, az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által kiadott határozat alapján a Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás helyett az AVE Heves Régió Környezetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Kft. lett az engedélyes.

Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által kiadott 836-5/2013. ügyiratszámú határozatában módosította az engedélyest AVE Heves Régió Környezetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Kft.-ről Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Társulásra.

Az AVE Heves Régió Környezetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Kft. 2012. július 2-án 6 hónapos felmondási idővel felmondta a koncessziós megállapodást. A 2012. november 30-án kötött Koncessziós Megállapodás értelmében a Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer meghatározott rendszerelemének üzemeltetését 2013. december 31-g a Városgondozás Eger Kft. látja el.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 21753-2/2015. ügyiratszámú határozatában módosította az engedélyest az ÉMRKH Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft.-re, mivel a Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás 2015. december 9-én tartott ülésén döntött arról, hogy a lerakót 2016. január 1-jétől az ÉMRKH Kft. fogja üzemeltetni, erre vonatkozó kérelmét benyújtotta a Hatósághoz.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztály BO-08/KT/9293-3/2017. ügyiratszámú határozatában kimondja, hogy a 1640-2/2007. számú többször módosított egységes környezethasználati engedély engedélyese a továbbiakban az ÉMRKH Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. helyett az NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. Ennek előzménye, hogy az ÉMRKH Nonprofit Kft. 2017. május 3-án kérelmezte az Egri Törvényszék Cégbíróságnál a Kft. cégadataiban történő változás átvezetését, melynek eredményeképpen megváltozott a cég elnevezése és székhelye. A cég egyéb adataiban nem történt változás.



A felülvizsgálat elvégzését a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Természetvédelmi Főosztálya írta elő 21753-2/2015. ügyiratszámú határozatában.

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

Jelen dokumentum az IPPC engedéllyel rendelkező hulladéklerakó és kapcsolódó létesítményeinek felülvizsgálata (vonatkozó IPPC engedélyben részletesen meghatározva).



1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok

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

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég:

Név: GEON system Kft.
Székhely: 3529 Miskolc, Knézich Károly u. 12/A 4/1.
Tel: (46) 200-120
e-mail: office@geonsystem.hu
web: www.geonsystem.hu

A felülvizsgálatot végző személyek:

Dr. Szabó Attila, okl. környezetmérnök, ügyvezető

Nyilvántartási szám: 05-1399, 05-51779

Tervező (KB-T, GT-T, VZ-T korlátozott)

Szakértő (SZKV-le, SZKV-zr, SZKV-hu, SZKV-vfk)

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

Természetvédelem:

Zalai Tamás

Élővilágvédelmi és Tájvédelmi szakértő

Szakértői nyilvántartási szám: SZ-006/2010.

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

Tulajdonos: Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás
Székhely: 3300 Eger Dobó Tér 2.
KÜJ: 101 431 631

Üzemeltető: NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft.
Székhely: 3200 Gyöngyös, Kenyérgyár út 19.
Cégjegyzékszám: 10 09 036321
Adószám: 24779098-2-10
Statisztikai számjel: 24779098-3811-572-10
KÜJ: 103 229 045



Telephely neve: Nem veszélyeshulladék-lerakó
Telephely címe: 3594 Hejőpapi, 073/5. hrsz.
Helyrajzi száma: Hejőpapi, 073/5. hrsz.
KTJ: 101 685 420
KTJlétesítmény: 102 115 724

Tevékenység végzésére vonatkozó alapengedély

- megnevezése: egységes környezethasználati engedély (alapengedély)
- száma: 1640-2/2007
- kiadmányozója: ÉMI-KTVF
- módosította: 2021-4/2010. sz. határozat
- módosította: 836-5/2013. sz. határozat
- módosította: 21753-2/2015. sz. határozat
- módosította: BO/16/18813-3/2016. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/9293-3/2017. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/515-2/2018. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/00105-12/2019. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/09035-12/2019. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/01056-11/2020. sz. határozat
- módosította: BO/32/00052-8/2021. sz. határozat

1.3 A létesítmény területi lehatárolása

A hulladékgazdálkodási központ helyszíne a Hejőpapi külterület 073/5 hrsz-ú terület.
A terület a Sajó - Hernád hordalékkúp szegélyén található. A lerakó távolsága a legközelebbi településektől: Hejőpaptól ~2 km, Hejőszalontától ~1,8 km, Emődől ~3 km.





1.1. ábra: A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó elhelyezkedése
(Forrás: Google Earth)

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve

Az átnézeti helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. mellékleteként** a részletes helyszínrajzot pedig **3. mellékletként** csatoljuk.

A telephely központi EOV koordinátái: EOV X: 287 526
EOV Y: 786 280

Helyrajzi szám	Terület nagysága (ha)	Művelési ág	Tulajdonos
073/5	23.3551	kivett szemétklerakó telep	Heves Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás

1.1. táblázat: A telephely adatai

A hulladéklerakó szomszédságában lévő ingatlanok:

077 – kivett út
075 – kivett út
073/4 – kivett út
073/3 – kivett út



1.4 Telephelyre vonatkozó engedélyek felsorolása

A tevékenységgel kapcsolatos határozatok, engedélyek

Hatóság	Ügyirat száma	Engedélyek tartalma
ÉMI-KTVF	1640-2/2007.	Egységes környezethasználati engedély (alapengedély)
ÉMI-KTVF	2021-4/2010.	1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
ÉMI-KTVF	1000-4/2010.	Hejőpapi Regionális Hulladékkezelő belső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás, monitoring rendszer vízjogi üzemeltetési engedélye
ÉMI-KTVF	6296-3/2010.	Hejőpapi Regionális Hulladékkezelő külső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás, vízáteremtőműveinek vízjogi üzemeltetési engedélye
ÉMI-KTVF	836-5/2013.	2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	21753-2/2015.	836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO/16/18813-3/2016.	21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO-08/KT/9293-3/2017.	BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO-08/KT/515-2/2018.	BO-08/KT/9293-3/2017., BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO-08/KT/00105-12/2019.	BO-08/KT/515-2/2018., BO-08/KT/9293-3/2017., BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO-08/KT/09035-12/2019.	BO-08/KT/00105-12/2019., BO-08/KT/515-2/2018., BO-08/KT/9293-3/2017., BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO-08/KT/01056-11/2020.	BO-08/KT/09035-12/2019., BO-08/KT/00105-12/2019., BO-08/KT/515-2/2018., BO-08/KT/9293-3/2017., BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása
BAZ-KTVF	BO/32/00052-8/2021.	BO-08/KT/01056-11/2020., BO-08/KT/09035-12/2019., BO-08/KT/00105-12/2019., BO-08/KT/515-2/2018., BO-08/KT/9293-3/2017., BO/16/18813-3/2016., 21753-2/2015., 836-5/2013. és 2021-4/2010. számon módosított 1640-2/2007. sz. alapengedély módosítása

1.2. táblázat: A tevékenységgel kapcsolatos határozatok, engedélyek

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

A vizsgálat időpontjában a telephelyen végzett tevékenységek a következők:

- Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása
- Másodnyersanyagként értékesíthető hulladékok bálázással történő előkezelése



- Komposztálás
- Biostabilizálás
- Nem veszélyes hulladékok hasznosítása (MBH csarnok)

A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR '08 száma:

- 3811`08 Nem veszélyes hulladékok gyűjtése (főtevékenység)
- Az alaptevékenység TEÁOR száma:
3821 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása
- Kapcsolódó tevékenység TEÁOR száma:
3832 Hulladék újrahasznosítás
3811 Nem veszélyes hulladék gyűjtés
3821 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása
3812 Veszélyes hulladék gyűjtése

A tevékenység Európai Bizottság 2004/479/EC határozata szerinti besorolása:

- NACE kód: 90.02 (hulladék elhelyezés és feldolgozás)
- NOSE-P kód: 109.06 (hulladéklerakók)
- SNAP-2 kód: 0904 (hulladéklerakó-szilárd hulladék lerakása terepen)

1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése

1.6.1 Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása

A kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítását körülbelül 2,5 ha alapterületű depónián (II. ütem) végzik, ahol települési szilárd kommunális hulladék végleges lerakása történik. A hulladéklerakó III. és IV. ütemmel történő bővítésére vonatkozóan a kivitelezési terv elkészült, melyet a **4. mellékletben** közlünk.

A depónia művelése szeletes rendszerben, alulról fölfelé, dombépítéssel technológiával történik. Tervezett betöltési magasság 30 m.

A betöltés megkezdéséhez a támasztó gáton feljáró rámpa létesült, a feljáró rámpa itatott makadám út.

A szállítójármű mérlegelés után a rámpán keresztül a depóniára hajt, és azon a helyen, melyet mérlegelésnél utasításként kapott, a termester irányításával leüríti a hulladékot. A beszállított és depóniatérre leürített a hulladékot folyamatos kompaktorral végzett tömörítés mellett szintenként deponálják a lerakóban. A hulladék tömörítését 38 tonnás kompaktor végzi oly módon, hogy az ürített hulladék 20-30 cm vastagságban szétterítésre, majd egy lépésben tömörítésre kerül. Egy-egy betöltött szeletet (1,5-2 m) 5 cm vastagságban földanyaggal kell befedni. A lefedési anyag lehet építési törmelék,



föld, komposzt. A hulladék folyamatos beszállításával a szinteket az üzemeltető folyamatosan emeli. A lerakó II. ütemének teljes felülete művelés alatt áll.

A hulladék lerakásának módját és helyét, a szektorok művelését a létesítményüzemeltetési vezető határozza meg. Egy fő depónia-térmosternek állandóan a depónián kell tartózkodni, és irányítani a technológiai folyamatot. A trmester ellenőrzi a gépkocsik rakományát. A támasztótöltés külső meredeksége 1:2.

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

Az üzemeltető az ÉMRKH Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. volt, a 2017-ben történt névváltoztatást követően NHSZ ÉSZAK-KOM Nonprofit Kft. néven üzemel tovább. A hulladéklerakón a vizsgált időszakban 2 tüzeset történt. Az ehhez kapcsolódó dokumentumokat a **4. melléklet** tartalmazza.

2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

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

2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése

2.1.1.1 A létesítmény megközelítése

A telephely a Hejőpapi-Hejőszalonta közötti 3307. sz. úttól Ny-ra, kb 300-400 m-re, a Hejőpapi külterület 073/5 hrsz.-ú kivett művelési ágú területen található. (**2.1. ábra**). Az átnézetes helyszínrajzot a **2. melléklet** tartalmazza.

A terület északi oldalát fasor, a keleti oldalát szántóterületek, a déli oldalt a 077 hrsz.-ú út határolja. Az északi oldalon található fasorokon túl szintén szántóterületek találhatók. A lerakó Ny-i oldalán a Miskolci Regionális Hulladéklerakó található. Az út másik oldalán kavicsbányák és szántóföldek találhatók.





2.1. ábra: A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó területi elhelyezkedése

(Forrás: Google Earth)

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve

A létesítmény területe a 077 hrsz.-ú úton közelíthető meg, két irányból. Keleti irányban a 077 hrsz.-ú út a 3307 sz. közútra, észak-nyugati irányban az út – az M30 autópálya feletti felüljárón keresztül – Emőd határában, a 3. sz. főközlekedési útra csatlakozik. A 077 hrsz.-ú bekötőút teljes nyomvonala szilárd burkolattal rendelkezik, illetve megtörtént a bekötőút becsatlakoztatása az M30 autópálya Emőd előtti felvezető szakaszába, elkerülve ezzel a település belterületét (2.2. ábra).





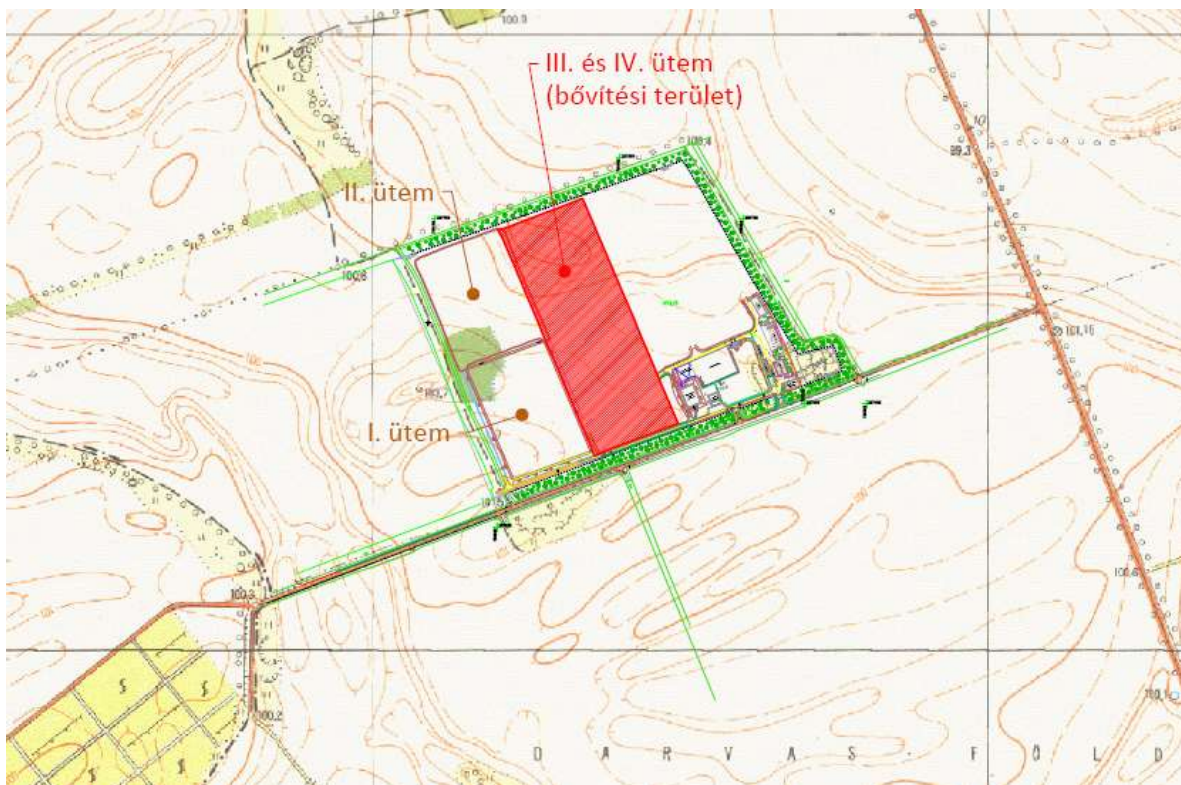
2.2. ábra: Megközelíthetőség
(Forrás: Envicare Kft.)

2.1.1.2 Létesítmények bemutatása

2.1.1.2.1 Depóniatér

A telephely teljes területéből (23,35 ha), a hulladék depónia összes területe körülbelül 10 ha, mely négy közel egyenlő nagyságú lerakási ütemre van osztva (I.-IV. ütem). A hulladéklerakót az üzemeltető ütemenként műveli. Jelenleg a II. ütem van művelés alatt.





2.3. ábra: A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó meglévő és tervezett ütemei

A körülbelül 100.900 m²-es depónia felület négy közel egyenlő nagyságú lerakási ütemre van osztva, melyet az üzemeltető ütemenként művel. Az I. ütemű lerakó 2016. év elején betelt. A lerakó platóján a rekultivációs rétegrendből a kiegyenlítő réteg terítése történt meg. Jelenleg a II. ütem van művelés alatt. A hulladéklerakó III. és IV. ütemmel történő bővítésére vonatkozóan a kivitelezési terv elkészült.





2.4. ábra: Depónia

A hulladékkezelő központ Hejőpapi külterületén – a hulladéklerakó szempontjából – földtanilag és hidrogeológiaiilag kedvezőtlen adottságú, szennyeződésre érzékeny területen került kialakításra, ezért a Felügyelőség a környezetvédelmi engedélyben az eredeti tervekben szereplőnél szigorúbb szigetelési előírásokat tett a depónia vonatkozásában.

A depónia műszaki védelmét adó aljzat- és a támasztó töltés rézsűjének szigetelése a következő.

Aljzatszigetelés (alulról felfelé):

- 3x20 cm természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 10^{-9}$ m/s
- geofizikai monitoring
- min. 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez, geomembrán
- geokompozit ellenőrző szivárgó réteg
- min. 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez, geomembrán
- min. 1200 g/m² geotextília, mechanikai védelem
- 50 cm OK 16/32 vagy 24-40 cm-es kavics szivárgó paplan ($k > 10^{-3}$ m/s) dréncsővel
- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem

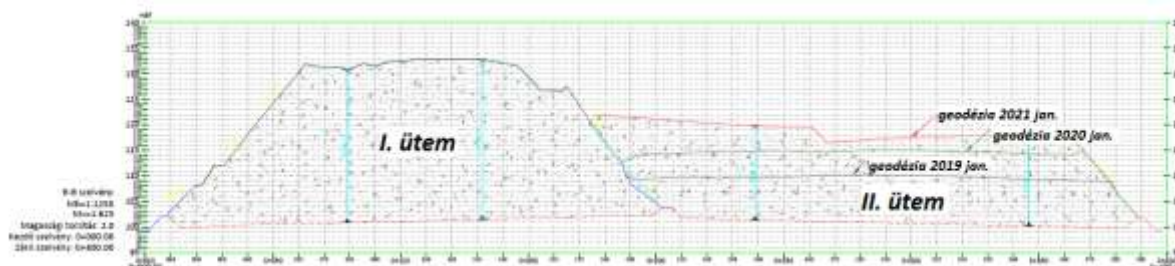
Támasztó töltés rézsűszigetelése (alulról felfelé):

- Bentonitpaplan szigetelés, min 1 cm vastag $k < 5 \times 10^{-11}$ m/s
- geofizikai monitoring
- 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez
- 1200 g/m² geotextília, mechanikai védelem



- Használt gumiabroncs borítás, OK 16/32 kavicssal kitöltve

A hulladéklerakó térfogatszámítási dokumentációjának elkészítésével az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. a GEON system Kft.-t bízta meg 2021 januárjában. A dokumentációt a **7. melléklet**ként csatoljuk. Jelenleg a II. depónia áll művelés alatt. A dokumentáció alapján az eddig lerakásra került hulladék térfogata 372 288 m³-re tehető a II. ütemben. Az I. és II. ütemben együttesen 763 203 m³ hulladék került elhelyezésre.



2.5. ábra: A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó művelt II. ütemének geodéziai felmérése

A II. ütemre vonatkozó térfogat számolás adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Év	Mennyiség [m ³]
2018	139 472
2019	201 585
2020	291 812
2021	372 288

2.1. táblázat: Térfogatszámítás (2018-2021)

2.1.1.2.2 MBH csarnok

A Hejőpapi, külterület 073/5 hrsz.-ú ingatlanon lévő hulladékkezelő telephelyen a komplex hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása során megvalósult egy korszerű MBH üzem, komposztáló tér, valamint a hulladéklerakó bővítése.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztálya BO/16/17005-20/2016. ügyiratszámú határozatában adott egységes környezethasználati engedélyt az ÉMRHK Nonprofit Kft. részére MBH üzemcsarnokban előírtanyszott nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozóan.

Az ÉMRHK Nonprofit Kft. 2017. május 3-án kérelmezte az Egri Törvényszék Cégbíróságnál a Kft. cégadataiban történő változás átvezetését, melynek eredményeként megváltozott a cég elnevezése és székhelye. A cég egyéb adataiban nem következett be változás. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/9294-3/2017. ügyiratszámú határozatában módosította az egységes környezethasználati engedélyt, engedélyesként az NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.-t tüntette fel.



Az üzemben nem veszélyes hulladékok mechanikai előkezelése során először az anyagában hasznosítható hulladékalkotók, majd az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF) kerülnek leválasztásra.

A létesítményben előkezelhető és hasznosítható hulladékok mennyisége: 58 240 t/év (224 t/nap).

A kezelésre átvett hulladékok további tárolása a hulladéktároló helyen történik, legfeljebb 150 tonna (~500 m²) mennyiségben. A leválasztott hulladékfrakciók és az RDF tárolása csarnokon belül elkülönítetten, konténerekben történik.

A technológiába bevihető hulladékok:

Azonosító kód	A technológiába bevihető hulladékok típusai	Mennyisége [tonna/év]	Mennyisége [tonna/nap]
19 02 03	Előkevert hulladék, amely kizárólag nem veszélyes hulladékot tartalmaz	455	1,75
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	54 665	210,25
20 03 07	lomhulladék	3 120	12

2.2. táblázat: A technológiába bevihető hulladékok típusa, mennyisége

A technológia főbb lépései:

1. Hulladékok fogadása: a közszolgáltatás keretében gyűjtött vegyes települési hulladék, lomhulladék a mérlegelést és a hulladékok nyilvántartásba vételét követően a hulladéktároló helyen kerül elhelyezésre.
2. Kezelés a mechanikai kezelősoron:
 - előaprítás
 - mágnesezhető fémek leválasztása
 - rostálásos leválasztás
 - fajsúly szerinti szétválasztás (légszeparálás)
 - utóaprítás
 - mágnesezhető fémek utólagos leválasztása
3. Az egyes leválasztott frakciók bálázása és elszállítása

A technológia a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi hulladékfrakciók, illetve végtermék előállítását teszi lehetővé:

1. ferromágneses fémek
2. szerves anyag tartalmú finom frakció (<80 mm)
3. nehéz frakció (törmelék, kő, üveg)
4. könnyű frakció
5. könnyű frakció maradéka (RDF)



Az SRF gyártás lépései:

1. Az előkezelési tevékenység eredményeként előállított hulladékot minősíteni kell.
2. Az SRF termékek minőség-ellenőrzése:
A minősítésre váró hulladékból (RDF) mintákat vesznek. Az SRF termékek meghatározásához az MSZ EN 15359:2012 szabvány és az egyéb EU szabványok mintavételi hely kialakítását, mintavételt, laboratóriumi elemzést és kiértékelést követelnek meg. Ennek megfelelően a gyártásközi mintavételezés (napi, havi és negyedéves gyakoriságú) az engedélyes belső szabályzata szerinti mintavételi helyeken történik.
A termékek besorolását megalapozó mintavételt és laboratóriumi vizsgálatokat akkreditált szervezet végzi.
Az SRF termék minősítése az „SRF Minősítés” megnevezésű, az engedélyes által készített dokumentációban leírtak alkalmazásával történik. Az eljárás határozza meg az engedélyes által termelt SRF-ek minősítési és besorolási folyamatát és az ahhoz kapcsolódó dokumentálási folyamatokat.
3. Az SRF termékek besorolása: hulladékokból készült szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag késztermék. TESZOR szám: E38.11.59.
4. Az SRF termékek értékesítése ipari méretű, energetikai hasznosításra feljogosított átvevők részére.

2.1.1.2.3 Komposztálótér

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztálya BO-08/KT/202-16/2017. ügyiratszámú határozatában adott egységes környezethasználati engedélyt az ÉMRHK Nonprofit Kft. részére nem veszélyes hulladékok komposztálással történő hasznosítására vonatkozóan.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/9295-3/2017. ügyiratszámú határozatában módosította az egységes környezethasználati engedélyt, engedélyesként az NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.-t tüntette fel az engedélyes adataiban bekövetkezett változás miatt.

A komposztáló telepre szállítandó szerves hulladék parkfenntartási zöldhulladékból, a szelektíven gyűjtött lakossági biohulladékból, valamint az MBH-ból kikerülő finomfrakcióból tevődik össze.



A telephelyen az alábbi hulladéktípusok hasznosítása végezhető:

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	130
20 02	kertekből és parkokból származó hulladék (a temetői hulladékot is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	1 200

2.3. táblázat

A kezelésre átvethető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége: max. 1 330 t/év

A komposztálótér teljes területe 1 166 m².

1. Előkezelő tér:

Az előkezelő tér névleges nagysága 376 m². Az előkezelő területen helyezkedik el a beszállított szerves hulladékokat. A beszállított hulladékok ömlesztve kerülnek tárolásra. A beérkező hulladék 2,5 méter magas halmokban kerül tárolásra. Az előkezelő tér erre a célra kialakított nagyjából 75 m²-es területén történik továbbá a beérkező hulladékok előkezelése is (aprítás, homogenizálás).

2. Érlelő tér:

Az aprított, homogenizált hulladékot homlokrakodó segítségével a 415 m² területtel rendelkező komposztáló felületre helyezik, ahol prizmákba rendezik. A komposztálás nyílt téri forgatásos eljárással történik, mely során az érlelési folyamat teljes egészében a szabadtéri prizmákban megy végbe, nagyobb műszaki ráfordítás és energia bevitel nélkül. A prizmákat időközönként a jobb levegőztetés és gyorsabb érlelés érdekében átforgatják.

3. Utóérlelő tér:

Itt a komposzt utóérlelése megy végbe további 1 hétig nem levegőztetett környezetben.

Mérete: 376 m²

Az átlagos betöltési magassága 2,5 méter.

Műszakilag kapcsolódó létesítmények:

- csurgalékvíz elvezető árok
- homokfogó akna
- csurgalékvíz átemelő akna



A tevékenység végzéséhez rendelkezésre álló eszközök, gépek, berendezések:

- 1 db hídmérleg
- 1 db aprítógép
- 1 db homlokrakodó
- 1 db komposztforgató
- 1 db traktor

A hulladékkezelési tevékenység lépései:

1) Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása:

A beszállított hulladékot az előkezelő térre szállítják és a kezelés megkezdéséig itt tárolják ideiglenesen. Az átvétel előtt minden egyes szállítmány súlyát a központi hídmérlegen lemérik. A hulladék átvételekor minden tehergépjármű számítógépes nyilvántartásba kerül, melyet naprakészen vezetnek.

A nyilvántartásba vétel során tételesen feltüntetésre kerül a beszállított és a kezelésre átadott hulladék megnevezése, azonosító száma, mennyisége, eredete, az átadás időpontja és a kezelés kódja. A beszállítás során szemrevételezéssel ellenőrzésre kerül a beszállított hulladék megfelelősége. Amennyiben a hulladék nem megfelelő, abban az esetben az átadás nem történik meg, az engedélyes az átvételt megtagadja.

A beszállított zöldhulladékok ömlesztve, valamint az MBH-ból kikerülő szervesanyag tartalmú rostalék konténerekben kerül tárolásra. Az ömlesztve tárolt hulladékok (szilárd halmazállapotú, döntően zöldhulladék) az előkezelő tér erre a célra kijelölt 300 m²-es részen kerülnek elhelyezésre az átvétel után. Az MBH-ból kikerülő nagy szerves anyag tartalmú rostalékot a komposztáló mellett lévő biostabilizáló területen helyezik el.

2) Hulladék előkezelése:

Az átvételre került komposztálható hulladékot és a biológiailag könnyen bomló hulladékot, a beszállítást követően, az erre a célra kialakított előkezelő térre helyezik el. Itt történik a továbbiakban a hulladék beszállításával bekeveredett egyéb hulladékok, idegen anyagok kiválogatása, a zöldhulladék szükség szerint aprítása, homogenizálása.

Az aprítást igénylő zöldhulladékot a prizma felrakása előtt a megfelelő méretűre (5-8 cm) aprítják fel. Az aprítás késes aprítógép segítségével, a homogén keverékek készítése pedig homlokrakodóval történik, melynek során a különböző nyersanyagokat egymás fölé kell teríteni több rétegben, ügyelve a keverék megfelelő nedvességtartalmának kialakítására.

3) Komposztálás:

Az előkezelt, homogenizált hulladék az érlelő térre kerül, ahol a komposztálás megtörténik. Ennek a technológiája a következő:



3/a. A prizmák felrakása:

A komposztáló téren a komposztálandó nyersanyag prizmákba való felrakását homlokrakodóval végzik, így az átrakás során megtörténik a különböző rétegek keveredése is és homogén kiindulási anyag jön létre. Minden komposztálandó prizmát prizmatörzskönyvvel látnak el.

3/b. A szondák elhelyezése:

A prizma felrakása után a levegőztetés irányításához szükséges hőmérséklet és oxigénigény mérő szondákat helyezik el.

3/c. Az érés folyamata:

A prizmák nedvességtartalmának szabályozása és az anyag átforgatása a komposztálás ideje alatt is szükséges. Az érési időtartam alatt (nyári időszakban 7 hét, téli időszakban 8,5 hét) a prizmák átforgatása, a hőmérsékleti és oxigéntartalmi határértékek ellenőrzése alapján működik.

A komposzt prizmák megfelelő forgatása biztosítja a szerves anyag biológiai lebomlását, szükség esetén megfelelő kiegészítő lebomlást gyorsító és szagtalanító segédanyagok hozzáadásával.

3/d. Prizmák lebontása:

A prizmák lebontására az érés után kerül sor. Első lépésben a szondákat és vezetékeket távolítják el. Ezután kezdődik meg a prizma lebontása. A bontást követően a komposztot az utóérlelő térre szállítják homlokrakodóval.

4) Utóérlelés, utókezelés:

A szerves hulladék fajtájától függően a komposztálás után különböző ideig tartó utóérlelés történik. Az utóérlelés általában nem levegőztetett, nyitott rendszerben történik az utókezelő téren. Az utóérlelés előtt ismételt ellenőrzik a komposzt nedvességtartalmát.

Az utóérlelés után a komposztból kiválogatják a nagyobb méretű idegenanyagokat (fémeket, műanyagot, üveget, fóliadarabokat).

5) A komposzt minősítése, elszállítása (a nem minősített komposztot a hulladéklerakó takarásához használják fel):

A komposztálási technológia befejeződését követően a szükség esetén dobrostán átrostált kész komposzt (végtermék) földszerű, kb. 40-50 % nedvességtartalmú, amely humuszképző szerves anyag és növényi tápanyag tartalma miatt a talaj termelőképességének növelésére hasznosítható. Ha a keletkező végtermék a termék minősítés paramétereinek megfelel, abban az esetben termékként értékesítésre kerül. Amennyiben termékként nem feleltethető meg a komposzt, abban az esetben azt továbbra is hulladékként kezelik (továbbadják hasznosításra vagy ártalmatlanításra).



Az esetleges nem megfelelő minőségű komposzt, hulladéklerakóban történő használata is lehetséges, kiváltva ezzel a takaró föld felhasználását.

2.1.1.2.4 Biostabilizáló tér

Az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. megbízásából a GEON system Kft. 2018. augusztus 28-án kérelmezte a BO/16/17005-20/2016. számú egységes környezethasználati engedély módosítását. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/09493-16/2018. számú határozatában módosította az egységes környezethasználati engedélyt. Ettől fogva a Kft. a telephelyen üzemelő mechanikai hulladékkezelő létesítményben keletkező (HAK 19 12 12) magas szervesanyag-tartalmú finom frakciójú (<80 mm) hulladékok további kezelését végzi a telephelyen kialakított, 1 770 m² területű, vízzáró burkolattal ellátott biostabilizáló téren, mely az akkor már meglévő komposztálótér mellett kapott helyet. A kezelés során átlagosan 1 hónap kezelési cikluson belül a hulladékot forgatják, levegőztetik, szükség szerint nedvesítik, a már stabilizált biohulladék a telephelyen üzemelő hulladéklerakóba kerül ártalmatlanításra. A rendszer éves kapacitása 14 000 t/év, egyidejűleg tárolható hulladék mennyisége (egy ciklus): 1180 tonna. A nem veszélyes hulladék előkezelése során kommunális szennyvíz nem keletkezik, tiszta csapadékvíz elvezetésére nem kerül sor, a területre hulló csapadékvizet csurgalékvízként kezelik, egy árokka bevezetésre kerül a csurgalékvíz elvezető rendszerbe.

A hulladékkezelési tevékenység lépései:

- a mechanikai hulladékkezelő létesítményben keletkező magas szervesanyag-tartalmú, finom frakciójú (<80 mm) hulladékok átszállítása a kezelőtérre
- prizmákba rendezés
- forgatás, levegőztetés
- előkezelt hulladék továbbadása hulladéklerakóban történő ártalmatlanításra

A tevékenység végzéséhez rendelkezésre álló eszközök, gépek, berendezések:

- 1 db homlokrakodó
- 1 db komposztforgató

2.1.1.2.5 Csurgalékvíz gyűjtő, elvezető és kezelő rendszer

A csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszert az alábbi létesítmények összessége alkotja:

- csurgalékvíz gyűjtő aknák és főgyűjtők
- csurgalékvíz átemelő aknák és nyomóvezetékek
- csurgalékvíz tározó medence és gépészete
- csurgalékvíz visszaforgató nyomóvezeték és hidrások



1. Csurgalékvíz gyűjtő aknák és főgyűjtők:

A depóniaterben keletkező csurgalékvizeket a felületi szivárgó réteg vezeti a vápákban elhelyezett csurgalékvíz-gyűjtő drénekbe. A felületi szivárgó réteg anyaga 16/32-es kavics, vastagsága 50 cm, az eltömődés ellen geotextília borítással.

A drének egyenként 101,50 m hosszú KPE 250x22,8 anyagú perforált csövek, összesen 16 db. A dréncsövek a csurgalékvizeket a csurgalékvíz aknába vezetik (3 db), amelyek a vápák végpontjaiban kerültek kialakításra.

2. Csurgalékvíz átemelő aknák és nyomóvezetékek

Az aknákat összekötő főgyűjtő vezeték gravitációsan vezeti a vizet az átemelő aknába. A főgyűjtő vezeték KPE 315x17,9 csőből épült meg. Az aknából a csurgalékvíz KPE 140x12,8 nyomóvezetéken keresztül jut a csurgalékvíz tároló medencébe.

3. Csurgalékvíz tároló medence:

A depónia művelés alatt levő felületein keletkező csurgalékvizek tarozása az üzemviteli területen létesített, monolit vízzáró vasbeton szerkezetű medencében történik, melynek talpa a maximális talajvízszint fölött 1,0 m-re került elhelyezésre. A 32,00x22,00x6,00 m belméretű, műtárgy, összesen 3168 m³ tároló térfogattal rendelkezik. A medence fenékszintje 99,5-99,30 mBf, maximális üzemi vízszintje 103,50 mBf. A medence és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei 2,5 mm vastag HDPE lemez szigeteléssel készültek.



2.6. ábra: Csurgalékvíz tároló medence



4. Csurgalékvíz visszalocsoló rendszer:

A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia felületére, illetve az esetlegesen keletkező többlet csurgalékvizek bevizsgálást követően a hejőpapi szennyvízhálózaton keresztül a mezőcsáti kommunális szennyvíztisztító telepre kerül.

A csurgalékvíz tároló medencéhez épített 2,60x4,60x4,50 m belmérettel rendelkező átemelő akna a csurgalékvizet öntöző nyomóvezetéken keresztül a depónia felületére juttatja vissza. A felesleges mennyiséget a külső szennyvízhálózatba vezetik el.

A csurgalékvíz lerakóra történő visszalocsolása által a keletkezett csurgalékvíz mennyisége csökkenthető. Az eljárás egyrészt a csurgalékvíz fokozottabb párolgását, másrészt a lerakón lévő hulladéktömeg nedvességtartalmának biztosítását jelenti, mely a megkívánt depóniagáz képződés biztosításához nélkülözhetetlen, továbbá növeli a hulladék tömörítésének hatékonyságát.

Az öntözővíz nyomóvezetékek a támasztó töltésben haladnak. A lerakó Ny-i oldalán ÖV-1-0-0 jelű, a K-i oldalán ÖV-1-1-0 jelű vezeték létesült. A vezetékeken 4-4 db DN 80 visszaforgató hidráns található.

Az **MBH üzemből** egy helyen lép ki csurgalékvíz egy D110 KG PVC csatornán, amely a csurgalékvizet a csarnok DK-i sarkán 1 db 10 m³-es hasznos térfogatú, ülepítő térrel rendelkező zárt vasbeton csurgalékvíz tároló aknába vezeti. Az akna vízzáró és csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek. Az aknából a csurgalékvizet szippantós autó szállítja át a telep csurgalékvíz tároló medencéjébe.

A **komposztáló tér** déli oldalán csurgalékvíz elvezető árkot építettek, amely nyomott vezetékekkel kapcsolódik a csurgalékvíz tározóba. A rendszer 694-3/2014/VH. számon kapott vízjogi létesítési engedélyt. Az intenzív komposztálási folyamat során keletkező csurgalékvíz egy hordalékfogó aknán keresztül a csurgalékvíz átemelő aknába kerül, amelyből csurgalékvíz nyomóvezetéken keresztül a telephely csurgalékvíz medencéjébe jut.

A **biostabilizáló tér** területére hulló csapadékvizet csurgalékvízként kezelik. A tér egyirányú lejtésű, a víz a DK-i oldalon található csurgalékvíz-elvezető árokba gravitál, amely a mellette lévő komposztáló tér csurgalékvíz-elvezető ártkának folytatásában épül ki, befogadja a meglévő csurgalékvíz-elvezető-rendszer. Az árok 37,00 fm 5‰ esésű I/20/20 típusú előregyártott beton mederelemből készült (B = 0,20 m, h = 0,20 m, p = 1:1) és HDPE fóliával tették vízzáróvá.



2.1.1.2.6 Ipari szennyvíz elvezetés

A gépkocsi- és konténermosóról, valamint a konténeres üzemanyag-tárolótól elfolyó vizeket az ISZ jelzésű ipari szennyvíz csatornákkal (ISZ1-0-0 és ISZ2-0-0) gyűjtik. Az összegyűjtött szennyvizet átemelő akna nyomja tovább a csurgalékvíz tároló medencébe.

ISZ1-0-0	158,5 fm	DN200 KPE	5,15 ‰ esés	5 db akna	1 db víznyelő
ISZ2-0-0	26,00 fm	DN200 KPE	4,8-10 ‰ esés		1 db víznyelő

A gépkocsi- és konténermosóról jövő ISZ1-0-0 jelű csatornára egy REWOX-MT/MOS-12/15 típusú (12 l/s hidraulikus teljesítményű), a konténeres üzemanyag-tárolóról jövő ISZ2-0-0 jelű csatornára egy REWOX-MT/MOS-4/4 típusú (4 l/s hidraulikus teljesítményű) iszap és olajfogó műtárgyat építettek be.

A technológiai szennyvizek összegyűjtése és elvezetése a kommunális szennyvizektől teljes mértékben elkülönítetten történik.

2.1.1.2.7 Kommunális szennyvíz elvezetés

A szociális épületben és a mérlegházban keletkező kommunális szennyvíz elhelyezésére az üzemviteli épülettől Ny-ra szennyvízgyűjtő akna létesült. A gyűjtő aknába gravitációs úton csővezetéken keresztül jut el a szennyvíz.

A gravitációs csővezeték 35,25 fm D110x10 KPE és 46,90 fm D160x14,6 KPE csövekből készült 6 és 9 ‰ eséssel, 3 db tisztító aknával.

Az összegyűjtött kommunális szennyvizet a híg fölösleges csurgalékvízzel együtt egy átemelőn és nyomóvezetéken keresztül a Hejőpapi 11. sz. szennyvíz átemelőjére vezetik, amelynek befogója a mezőcsáti szennyvíztisztító telep.

2.1.1.2.8 Csapadékvíz rendszer

A lerakó és az üzemi terület ki van emelve a terepből, a környezete közel sík, ezért külvíz nem terheli.

A csapadékvíz elvezetés két részre bontható:

- Üzemi terület csapadékvíz elvezetése
- Depónia és környéke csapadékvíz elvezetése
- MBH üzem
- Komposztáló tér
- Biostabilizáló tér



A csapadékvizek befogadója a havária tározó medence és csapadékvíz átemelő műtárgy. A szennyezetlen csapadékvíz a Matota-árokba kerül elvezetésre.

Üzemi terület csapadékvíz elvezetése:

Az üzemi területen keletkező tiszta csapadékvizeket a csapadékvíz elvezető betonburkolatú árokrendszer gyűjti össze. Tiszta csapadékvíz keletkezik a bevezető út mentén.

A befogadó a csapadékvíz tároló medence. A bevezetés gravitációs úton történik, iszapfogó aknán keresztül, amelynek az iszapfogó tere 40 cm mély.

Az üzemi területre hulló csapadékvizek szennyeződésének lehetősége fennáll, ezért az árkokban összegyűlő, majd a csapadékvíz tároló medencébe vezetett csapadékvíz laboratóriumi vizsgálata függvényében dönthető el, hogy az így összegyűjtött csapadékvíz csurgalékvízként kezelendő-e, vagy bevezethető a Matota-árokba.

Amennyiben a csapadékvíz szennyezett (havária), úgy elvezetése csurgalékvíz gyűjtő aknába történik, ahonnan majd a depóniára locsolják vissza.

A depóniatér csapadékvíz elvezetése:

A csapadékvíz elvezető árok a depónia támasztótöltésének lábánál övások szerűen kerültek kialakításra. A csapadékvíz elvezető árkokat a mértékadó üzemiállapotra 10 éves gyakoriságú, 10 perces intenzitású csapadékokra méretezték. $Q_{10 \text{ éves}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$

A depóniatér körül kiépülő üzemi út és a depónia külső részsíjára hulló csapadékvíz elvezetésére épült ki az A1 és A2, illetve B1 és B2 jelű árok közvetlenül a depónia külső lábánál. Az árkok 60 cm fenékszélességű, négyszögszelvényű, 0,4-1,00 m mélységű előregyártott mederburkoló elemekkel burkoltak.

A depónia É-i és D-i középvonalában helyezték el az ÁT1 és ÁT2 jelű csapadékvíz átemelőket. Az összegyűjtött csapadékvizeket az átemelőkkel nyomott vezetéken a csapadékvíz tárolóba juttatják.

MBH üzem csapadékvíz elvezetése:

A csarnok tetővizet nyílt burkolt árokkal kötötték be a telep csapadékvíz elvezető árokrendszerébe.

Komposztálótér csapadékvíz elvezetése:

A komposztáló területre hulló, a komposztálandó és komposztált anyaggal érintkező csapadékvizet csurgalékvízként kezelik. A kialakított komposztáló terület egy egyoldali lejtésű aszfaltfelület, mely olyan esésviszonyokkal lett kialakítva, hogy az ezen összegyűlő vizeket a térburkolat dél-déleleti pereme mentén épült burkolt medrű árokba vezesse.

Biostabilizáló tér csapadékvíz elvezetése:

A területre hulló csapadékvizet csurgalékvízként kezelik. A tér egyirányú lejtésű, a víz a DK-i oldalon található csurgalékvíz-elvezető árokba gravitál, amely a mellette lévő komposztáló



tér csurgalékvíz-elvezető ártkának folytatásában épül ki, befogadja a meglévő csurgalékvízelvezető-rendszer.

2.1.1.2.9 Havária és tűzivíz medence

A havária medence a csurgalékvíz gyűjtő medence mellett épült. A tároló puffertárolóként üzemel, a beérkező vizet továbbszivattyúzzák. A csapadékvíz tároló két medencerészre osztott vasbeton medence. A medence tározó tere 760 m³-es, 15,00x11,25x5,50 m belméretű, a tűzivíz tározó része 430 m³-es.

Mivel havária esetekben a csapadékvizek szennyeződésének lehetősége fennáll, ezért a csapadékvíz tárolómedencéből a vizet a minőségétől függően (vízminta laboratóriumi vizsgálata alapján) egy szivattyúpár vezeti tovább. A tiszta vizet a Matota-árok felé nyomóvezetéken, a szennyezett vizet 20,45 fm hosszú D200 KPE nyomócsövön a csurgalékvíz tároló medencébe.



2.7. ábra: Havária és tűzivíz medence



2.1.1.2.10 Depóniagáz elvezető és kezelő rendszer

A depónia gázkutjaiból a depóniagáz egy felső elszívású rendszeren (HDPE gázcsöveken) keresztül a gázszabályozó állomásra kerül. A gázszabályozó állomás kialakítása lehetővé teszi a gázkutak szakaszos üzemeltetését. A gázkutakból a depóniagáz főgyűjtőkön keresztül jut a kondenzvíz leválasztóra és onnan a kompresszor házba, majd a biztonsági fáklyára.



2.8. ábra: Depóniagáz kezelő rendszer



2.1.1.2.11 Gépszín

Az épület három oldalról zárt tetővel fedett, fémszerkezetű és fém burkolatú építmény. Az épület út felé eső része nyitott, csak a szerkezet pillérei helyezkednek el ezen az oldalon. Itt történik a homlokrakodó tárolása, valamint itt kerülnek elhelyezésre a telepi munkagépek is.



2.9. ábra: Gépszín



2.1.1.2.12 Veszélyes hulladék tároló konténer

A veszélyes hulladékokat – megfelelő, engedélyekkel rendelkező veszélyes hulladéklerakóra való – elszállításig a telephelyen levő zárt veszélyes hulladékgyűjtő konténerben tárolják ideiglenesen.



2.10. ábra: Veszélyes hulladék tároló



2.1.1.2.13 Üzemviteli- és szociális épület

Az épület földszint plusz tetőtér beépítéses létesítmény. Az épületben kerül elhelyezésre a mindenkori kezelőszemélyzet, ahol a dolgozók rendelkezésére áll öltöző (fekete-fehér), konyha, vizesblokk, irodák). Az épület fűtése megoldott.



2.11. ábra: Üzemviteli és szociális épület



2.1.1.2.14 Hídmérleg és mérlegház

Hídmérleg:

A hulladéklerakó behajtó út nyomvonalába 2 db 60 tonna teherbírású hitelesített EMX 100/111-VSH típusú hídmérleg került elhelyezésre. A hídmérlegek jelzőkábele a mérlegházba lettek bevezetve. A hídmérlegre max. 5 km/h sebességgel lehet ráhajtani.

Mérlegház:

A mérlegház épülete két mérleggel a telep középső részén helyezkedik el, a szociális épület és a konténeres üzemanyagtöltő állomás között. A mérlegházban történik a hulladék mennyiségének meghatározása a be- és kimenő automatikus mérlegeléssel. Itt történik továbbá a beérkező hulladékok nyilvántartásba vétele is.



2.12. ábra: Hídmérleg és mérlegház



2.1.1.2.15 Konténer- és gépjármű mosó

A hulladékgyűjtő járművek és konténerek tisztítása kocsi- és konténermosóval megoldott.

A konténerek és gépkocsik mosása nagynyomású berendezéssel, kiemelt szegéllyel ellátott térburkolaton történik.

Térburkolata:

- 22 cm vastag vasbeton lemez, C25-36/KK
- PE fólia
- 20 cm vastag homokos kavics.

A térburkolat a rácsos folyóka felé lejtésben van kialakítva, ahonnan a szennyezett víz az olaj- és iszapfogóra, majd onnan a csurgalékvíz tározó medencébe kerül.



2.13. ábra: Konténer- és gépjármű mosó berendezés



2.1.1.2.16 Üzemi töltőállomás

A hulladéklerakó dízel üzemű gépparkjának üzemanyag kiszolgálására a telepen 30 m³-es föld feletti fekvőhengeres duplafalú üzemanyag-tároló tartály létesült, szintérzékelővel, kimérő szerkezettel.

A kútoszlopnál olajos vizeket felfogó akna kerül kialakításra, mely az olaj- és iszapfogóra csatlakozik gravitációs HDPE vezetéken keresztül. Az olaj- és iszapfogóból az olajleválasztás után a tisztított víz a depónia csurgalékvíz tározó medencéjébe kerül.



2.14. ábra: Üzemi töltőállomás

2.1.1.2.17 Olaj és iszapfogó

Olaj és iszapfogó, olajos víz átemelő akna az üzemanyagtöltő kút és a gépjármű mosásnál keletkező olajos vizek tisztítására létesült. Az olajfogóról a tisztított víz HDPE DK 160 x 14,6 gravitációs csatmán jut az olajos víz átemelő aknába.



2.1.1.2.18 PB gáztartály

A telep szociális- és üzemviteli épületének fűtésére a melegvíz előállítására szükséges energiát 18 m³-es PB-gáztartályról biztosítják.

2.1.1.2.19 Abroncsmosó

A hulladéklerakó behajtó út nyomvonalába, a mérlegház – kimenő forgalmi oldalon abroncsmosó került elhelyezésre. A műtárgy az út burkolata alá mélyített vasbeton C16-16/KK szerkezetű tálca. A lehajtó és felhajtó rámpa lejtése 8%, vízzel való feltöltését kerti csapról végzik. A tálcába a fertőtlenítő szer adagolása (hypó, klórmész) kézzel történik. A tálca ürítését a műtárgy oldalán elhelyezett aknán keresztül végzik, szippantó kocsival. Az elhasznált mosóvíz a csurgalékvíz tározó medencébe kerül elheklvezésre. A műtárgy befoglaló mérete 23 x 3,5 m.



2.15. ábra: Mérlegház, jobb oldalán az abroncsmosó

A tálcában lévő oldat koncentrációja 1 kg klórmész/1000 l víz. A tálca vízzel való feltöltése a telepi vízhálózatról történik. Az elhasznált mosóvizet szivattyú segítségével a csurgalékvíz tároló medencébe juttatják.



2.1.1.2.20 Ivóvíz ellátás

A hulladékkezelő központ vízigényének kielégítését Hejőpapi vízellátó hálózat végpontjára telepített szerelvényaknából végzik.

2.1.1.2.21 Véderdő

A szálló hulladék felfogására és tájesztétikai szempontból véderdősáv létesült.

2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése

- Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása

2.1.2.1 Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása

A kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítását körülbelül 2,5 ha alapterületű depónián (II. ütem) végzik, ahol települési szilárd kommunális hulladék végleges lerakása történik.

A depónia művelése dombépítéssel technológiával történik. A dombépítéssel technológia lényege, hogy a hulladékot folyamatos kompaktorral végzett tömörítés mellett szintenként deponálják, és napi földtakarással látják el. A hulladék folyamatos beszállításával a szinteket az üzemeltető folyamatosan emeli (rétegenként max 2 m-es a betöltés). A lerakó teljes felülete művelés alatt áll.

Az üzemeltető a hulladék megtámasztására a támasztórészüt/támasztógátat épít, a gát oldalrészüjének meredeksége a hulladék felőli oldalon 1:1, a külső szabad oldalon 1:2. Korábbi állékonyságvizsgálatok azt bizonyították, hogy ilyen részűk mellett, megfelelő üzemeltetés esetén, a deponált hulladék állékony marad, a hulladék megcsúszása megfelelő üzemeltetés mellett nem várható.

2.1.3 A tevékenység kezdésének időpontja

A Hejőpapi 073/5 hrsz. alatti területen lévő hulladéklerakó 2009. szeptemberétől fogadja a hulladékot.



2.1.4 A felhasznált anyagok listája

A tevékenység nem gyártási tevékenység, ezért a felhasznált anyagok listája nehezen értelmezhető.

A hulladéklerakási tevékenységhez külön anyag nem kerül felhasználásra, a lerakáshoz szükséges minden anyagot, beleértve a napi takarások anyagát is a beszállított hulladékból oldja meg az üzemeltető.

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

2.1.5.1 Bevezetés

Az Integrált Szennyezés-megelőzés és Csökkentésről szóló, 96/61/EC sz. Tanácsi irányelvet (IPPC Direktíva) 1999. október 30-ig kellett az EU valamennyi tagországnak a hazai jogrendbe átültetnie. A magyarországi EU jogharmonizációjának és az EU követelményeknek megfelelően az IPPC Irányelv a környezet védelméről szóló, 1995. évi LIII. törvény módosítása és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részletes szabályait lefektető, 193/2001. (X. 19.) Korm. rendelet megalkotása révén épült be a magyar jogrendszerbe. A kormányrendelet 2001. októberében lépett hatályba és az összes érintett létesítményben való maradéktalan végrehajtásának határideje 2007. október 30.

Az IPPC új, alapvető követelménye az Elérhető legjobb Technika (BAT: Best Available Technique) bevezetése és alkalmazása. A BAT pontos meghatározása a környezetvédelem általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvény 4.§-ban található (a törvényt a 2001. évi LV. törvény módosítja, mely egyes törvényeknek a környezet védelme érdekében történő, jogharmonizációs célú módosításáról szól).

A BAT összefoglalva a következőket jelenti: mindazon technikák, beleértve a technológiát, a tervezést, a karbantartást, üzemeltetést és felszámolást, amelyek elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabb 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 környezet védelmét megfelelő szinten biztosító technikákat/technológiákat jelenti.

A meghatározás figyelembe veszi, hogy a környezet védelme érdekében tett intézkedések költségei ne legyenek irreálisan magasak. Ennek megfelelően a BAT ugyanazon ágazat létesítményeire például előírhat többféle technikát a szennyezőanyag kibocsátás



méréséklésére, amely ugyanakkor az adott berendezés esetében az elérhető legjobb technológia. Amennyiben azonban a BAT alkalmazása nem elégséges a környezetvédelmi célállapot és a szennyezettségi határértékek betartásához, és a nemzeti vagy nemzetközi környezetvédelmi előírások sérülnének, a BAT-nál szigorúbb intézkedések is megkövetelhetők.

A hatóság egy konkrét technológia alkalmazását nem írja elő, a környezethasználónak kell bemutatnia és igazolnia, hogy az általa okozott technika, technológia hogyan viszonyul a BAT követelményekhez.

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

2.1.5.2 Az elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálata

A hulladékkezelő központ földtanilag és hidrogeológiai kedvezőtlen adottságú, szennyeződésre érzékeny területen került kialakításra.

Aljzatszigetelés (alulról felfelé):

- 3x20 cm természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 10^{-9}$ m/s
- geofizikai monitoring
- min. 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez, geomembrán
- geokompozit ellenőrző szivárgó réteg
- min. 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez, geomembrán
- min. 1200 g/m² geotextília, mechanikai védelem
- 50 cm OK 16/32 vagy 24-40 cm-es kavics szivárgó paplan ($k > 10^{-3}$ m/s) dréncsővel
- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem

Támasztó töltés rézsűszigetelése (alulról felfelé):

- Bentonitpaplan szigetelés, min 1 cm vastag $k < 5 \times 10^{-11}$ m/s
- geofizikai monitoring
- 2,5 mm vastag HDPE szigetelő lemez
- 1200 g/m² geotextília, mechanikai védelem
- Használt gumibroncs borítás, OK 16/32 kavicsal kitöltve

Az így megvalósult aljzatszigetelés megfelel az elérhető legjobb technikának, biztosítva így az érzékeny terület szennyeződéstől való megfelelő védelmet.

A fentiek figyelembevételével megállapítható, hogy a létesítmény megvalósításakor az elérhető legjobb technika került alkalmazásra és ez, megfelelő üzemeltetés mellett, biztosítékot jelent arra, hogy a hulladékkezelő központ működése ne szennyezze a környezeti elemeket.



Meg kívánjuk jegyezni, hogy a Hejőpapi, külterület 073/5 hrsz.-ú ingatlanon lévő hulladékkezelő telephelyen a komplex hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása során megvalósult egy korszerű MBH üzem, komposztáló tér, valamint a hulladéklerakó bővítése.

Amióta a rendszer megvalósult, azóta a lerakásra kerülő hulladékok mennyisége, illetve a lerakandó szervesanyag mennyisége csökkent, így teljes mértékben megfelel az elérhető legjobb technikának.

A fejlesztés eredményeként a lerakóba kizárólag a továbbiakban nem hasznosítható hulladékok kerülnek ezáltal a komplex létesítmény minden tekintetben megfelel a jelenleg elérhető legjobb technikának.

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

2.2.1 Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok

Hatóság	Ügyirat száma	Engedélyek tartalma
ÉMI-KTVF	1640-2/2007.	Egységes környezethasználati engedély (alapengedély)
ÉMI-KTVF	2021-4/2010.	1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
ÉMI-KTVF	1000-4/2010.	Hejőpapi Regionális Hulladékkezelő belső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás, monitoring rendszer vízjogi üzemeltetési engedélye
ÉMI-KTVF	6296-3/2010.	Hejőpapi Regionális Hulladékkezelő külső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás, vízellátási létesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye
ÉMI-KTVF	836-5/2013.	2021-4/2010. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	21753-2/2015.	2021-4/2010. és 836-5/2013. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	BO/16/18813-3/2016.	2021-4/2010., 836-5/2013. és 21753-2/2015. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	BO-08/KT/9293-3/2017.	2021-4/2010., 836-5/2013., 21753-2/2015. és BO/16/18813-3/2016. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	BO-08/KT/515-2/2018.	2021-4/2010., 836-5/2013., 21753-2/2015., BO/16/18813-3/2016. és BO-08/KT/9293-3/2017. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	BO-08/KT/00105-12/2019.	2021-4/2010., 836-5/2013., 21753-2/2015., BO/16/18813-3/2016., BO-08/KT/9293-3/2017. és BO-08/KT/515-2/2018. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása



Hatóság	Ügyirat száma	Engedélyek tartalma
BAZ-KTFO	BO-08/KT/09035-12/2019.	2021-4/2010., 836-5/2013., 21753-2/2015., BO/16/18813-3/2016., BO-08/KT/9293-3/2017., BO-08/KT/515-2/2018. és BO-08/KT/00105-12/2019. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása
BAZ-KTFO	BO-08/KT/01056-11/2020.	2021-4/2010., 836-5/2013., 21753-2/2015., BO/16/18813-3/2016., BO-08/KT/9293-3/2017., BO-08/KT/515-2/2018., BO-08/KT/00105-12/2019. és BO-08/KT/09035-12/2019. számon módosított, 1640-2/2007. sz. egységes környezethasználati engedély módosítása

2.4. táblázat: Rendelkezésre álló engedélyek, határozatok

2.2.2 Hatósági ellenőrzések

A Megbízó tájékoztatása, illetve a rendelkezésünkre álló adatok alapján az elmúlt 5 évben az alábbi Hatósági ellenőrzések kerültek lefolytatásra:

Dátum	Hatóság	Ügyirat száma	Vizsgálat tárgya
2018.08.08.	Pest Megyei Kormányhivatal	PE/KTFO/02258-4/2018.	Az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. 3594 Hejőpapi 073/5. hrsz. alatti telephelyén végzett, hulladéklerakási járulékkal kapcsolatos kötelezettségek teljesítésének vizsgálatára irányuló hatósági ellenőrzés
2018.08.16.	Egri Katasztrófavédelmi Kirendeltség	36010/1773-1/2018 all.	Tűzvédelmi átfogó ellenőrzés
2018.10.30.	BAZ megyei Kormányhivatal	BO-07/NEO/.../2018.	Hivatalból történő közegészségügyi ellenőrzés a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 13/2017. (VI.12.) EMMI rendelet 9. § (2) bekezdése alapján

2.5. táblázat: Hatósági ellenőrzések

2.2.3 Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése

Kötelezések

A Megbízó tájékoztatása, illetve a rendelkezésünkre álló adatok alapján az elmúlt 5 évben az alábbi kötelezés került kiadásra:

Hatóság	Ügyiratszám	Tárgy
BAZ-KTFO	BO-08/KT/7686-3/2017.	ÉMRHK Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. egységes környezethasználati engedélyében előírtaktól eltérően folytatott tevékenysége miatti kötelezés

2.6. táblázat: Kötelezések



Bejelentések

Bejelentés a felülvizsgálati időszakban nem történt tudomásunk szerint.

2.2.4 Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások

A telephelyen az alábbi nyilvántartások állnak rendelkezésre:

- *Beszállított hulladékok nyilvántartása:*
Minden beérkező teherautó számítógépes nyilvántartásba vételre kerül.
- *Csurgalékvíz mennyisége:*
Az üzemeltető nyilvántartást vezet a lerakó csurgalékvíz-gyűjtő medencéiben tárolt csurgalékvíz mennyiségekről. A medencékben tárolt mennyiségeket napi rendszerességgel rögzítik, ugyanezen nyilvántartó lapon kerül rögzítésre a medencéből a lerakóra visszalocsolt csurgalékvíz mennyisége is. A lerakó átemelő aknájához szennyvíz mérőóra tartozik, amely rögzíti az átemelő aknából – szennyvíz nyomóvezetéken keresztül – a Hejőpapi települési csatornahálózatba vezetett kommunális szennyvíz és csurgalékvíz mennyiségét. A mérőóra állását napi rendszerességgel dokumentálják.
- *Meteorológiai mérési adatok:*
A jelentési kötelezettségnek megfelelően az üzemeltető adatokat szolgáltat a meteorológiai adatok gyűjtéséről. Az adatok gyűjtésére a telepített meteorológiai állomás szolgál. Az adatok mérése automatikus, az informatikai rendszer által gyűjtött adatok része. Az állomás által mért adatok: napi csapadék (mm), hőmérséklet (°C), szélirány, szélereősség (km/h), napi párolgás (mm), páratartalom (%)

2.2.5 A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések

- Csurgalékvíz ellenőrzések
- Felszín alatti víz ellenőrzések
- Depóniagáz ellenőrzések
- Hulladékanalízisek
- A lerakott hulladék süllyedésvizsgálata

2.2.6 Bírságok 5 évre visszamenőleg

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala BO-08/KT/7686-3/2017. ügyiratszámú határozatában szabott ki bírságot az ÉMRHK Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. részére.



A bírság kiszabásának oka: az egységes környezethasználati engedélyben előírtaktól eltérően folytatott tevékenység.

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

2.3.1 Felszíni vezetékek

A területen elektromos légkábel található, mint felszíni vezeték.

2.3.2 Felszín alatti vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

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

2.3.2.1 Vízhálózat

A telephely vízellátását külső vízellátó hálózatról oldják meg.

2.3.2.2 Szennyvízcsatorna – hálózat

A keletkezett szennyvizek kommunális jellegűek. Befogadjuk a telephelyi átemelő akna, ahonnan nyomott vezetéken jut a szennyvíztisztító telepre.

2.3.2.3 Villamoshálózat

A lerakó elektromos energia igénye ~220,2 KW. Az energiát a telep az ÉMÁSZ Zrt.-vel kötött szerződés alapján az Emőd - Mezőcsát 20KV-os távkábelről biztosított.

A telephely villamos energia ellátása oszlop transzformátor állomásból történik.

Az érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálatokat az előírásoknak megfelelő gyakorisággal végzik.



2.3.3 Felszíni tartályok

A vizsgált területen felszíni tartály a szociális épület mellett található 5 m³-es gáztartály, illetve az üzemanyag töltő állomás gázolaj tartálya.

2.3.4 Felszín alatti tartályok

A hulladéklerakó területén nem találhatóak felszín alatti tartályok.

2.3.5 Anyagátfejtések

2.3.5.1 Üzemanyagtöltés

A hulladéklerakó dízel üzemű gépparkjának üzemanyag kiszolgálására a telepen 30 m³-es föld feletti fekvőhengeres duplafalú üzemanyag-tároló tartály létesült, szintérzékelővel, kimérő szerkezettel.

Ipari jellegű szennyvizek keletkezhetnek a konténeres üzemanyag-tárolóhoz tartozó térburkolatokon. Az összegyűjtött szennyezett víz egy REWOX-MT/MOS-4/4 típusú (4 l/s hidraulikus teljesítményű) iszap és olajfogó műtárgyon keresztül jut egy átemelő aknába, ami a csurgalékvíz tároló medencébe nyomja tovább.

2.3.5.2 Fáradtolaj elhelyezés

A fáradtolajat és az esetlegesen veszélyes hulladékkal szennyezett (pl. motorolajjal) hulladékot a telepi veszélyes hulladék átmeneti tároló helyen, megfelelő tárolóedényben helyezik el.

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

3.1 Levegő

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



A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

- A hulladékkezelés folyamán alkalmazott gépek, járművek által kibocsátott égéstermékek légszennyező hatása.
- Az ürítéssel, tömörítéssel és szállítással járó légszennyezés

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

A környezeti légtérből a szociális épület fűtését biztosító kazán működéséhez történik levegő bevezetés.

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

A telephelyen alkalmazott technológiát a **1.6. pontban**, a tevékenységet a **2.1.2 pontban** részletesen ismertettük.

- Kommunális hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása

3.1.3.1 Légszennyező hatások, paraméterek

- A telephelyen alkalmazott gépek, járművek égéstermékeinek légszennyező hatása
 - A rakodógépek, kompaktorok, szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg.
Légszennyező komponenseik (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének)
- A depónia légszennyezése
 - Hulladék ürítése, terítése, tömörítése: A porszennyezés mértéke a hulladék nedvességtartalmától függ.
 - A könnyű fajsúlyú hulladékok szél általi szállítása, bűzhatás
 - Napi takarás kiporzása
 - Keletkező depóniagáz levegőbe történő kijutásának lehetősége

3.1.3.2 Depóniagáz mérési eredmények

A hulladéklerakó depóniagáz hasznosító rendszerét 2014. májusában üzemelték be. Az üzembe helyezést követően a keletkező gázok ellenőrzését és a depóniagáz hasznosító rendszer üzemeltetését a Zöld NRG-Agent Kft. végzi.



3.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása.

A telephelyen alkalmazott technológiához nem kapcsolódik tisztító berendezés.

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

3.1.5.1 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása

3.1.5.1.1 Helyhez kötött pontszerű légszennyező források

A telephelyen az alábbi létesítmények fűtése megoldott:

- Mérlegház: Elektromos melegítővel.
- Üzemviteli és szociális épület: Gázkazánnal. A gázellátást a területen elhelyezett 5 m³-es gáztartály biztosítja. Az épület fűtése 2014. májusától a depóniagáz hasznosítása során keletkező hulladékhővel is kifűthető.

A telephelyen **bejelentett pontforrás nem található.**(az üzemviteli és szociális épület fűtését biztosító kazán névleges bemenő hőteljesítménye 140 kW-nál kisebb, így nem bejelentés köteles).

3.1.5.1.2 Helyhez kötött diffúz légszennyező források

A hulladéklerakási tevékenységből adódóan a hulladékok leürítése során jelentős mennyiségű hulladék mozgatására van szükség. A depónia tér nyitott felületű, így a hulladék nedvesség tartalma, szemcsemérete, valamint az időjárás függvényében szilárd szennyezőanyagok kerülhetnek a légtérbe (diffúz szennyezés).

A szél által történő kihordás ellen hulladék a kompaktor általi tömörítésével, napi takarásával, valamint csurgalékvíz visszalocsolással védekeznek. Takaróanyagként földet, építési-bontási hulladékot használnak fel. Irodalmi adatok alapján a laza szerkezetű frakció kiporzásának az intenzitása 1 kg/ha*h értékre tehető. A kompaktorral való tömörítés, valamint a csurgalékvíz visszalocsolás következtében a tevékenység során keletkező por kibocsátás intenzitása akár 50 %-ban is csökkenthető.



Az építési-bontási hulladék a depóniatesten prizmákban kerül tárolásra, majd az időjárástól és az igényektől függően kerül felhasználásra.

3.1.5.2 A megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

Mivel a Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó telephelyén bejelentett pontforrás nem található, ezért kibocsátási határértékekkel szabályozott, helyhez kötött légszennyező forrásokról – a hulladékkezelési technológiával kapcsolatban – nem beszélhetünk.

Az ÉMI-KTVF 2021-4/2010 számú határozatában tárgyi létesítményre, mint, helyhez kötött diffúz légszennyezőre levegőtisztasági határértékeket állapított meg, amelyeket a **3.1. – 3.2. táblázatokban** közlünk.

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] órás	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Szálló por (PM ₁₀)		50	40
Szálló por (TSPM: összes lebegő por)	200	100	50

3.1. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi határértékek

Légszennyező anyag	Határérték 30 napos	Határérték éves
Ülepedő por, toxikus anyagot nem tartalmaz	16 g/m ² x30nap	120 t/km ² xév

3.2. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi határértékek – ülepedő por

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

3.1.6.1 A hulladékkezelésben alkalmazott gépek, járművek

Mozgó légszennyező forrásnak minősülnek a használt munkagépek illetve a beszállítást végző gépjárművek.

- 2 db Bomag típusú kompaktor
- 1 db Homlokrakodó
- 1 db Dózer
- Hulladék gyűjtő gépjárművek
- Konténeres gépjárművek
- Multiliftes gépjárművek



A fent felsorolt gépek amennyiben forgalomba helyezettek és zöldkártyával rendelkeznek.

A forgalmi engedéllyel nem rendelkező gépek pedig megfelelőségi nyilatkozattal rendelkeznek, így a környezetre jelentős terhelést nem jelentenek.

A haladási sebesség az egész telep területén 5 km/h.

3.1.6.2A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

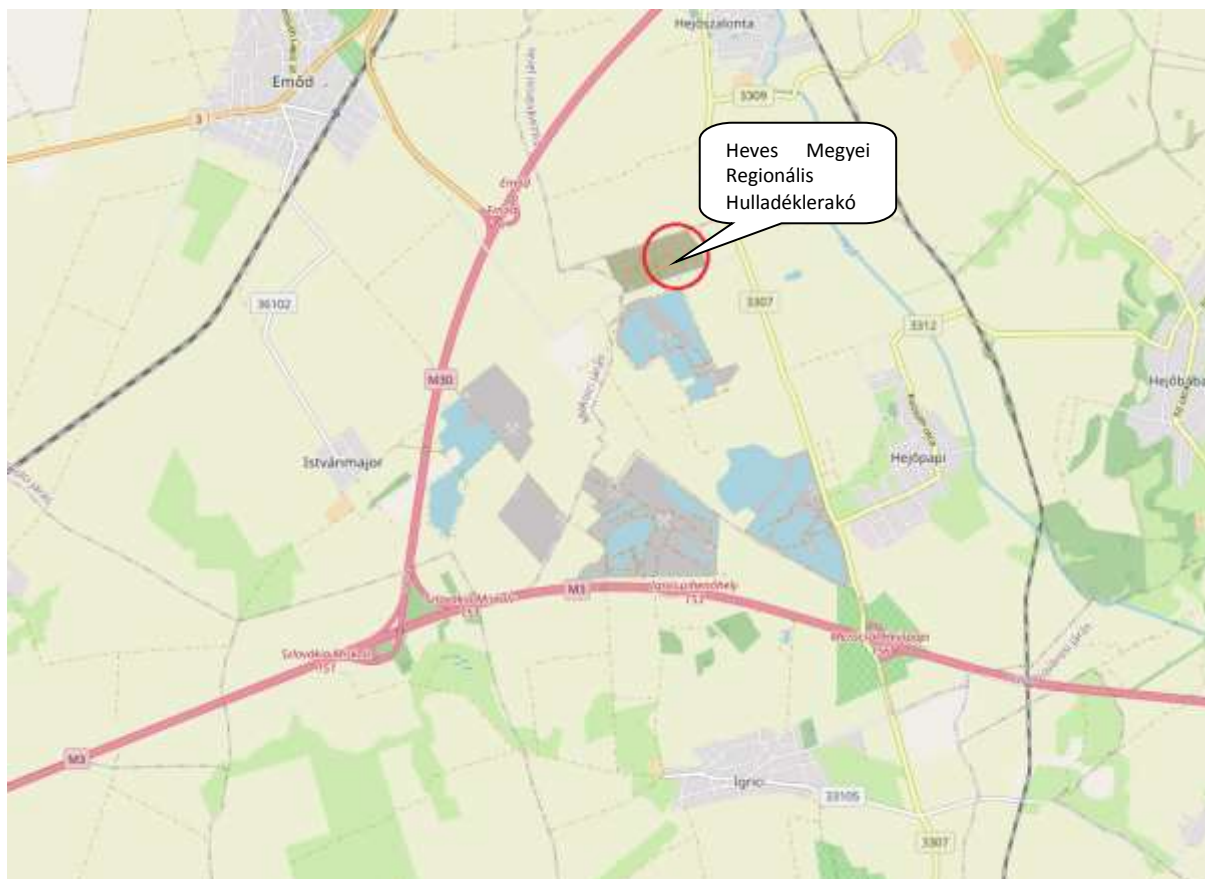
A telephely közvetlenül elérhető egy bekötőúton keresztül, amely egyrészt a 302 (M30-Emőd) másodrendű főútról (Emőd és az M30 autópálya felől), másrészt Hejőszalonta, Hejőpapi települések irányából a 3307. sz. (Nyékládháza-Tiszacsege) összekötőútról ágazik le.

A bekötő út a hulladéklerakó zárható kapuján keresztül a belső szintén aszfalt burkolatú üzemi úthoz csatlakozik.

A hulladéklerakót a hulladékbeszállító járművek 90 %-a az M30-as autópálya felől, míg a fennmaradó 10 % a 3307. sz. közúton keresztül közelítik meg.

A telephely közúti megközelíthetőségét a **3.1. ábrán** tüntettük fel.





3.1. ábra: Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó megközelítése
(Forrás: Open Street Map)

A lerakóra hulladékbeszállítás nyitvatartási időben lehetséges 7⁰⁰-18⁰⁰ között.

A telephelyre beszállítható nem veszélyes hulladékok összes mennyisége 85 000 t/év.

A szállítási forgalmat a telephelyre beszállítható nem veszélyes hulladék összes mennyisége alapján számoltuk ki, figyelembe véve a gyűjtő járművek átlagos szállítási kapacitását (átlagosan kb. 10-15 tonna). A biztonság okáért a gyűjtő járművek szállítási kapacitását 10 tonnának vettük alapul.

A vizsgált időszakban a lerakott hulladék mennyiség beszállítása átlagosan napi ~34 tehergépjárművel (10 tonna teherbírású) lehetséges, ami óránként 3,09 jármű.

Az összes forduló száma 34, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 68 járművet jelent naponta, 6,18 jármű/óra.



Forgalmi adatok	Tehergépkocsik átlag
NF[j/nap]	68
ÁNF [E/nap]	170
MOF [j/h]	20,4

3.3. táblázat: Átlagos tehergépjármű forgalom a tevékenységhez kapcsolódóan

NF (napi forgalom): telephely napi tehergépjármű forgalma
ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tgk}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$
MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$

A telephelyre történő beszállítás által érintett közútszakaszok:

- 3307. sz. Nyékládháza-Tiszacsege összekötő út
- M30 autópálya
- 302 másodrendű főút (Emőd-M30)

A közutak érintett szakaszán 2019-ben mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://web.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2019. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A vizsgált számlálóállomás forgalmi adatait a **3.4.-3.5. táblázatok** tartalmazzák.



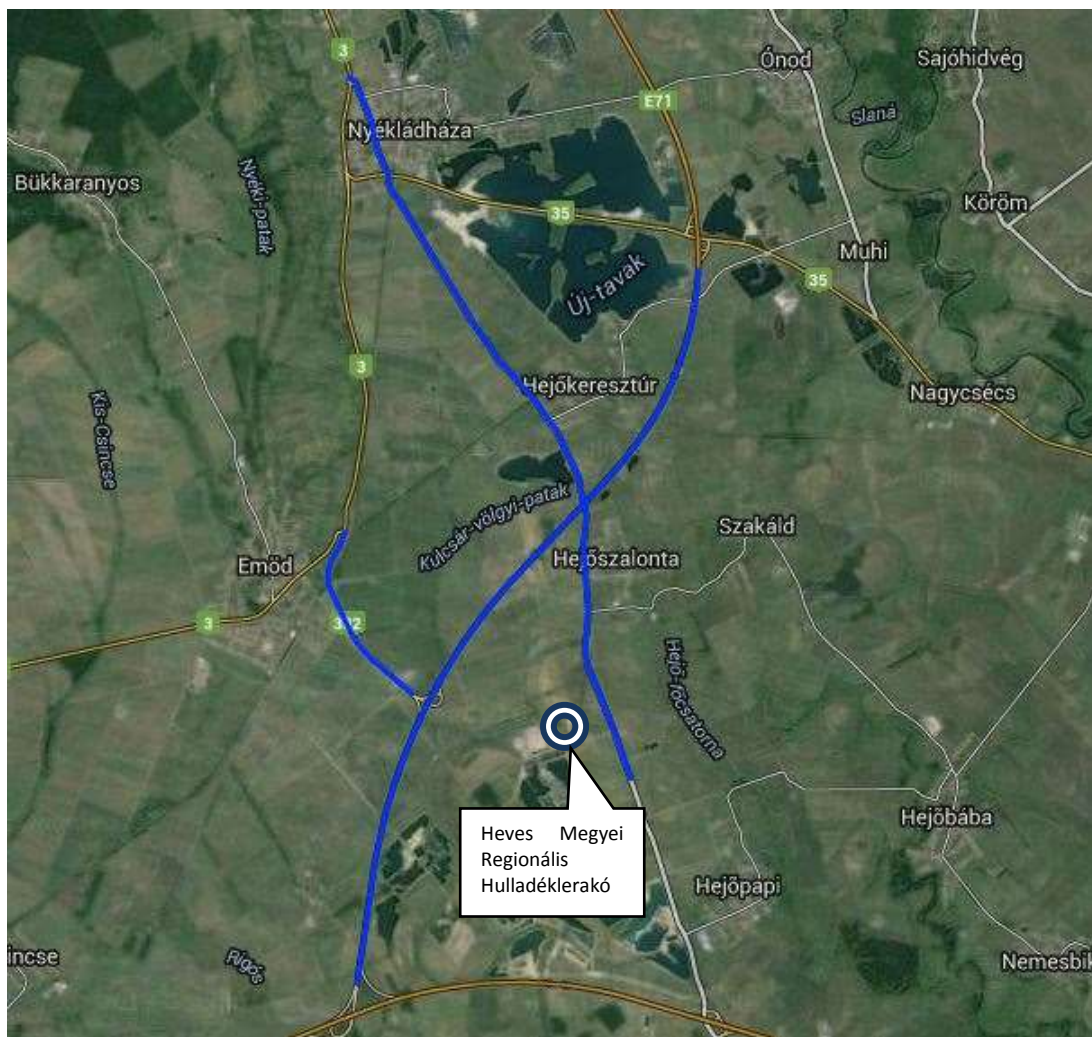
A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső, L – lakott
- számláló állomás típusa: M1 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (elsőrendű)
M1+J – automata üzemeltetésű elsőrendű mellékállomás
FIKT – fiktív
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: C – Átlagos jellegű forgalom. M6 autópálya Érd után, M8 autópálya és M9 autóút, 2, 3, 10, 22, 24, 25, 27, 31, 32, 38, 40, 41, 61, 62, 63, 65, 66, 68, 83, 311, 491, 611 sz. főutak több szakasza.
E – Transzit jelleg, határozott nyári üdülő vagy turista jelleggel. M1, M3, M5, M43 autópályák szakaszai, M15, M70 autóutak, 11, 33, 55, 84 sz. főutak szakaszai, határhoz vezető utak, határközeli szakaszai (2, 3, 5, 37, 42, 43, 44 és 53 sz. főutak).
 - jelleg 2: 2 – Átlagos napi forgalomlefordulás. Többségében főutak és külterületi szakaszok.
3 – Alacsony éjszakai forgalom. Általában kisebb forgalmú helyi jelentőségű és belterületi szakaszok.

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű
E – egységjármű





3.2. ábra: A vizsgált útszakaszok



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
3307	0+300	0+000	11+000	10,940	L	C3	M1	4515
302	1+393	0+000	2+786	2,786	K	C2	FIKT	10012
M30	3+400	1+550	13+050	11,509	K	d1	FCS+J	3266

3.4. táblázat: Vizsgált számlálóállomások adatai, 2019

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	Autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerékpár	lassú jármű
										egyed.	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót- kocsi	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
4515	4013	4153	3961	4137	158	318	83	3113	602	70	30	25	40	10	8	0	50	52	13
10012	1167	1468	1167	1468	181	453	192	788	169	9	0	20	35	29	108	0	9	0	0
3266	18168	24613	18168	24613	3870	9675	4230	10696	3147	68	1	429	305	278	3208	10	26	0	0

3.5. táblázat: Vizsgált utak forgalmi adatai, 2019



Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához a **3.6. táblázat**ban található egységjármű szorzókat használtuk fel.

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

3.6. táblázat: Egységjármű szorzók

A vizsgált közutak forgalomszámlálási adatai már tartalmazzák a Hulladékkezelő Központ tevékenységhez kapcsolódó járműforgalmakat, ezért, hogy a telephely szállításainak hatásait vizsgálni tudjuk, a forgalomszámlálási adatokból kivontuk a szállítási járműforgalmat, összesen napi ~34 forduló (68 elhaladás) forgalmát. A hulladékbeszállító járművek 90 %-a az M30-as autópálya felől (31 forduló, 62 elhaladás), míg a fennmaradó 10 % (3 forduló, 6 elhaladás) a 3307. sz. közút felől közelíti meg a telephelyet. Ez jelenti a telephely működése nélküli forgalmat (átlagos alapforgalom), míg az eredeti forgalomszámlálási adatok pedig a növelt forgalmat.

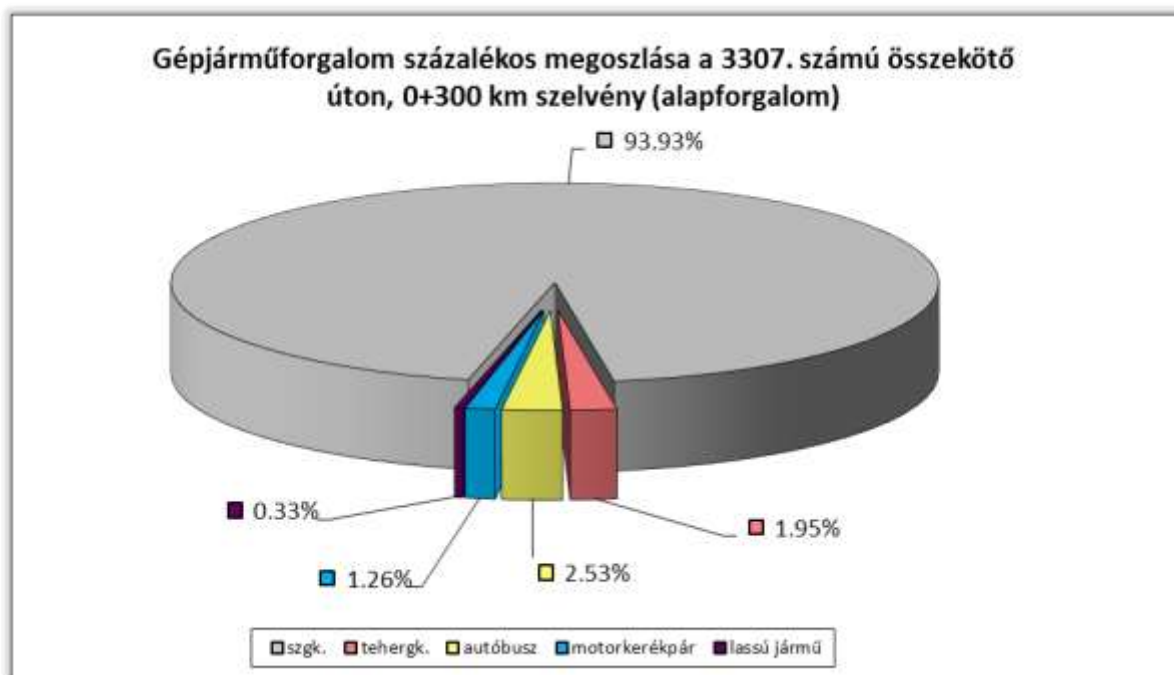
3.1.6.2.1 A 3307. sz. összekötő út forgalmi adatai

A 3307. számú út forgalmi adatai alapforgalomra, 0+300 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

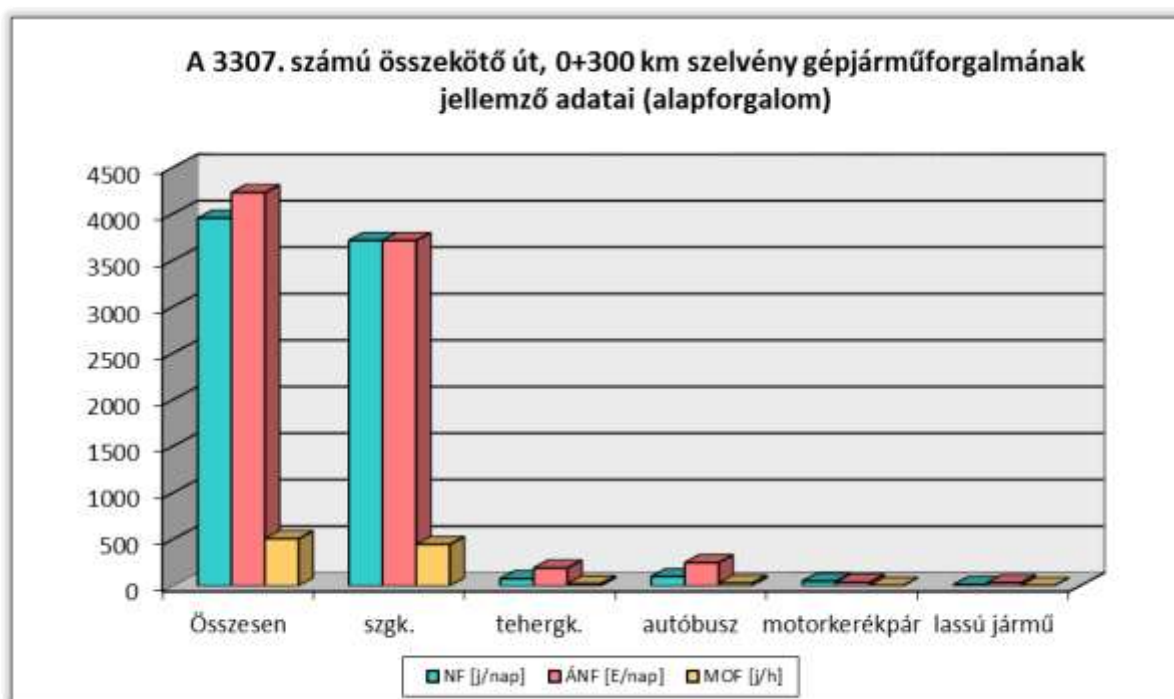
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	93.93%	1.95%	2.53%	1.26%	0.33%
NF [j/nap]	3955	3715	77	100	50	13
ÁNF [E/nap]	4230	3715	192.5	250	40	32.5
MOF [j/h]	507.6	445.8	23.1	30.0	4.8	3.9

3.7. táblázat: A 3307. sz. út, 0+300 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)





3.3. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3307. sz. út, 0+300 szelvény) – alapforgalom



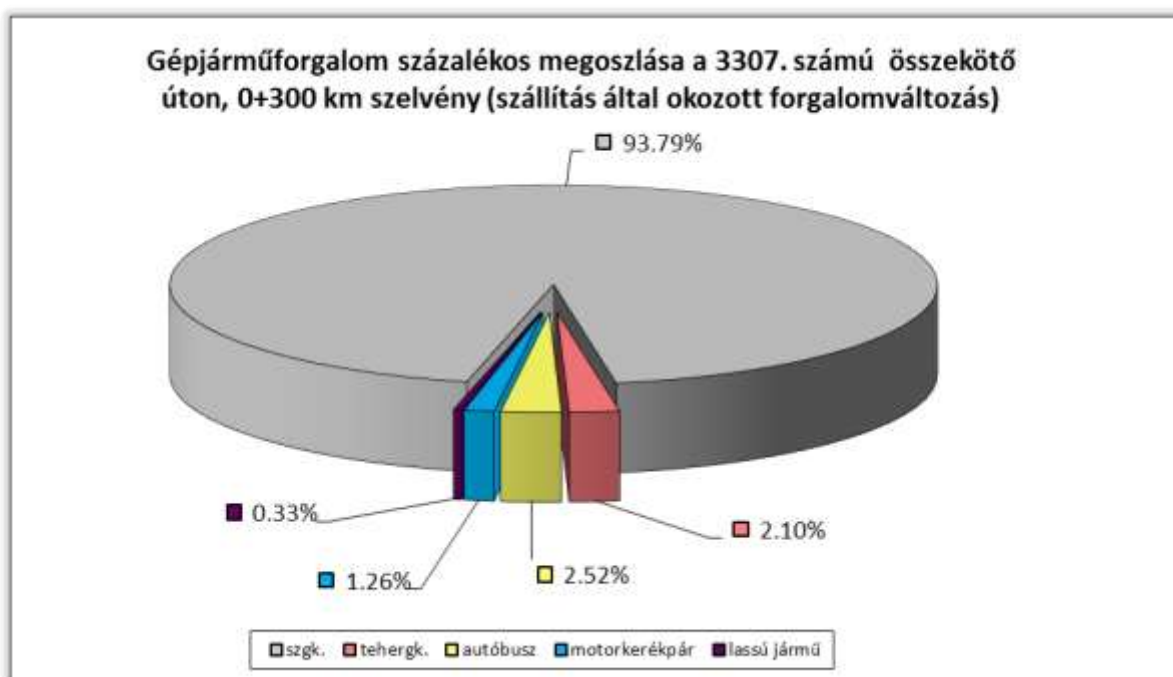
3.4. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (3307. sz. út, 0+300 szelvény) – alapforgalom

A 3307. számú út forgalmi adatai növelt forgalomra, 0+300 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):



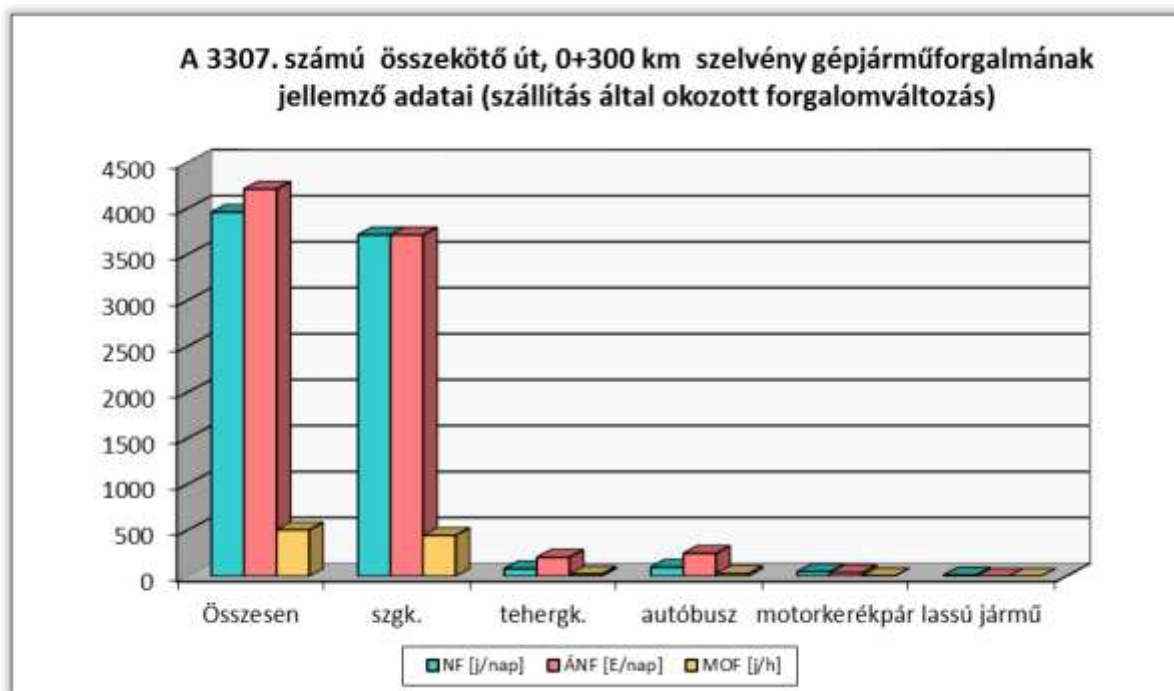
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	93.79%	2.10%	2.52%	1.26%	0.33%
NF [j/nap]	3961	3715	83	100	50	13
ÁNF [E/nap]	4212.5	3715	207.5	250	40	0
MOF [j/h]	505.5	445.8	24.9	30.0	4.8	0.0

3.8. táblázat: A 3307. sz. út, 0+300 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



3.5. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3307. sz. út, 0+300 szelvény) – növelt forgalom





3.6. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (3307. sz. út, 0+300 szelvény) – növelt forgalom

A 3.7. és 3.8. táblázatokból megállapítható, hogy a 3307. sz. út 0+300 km szelvény alap tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a ~1,95 %-a. A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~6 jármű/nap) a 3307. sz. út tehergépjármű forgalmában ~0,15 %-os növekedést jelent (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomm növekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

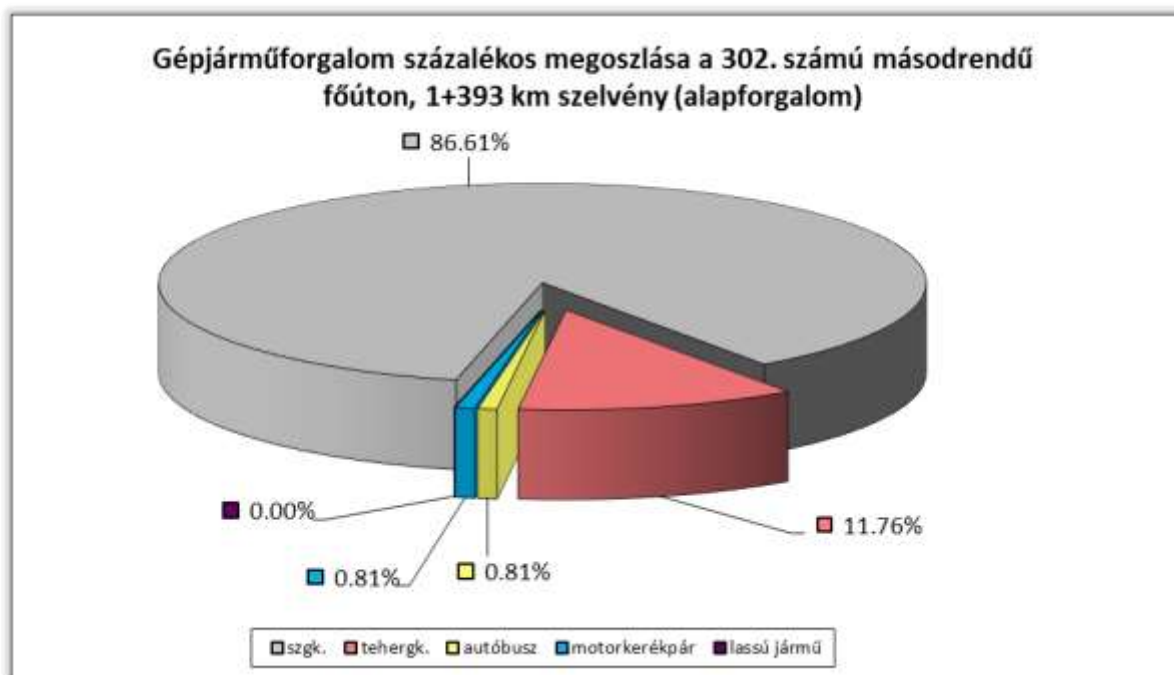
3.1.6.2.2 A 302. sz. másodrendű főút forgalmi adatai

A 302. számú út forgalmi adatai alapforgalomra, 1+393 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

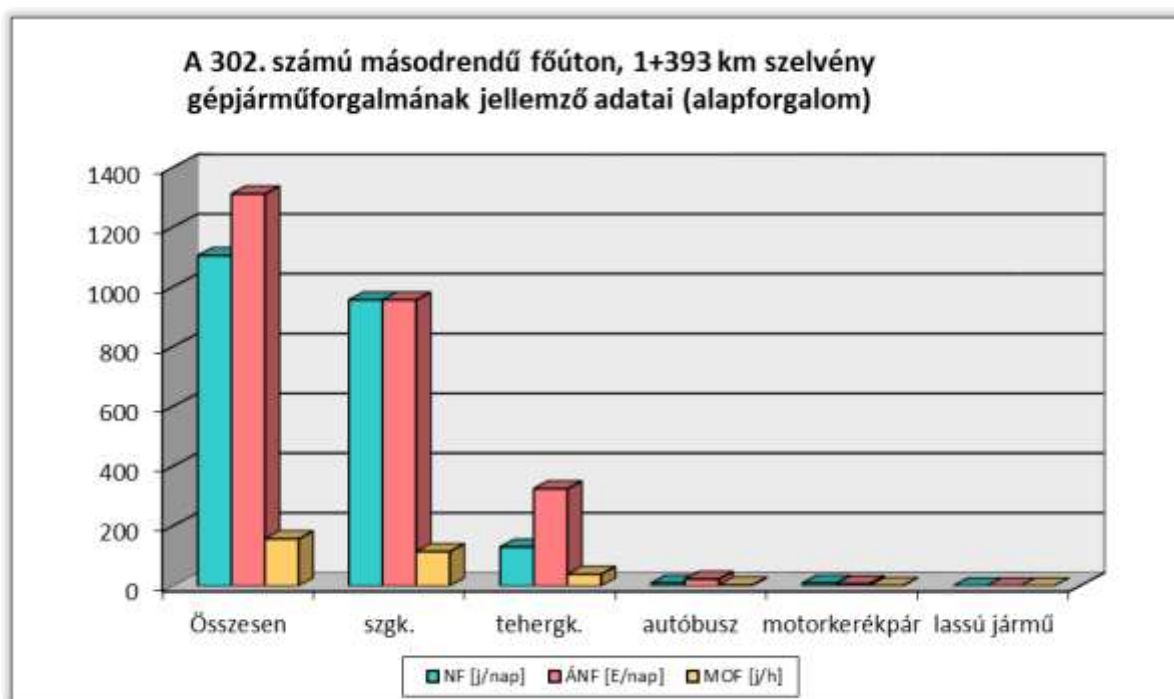
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	86.61%	11.76%	0.81%	0.81%	0.00%
NF [j/nap]	1105	957	130	9	9	0
ÁNF [E/nap]	1311.7	957	325	22.5	7.2	0
MOF [j/h]	157.4	114.8	39.0	2.7	0.9	0.0

3.9. táblázat: A 302. sz. út, 1+393 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)





3.7. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (302. sz. út, 1+393 szelvény) – alapforgalom



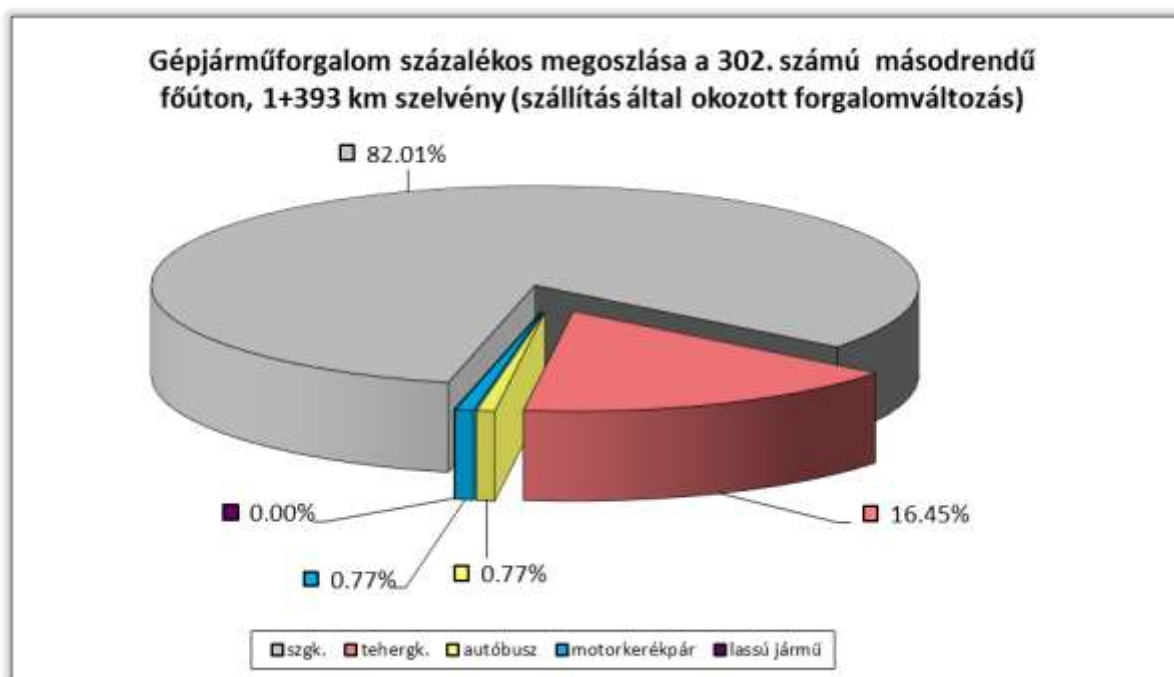
3.8. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (302. sz. út, 1+393 szelvény) – alapforgalom



A 302. számú út forgalmi adatai növelt forgalomra, 1+393 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

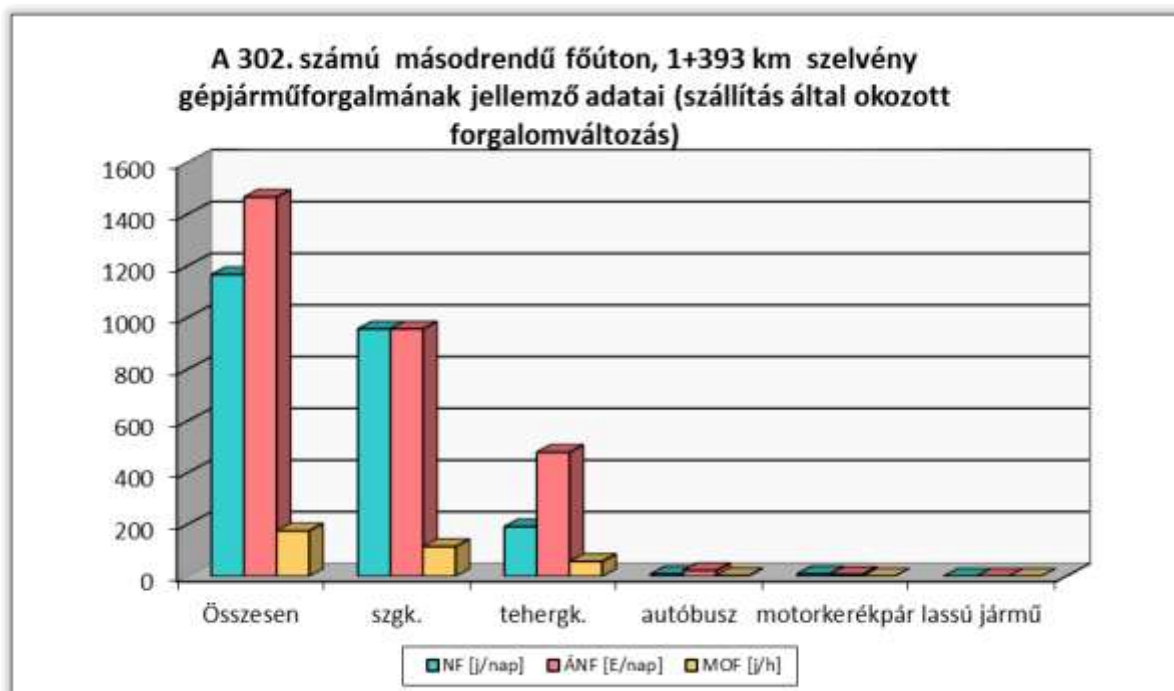
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	82.01%	16.45%	0.77%	0.77%	0.00%
NF [j/nap]	1167	957	192	9	9	0
ÁNF [E/nap]	1466.7	957	480	22.5	7.2	0
MOF [j/h]	176.0	114.8	57.6	2.7	0.9	0.0

3.10. táblázat: A 302. sz. út, 1+393 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



3.9. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (302. sz. út, 1+393 szelvény) – növelt forgalom





3.10. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (302. sz. út, 1+393 szelvény) – növelt forgalom

A 3.9. és 3.10. táblázatokból megállapítható, hogy a 302. sz. út 1+393 km szelvény alap tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a ~11.76 %-a. A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~62 jármű/nap) a 302. sz. út tehergépjármű forgalmában ~4,69 %-os növekedést jelent (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalmonövekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

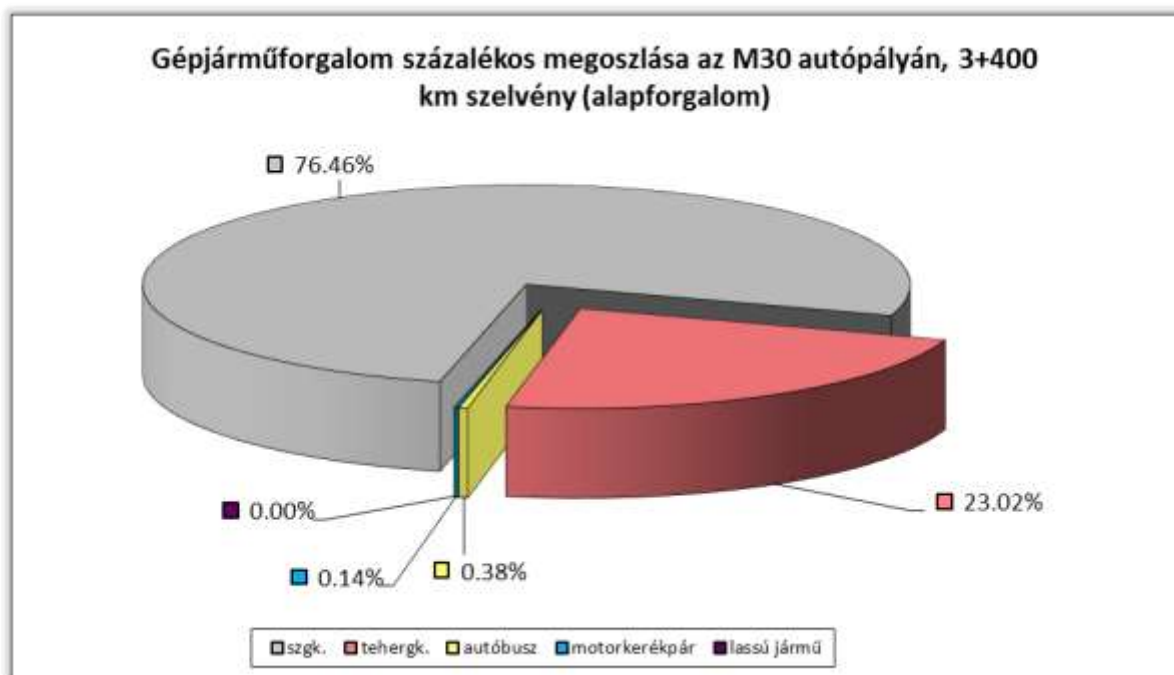
3.1.6.2.3 Az M30 autópálya forgalmi adatai

Az M30 autópálya forgalmi adatai alapforgalomra, 3+400 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

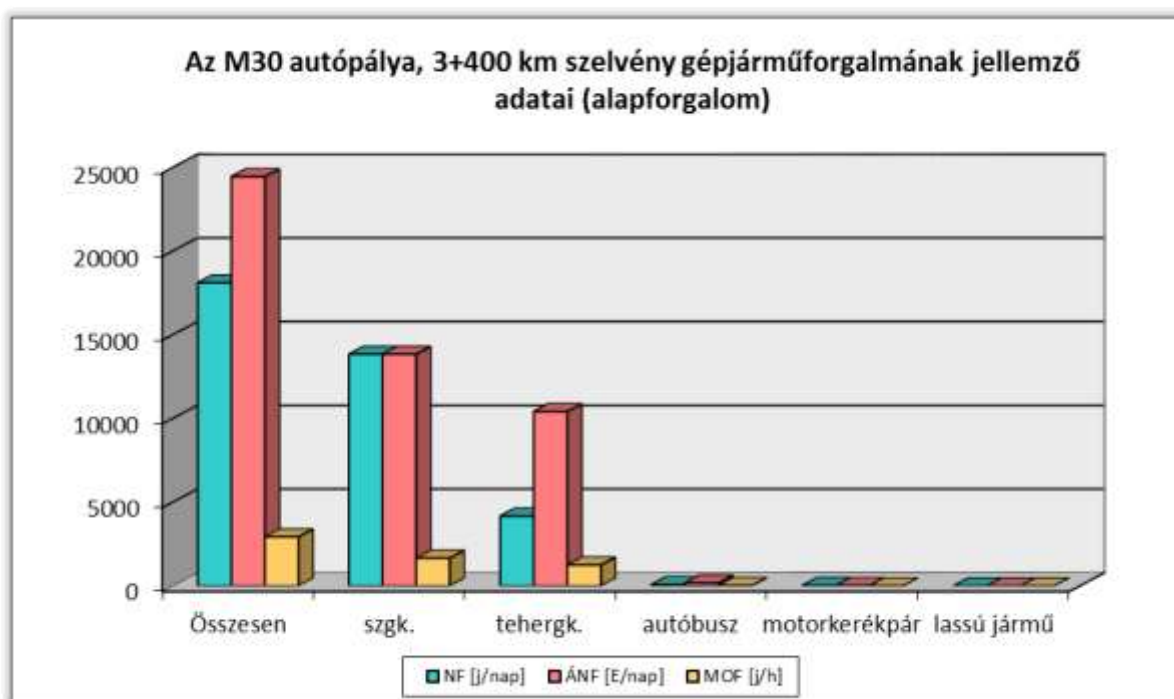
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	76.46%	23.02%	0.38%	0.14%	0.00%
NF [j/nap]	18106	13843	4168	69	26	0
ÁNF [E/nap]	24456.3	13843	10420	172.5	20.8	0
MOF [j/h]	2934.8	1661.2	1250.4	20.7	2.5	0.0

3.11. táblázat: Az M30 autópálya, 3+400 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)





3.11. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (M30 autópálya, 3+400 szelvény) – alapforgalom



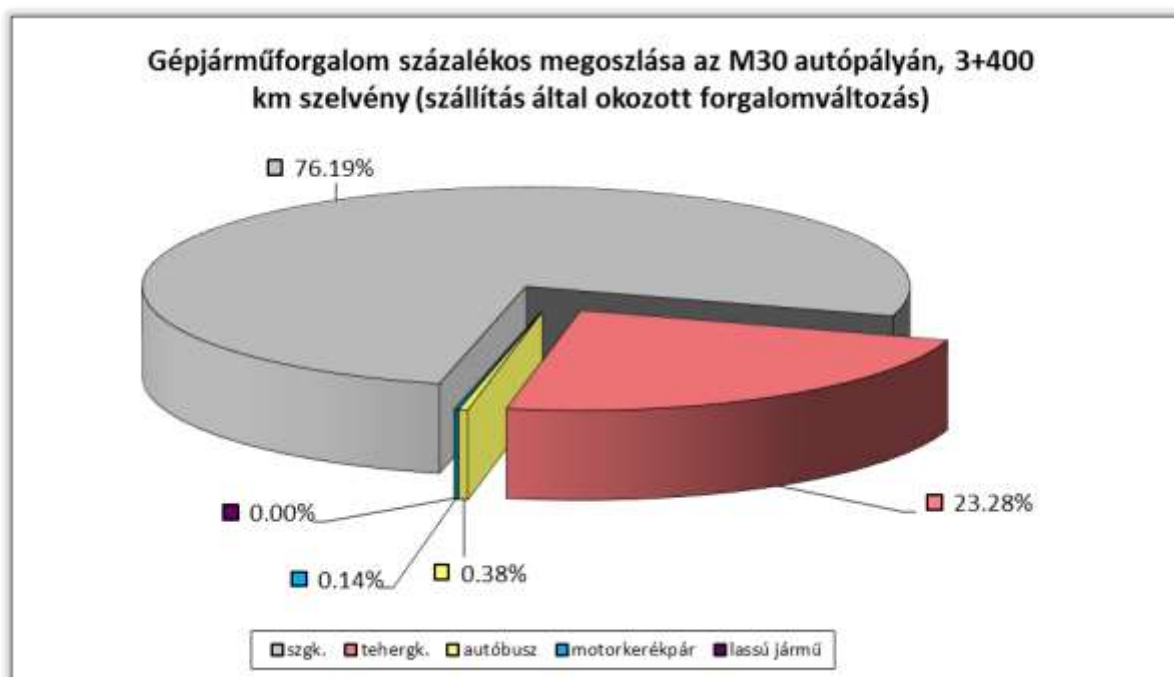
3.12. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (M30 autópálya, 3+400 szelvény) – alapforgalom

Az M30 autópálya forgalmi adatai növelt forgalomra, 3+400 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):



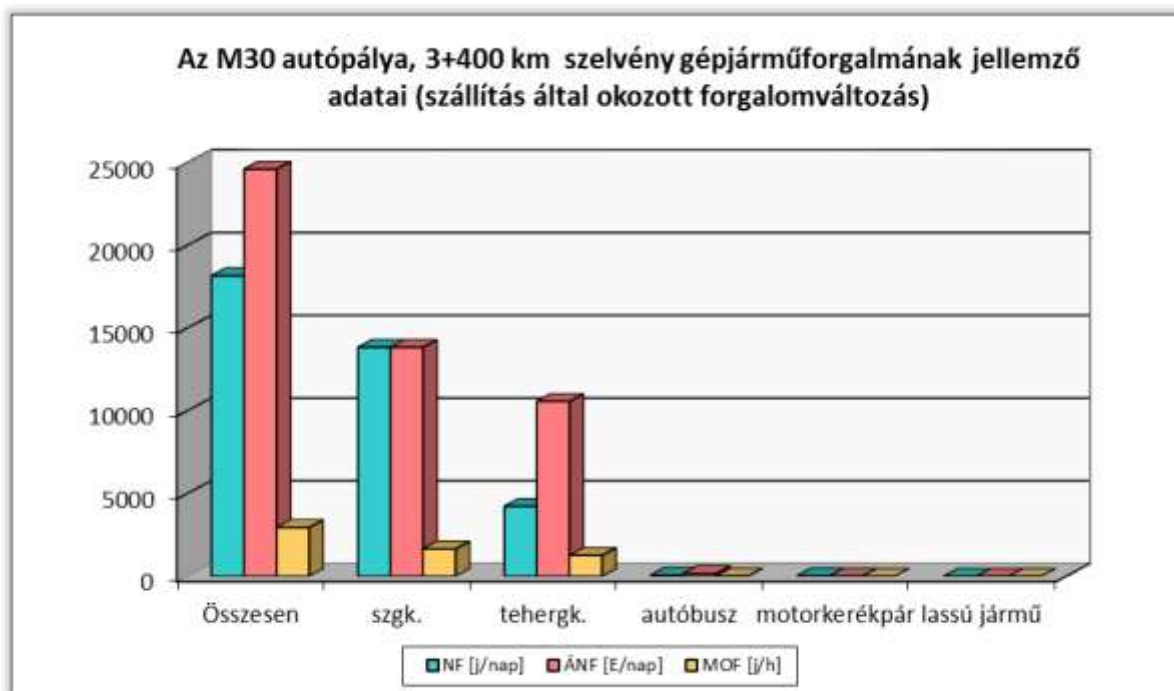
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	76.19%	23.28%	0.38%	0.14%	0.00%
NF [j/nap]	18168	13843	4230	69	26	0
ÁNF [E/nap]	24611.3	13843	10575	172.5	20.8	0
MOF [j/h]	2953.4	1661.2	1269.0	20.7	2.5	0.0

3.12. táblázat: Az M30 autópálya, 3+400 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



3.13. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (M30 autópálya, 3+400 szelvény) – növelt forgalom





3.14. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (M30 autópálya, 3+400 szelvény) – növelt forgalom

A **3.11. és 3.12. táblázatokból** megállapítható, hogy az M30 autópálya 3+400 km szelvény alap tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a ~23,02 %-a. A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~62 jármű/nap) az M30 autópálya tehergépjármű forgalmában, az érintett szakaszon ~0,26 %-os növekedést jelent (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomm növekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

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

A lerakó üzemeltetési szabályzattal rendelkezik, amely tartalmazza a levegőtisztaság-védelmi intézkedéseket.

3.1.8 Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás

A hulladékkezelési tevékenység légszennyező anyag kibocsátása csak kismértékben befolyásolja a levegőminőséget a telep közvetlen környezetében.

A hulladékkezelő létesítmény Hejőpapi külterületén, a 073/5 hrsz.-ú területen helyezkedik el. A lerakó távolsága a legközelebbi településektől: Hejőpaptól ~2 km, Hejőszalontától ~1,8 km, Emődötől ~3 km.



A lerakó kerítéssel körbevett, védő erdősávval övezett, amely csökkenti a légszennyező hatást.

A szállításból adódó légszennyezés nem számottevő, határérték túllépést nem eredményez.

3.1.8.1A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

- **306/2010 (XII. 23.)** Korm. rendelet a levegő védelméről
- **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

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

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

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

Jelen vizsgálatban a számításoknál legszigorúbb feltétel szerint állapítottuk meg.

3.1.8.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést levegős hatásterület számító szoftverrel végeztük el.

A hatásterületet a **3.16. – 3.20. ábrákon** ábrázoltuk.

3.1.8.3A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők

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



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

A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakó a Sajó-Hernád-sík kistájon belül helyezkedik el.

A kistájról jellemző éghajlati adatok az alábbiak:

Éghajlat:	mérsékelt meleg (É-i rész), meleg-száraz (D-i rész)
Napfénytartam éves:	1850-1900 óra
Évi középhőmérséklet:	9,7-9,9 °C (D-i rész)
Fagymentes időszak hossza:	195 nap
Évi abszolút hőmérsékleti maximum:	34,0 °C
Évi abszolút hőmérsékleti minimum:	-16,0 – -16,5 °C
Csapadék évi összege:	540-580 mm (É-ről D felé csökken)
Uralkodó (leggyakoribb)szélirány:	É, D
Átlagos szélesség:	2,5 m/s

A terület meteorológiai jellemzőit az alábbi források adatainak felhasználásával állítottuk össze:

- Telephelyen található meteorológiai állomás (2020. évi adatok)

A **mérőállomás** 2020. évi adatai alapján az átlagos hőmérsékletet az **3.13. táblázat** tartalmazza.

Date	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	AVG
2020	1,33	5,13	7,21	11,52	14,56	20,47	21,50	23,41	18,21	11,59	4,69	3,49	11,93

3.13. táblázat: Hőmérséklet átlagértékek – mérőállomás 2020

Szélirány és szélesség:

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

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

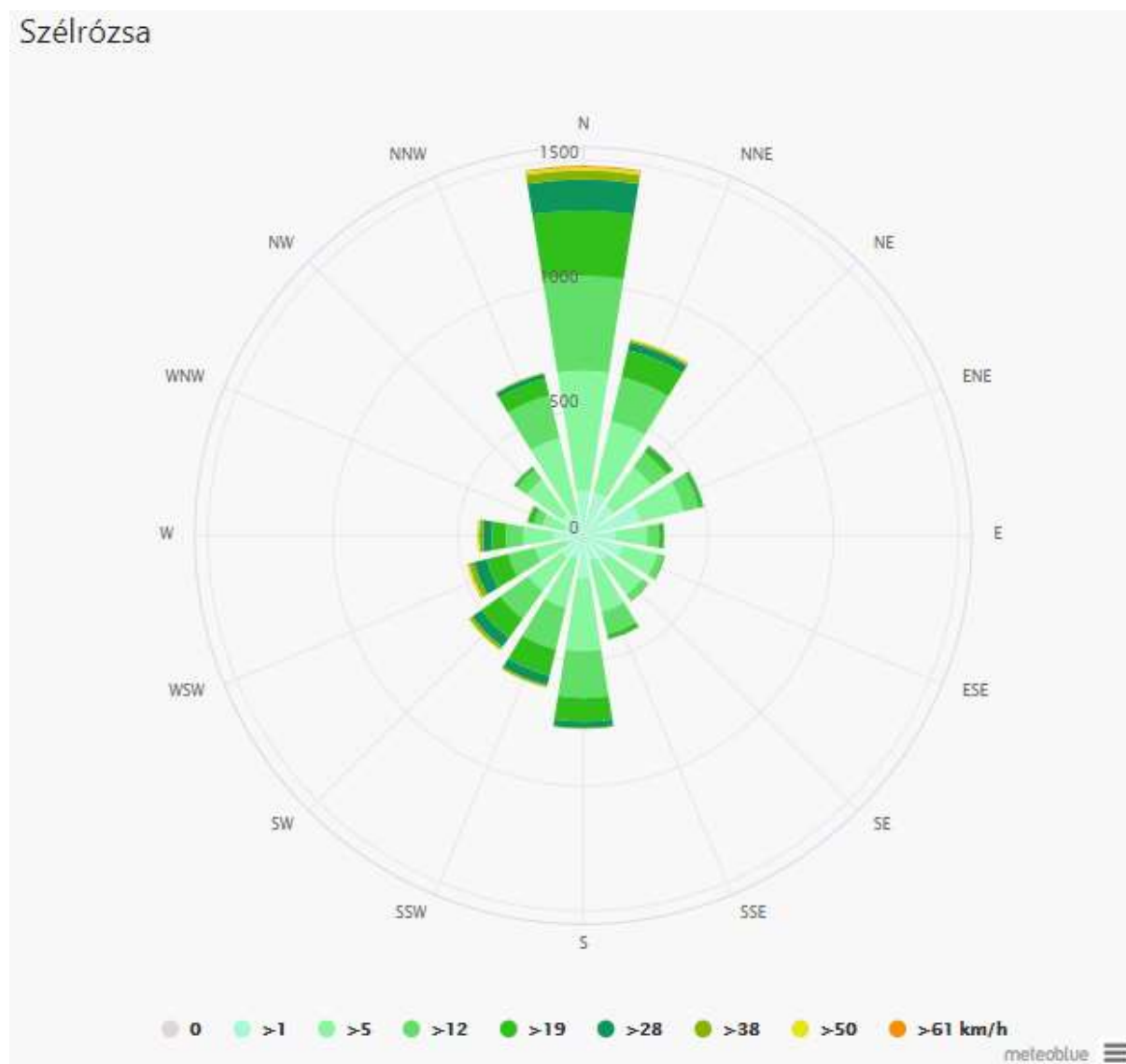
A szélesség gyakorisági eloszlását a telephelyen működő mérőállomás 2020. évi adatai alapján a **3.14. táblázat** tartalmazza.

Szél erősség	jan	febr	márc	ápr	máj	jún	júl	aug	szept	okt	nov	dec	össz
km/h	2.77	5.00	3.55	2.52	2.78	2.54	2.54	2.35	2.21	1.89	1.35	1.57	2,6

3.14. táblázat: Szélesség gyakoriság (2020)



A szél irányát égtájjal jelöljük, mindig ahonnan fúj. Az égtájak nevei szerint a szél négy főiránya a következők lehetnek: Észak, Dél, Kelet, Nyugat. A négy főirány mellett 12 mellékirányt különböztetünk meg. A mérőállomás 2012. évi adatai alapján a szélrózsát az **3.15. ábra** mutatja.



3.15. ábra: Szélrózsa

A telephelyen található mérőállomás adataiból, a területre jellemző leggyakoribb széladatok:

- szélesség: $2,6 \text{ km/h} = 0,72 \text{ m/s}$
- szélirány: N (É) – 0°



Légköri stabilitás:

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

Stabilitás – szélesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **3.15. táblázat**ban foglaltuk össze.

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

3.15. táblázat: Stabilitás – szélesség eloszlás

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

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

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

2. táblázat

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

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



A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **0,72 m/s** sebességű, északi irányú (É) széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

Légszennyezettségi alapállapot:

Hejőpapi település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok" kategóriába tartozik (**3.16. táblázat**).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok	F	F	F	E	F

3.16. táblázat: Hejőpapi légszennyezettségi zónabesorolása
(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)



A rendelet értelmében az:

- *E csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- *F csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

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

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

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát a szállítás szempontjából releváns légszennyező anyagra, az NO₂ -re (alapszennyezés) az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapján (<http://www.levegominoseg.hu>) található „Összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automatás mérőhálózat adatai alapján” c. dokumentum adatai alapján (NO₂) egy átlagértéket adtunk meg (2015, 2016, 2017, 2018, 2019. évek adatai), mivel a terület közvetlen közelében nem található mérőállomás, illetve nem állnak rendelkezésünkre információk.

A feltüntetett átlagértékek Oszlár automata mérőállomás adatait tartalmazzák.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	Éves átlag		Sokéves átlag
NO ₂	[µg/m ³]	2015	12,2	11,5
		2016	11,2	
		2017	11,4	
		2018	11,4	
		2019	11,3	

3.17. táblázat: Alap légszennyezettségi érték (NO₂)

3.1.8.4 Hatásterületek meghatározása

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

Tapasztalat szerint **a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel**



(távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

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

Közvetlen hatásterület:

- A hulladékkezelési tevékenység légszennyezésének hatásterülete

Közvetett hatásterület:

- A szállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete)

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el.

3.1.8.4.1 Diffúz forrás hatásterülete

A depóniatér, mint diffúz légszennyező forrás – a terjedésvizsgálat szempontjából releváns – adatait a **3.18. táblázatban** foglaltuk össze:

Diffúz forrás jele	D1
Megnevezés	Depóniatér
Légszennyező anyag	szállópor (PM ₁₀)
Határérték [µg/m ³]	50
Egyszerre működő felület [m ²]	6600
Mérete [m]	110 x 60
Átlagos magasság [m]	25
Működési idő [űő/év]	2750
Kibocsátás intenzitása [mg/(m ² *s)]	0,0139
Szélesség [m/s]	1,7
Szélirány (É-hoz)	0°
Évi középhőmérséklet [°C]	16,28
Légköri stabilitási együttható (p)	0,282
Domborzati viszonyok	sík
Felszíni érdesség [m]	0,3

3.18. táblázat: Diffúz forrás releváns adatai

Depóniatér

- A porkibocsátás intenzitása (~0,5 kg/ha*h): 0,0139 mg/m²*s
- A porkibocsátás: **91,74 mg/s**

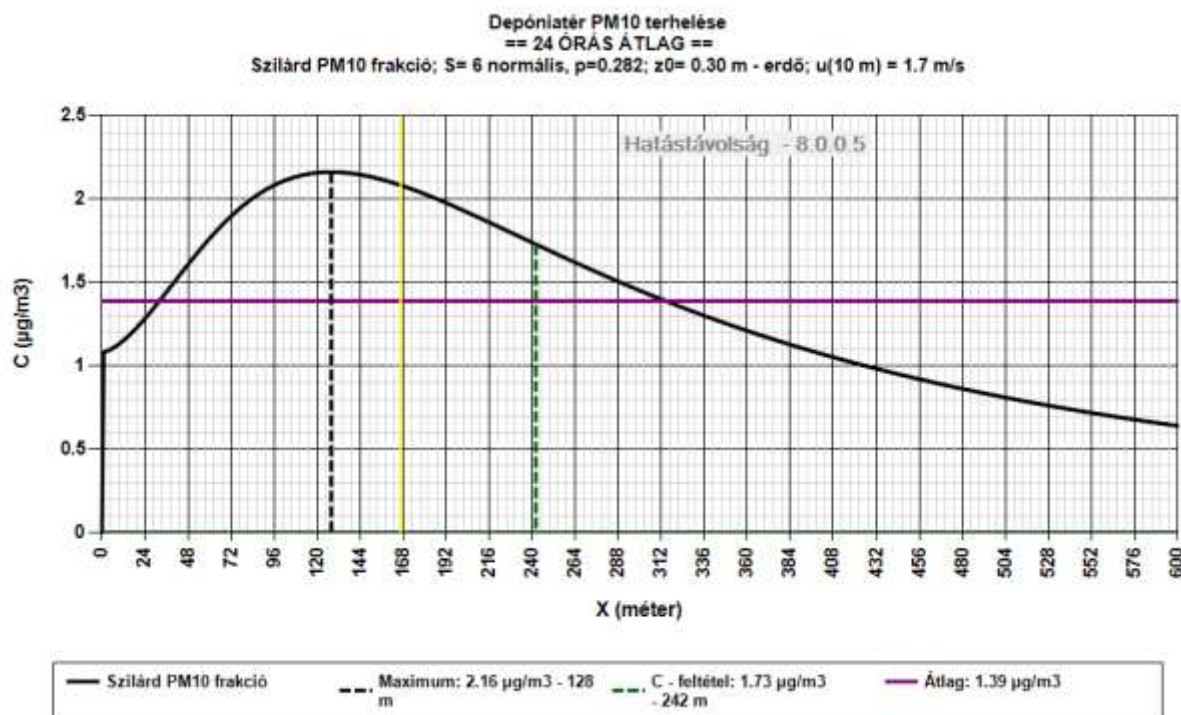
A depóniatér porkibocsátás intenzitásának meghatározásánál figyelembe vettük a kompaktossal való tömörítés és a csurgalékvíz visszalocsolás csökkentő hatását.



A terjedésvizsgálat számolásánál a 6 600 m² területű művelés alatt lévő depónia felszínét vettük alapul.

A terjedésvizsgálat eredményei:

A szállópor légszennyezőanyag (PM₁₀) 24 órára átlagolt terjedési képét a 3.16. ábrán ábrázoltuk.



3.16. ábra: A D1 „Depóniater” diffúz forrás 24 órára átlagolt szállópor (PM₁₀) kibocsátás a távolság függvényében

Közvetlen hatásterület [a.] feltétel, $c = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM₁₀ koncentrációnál]

A D1 jelű diffúz forrás szállópor koncentráció maximális értéke (24 óras) $c_{\text{max}} = 2,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a felületi forrás szélétől 128 m távolságban alakul ki.

Mint a fenti diagramból látható, a maximális érték sem éri el az $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -es értéket, így a kiporzás okozta légszennyezés hatásterülete **nem állapítható meg**.

A hulladéklerakó levegőre kifejtett hatása a hulladéklerakó közvetlen környezetében lokalizálódik.

3.1.8.4.2 Szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete

A tevékenységhez kapcsolódó egyes szállítások szállítási útvonalat a **3.1.6.2. fejezetben** ismertettük.



A közvetett hatásterületek meghatározásánál a

- 3307. sz. Nyékládháza-Tiszacsege összekötő út
- M30 autópálya
- 302 másodrendű főút (Emőd-M30)

szállítási útvonalakat vizsgáltuk.

Mivel a vizsgált szállítási útszakasz végig aszfaltozott, a gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogó gázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A kipufogó gáz alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni. Mivel a szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó (alvállalkozók, szolgáltatók, stb. szállítanak), ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

Az egyes légszennyező anyagok egészségügyi határértékeit a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szabályozza.

Légszennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] órás	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] éves
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	100	85	40*

3.19. táblázat: Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett mérés.

Mivel a mérőállomás lakott területen belül és kívül esik, ezért a járművek sebességét autópályán 130, 100, 80 km/h értéknek, egyéb úton 90, 70, illetve 50 km/h értéknek vettük fel.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását (a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint) az alábbi, **3.20. táblázat** tartalmazza.



Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztkai járműkategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kisteher- gépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktgk
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntgk
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

3.20. táblázat: Akusztkai járműkategóriák (Forrás: 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet)

A forgalomszámlálási adatok alapján a közutak vizsgált szakaszain okozott forgalomnövekedés az akusztkai járműkategóriák alapján a következő táblázatok szerint alakul.

- 3307. sz. Nyékládháza-Tiszacsege összekötő út (6 elhaladás):

Akusztkai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	3307. sz. összekötőút alapforgalom (0+000– 11+028 szelvény)	3307. sz. főút növelt forgalom (0+000 – 11+028 szelvény)
I.	3 715	3 715
II.	145	145
III.	82	88
Σ	3 942	3 948

3.21. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztkai járműkategóriába sorolás alapján

- M30 autópálya (62 elhaladás):

Akusztkai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	M30 autópálya alapforgalom (1+550 – 13+050 szelvény)	M30 autópálya növelt forgalom (1+550 – 13+050 szelvény)
I.	13 843	13 843
II.	523	523
III.	3 740	3 802
Σ	18 106	18 168

3.22. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztkai járműkategóriába sorolás alapján



– 302 másodrendű főút (Emőd-M30) (62 elhaladás):

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	302. sz. másodrendű főút alapforgalom (0+000– 2+786 szelvény)	302. sz. másodrendű főút növelt forgalom (0+000– 2+786 szelvény)
I.	957	957
II.	38	38
III.	110	172
Σ	1 105	1 167

3.23. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül ($v = 90$ km/h, $v = 70$ km/h), a lakott területen belül ($v = 50$ km/h) és az autópályán ($v = 130, 100, 80$ km/h) történő haladásra vonatkozó adatok találhatók.

Akusztikai járműkategória	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
II.	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
III.	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56

3.24. táblázat: Fajlagos emissziótényezők ($v=50$ km/h haladási sebesség, lakott területen belül)

Akusztikai járműkategória*	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.**	10,5	1,55	2,79	0,0104	0,156
II.	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
III.	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65

3.25. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (autópálya, lakott területen kívül)

Megjegyzés: *Haladási sebesség járműkategóriák esetén: I. 130 km/h, II. 100 km/h, III. 80 km/h)

**A táblázatban feltüntetett adatok 120 km/h sebességre vonatkoznak.

Akusztikai járműkategória*	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118
II.	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
III.	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53

3.26. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (egyéb úton, lakott területen kívül)

Megjegyzés: *Haladási sebesség járműkategóriák esetén: I. 90 km/h, II. 70 km/h, III. 70 km/h)



Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet:

Az útszakasz, mint vonalforrás kibocsátását **E [mg/s*m]**, a gépjárművek fajlagos emissziója **[mg/km]** alapján határoztuk meg a következő képlettel:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3.6 \cdot 10^3}$$

ahol:	E_i	a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműforgalom teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből [mg/s*m]
	e_{ij}	a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik légszennyező komponensből, a járműforgalom tényleges sebességénél [g/km]
	n_j	a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra]
	$1/3,6 \cdot 10^3$	a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

3.1.8.4.2.1 A vizsgált útszakaszra jellemző, terjedésszámítási adatok, paraméterek

A vizsgált útszakaszok 2019-ben mért forgalmi adatait (**3.4. és 3.5. sz. táblázat**) a Magyar Közút honlapjáról (<https://internet.kozut.hu>) töltöttük le.

3307. sz. közút 0+300 szelvény

• Haladási sebességek (szgk.; tgg.; autóbusz; mkp.) [km/h]:	50
• Vizsgált útszakasz hossza [km]:	10,940
• Átlagos kibocsátási magasság [m]:	1
• Működési idő [üő/év]:	2750 (250 munkanap, 11 óra/nap)
• Szélsebesség [m/s]:	2,1
• Szélirány (É-hoz):	0°
• Környezeti hőmérséklet [C°]:	16,28
• Légköri stabilitási együttható (p):	0,282
• Domborzati viszonyok:	sík
• Felszíni érdesség [m]:	0,5
• Kibocsátás – alapállapot [mg/(m*s)]:	0,1
• Kibocsátás – növelt állapot [mg/(m*s)]:	0,101

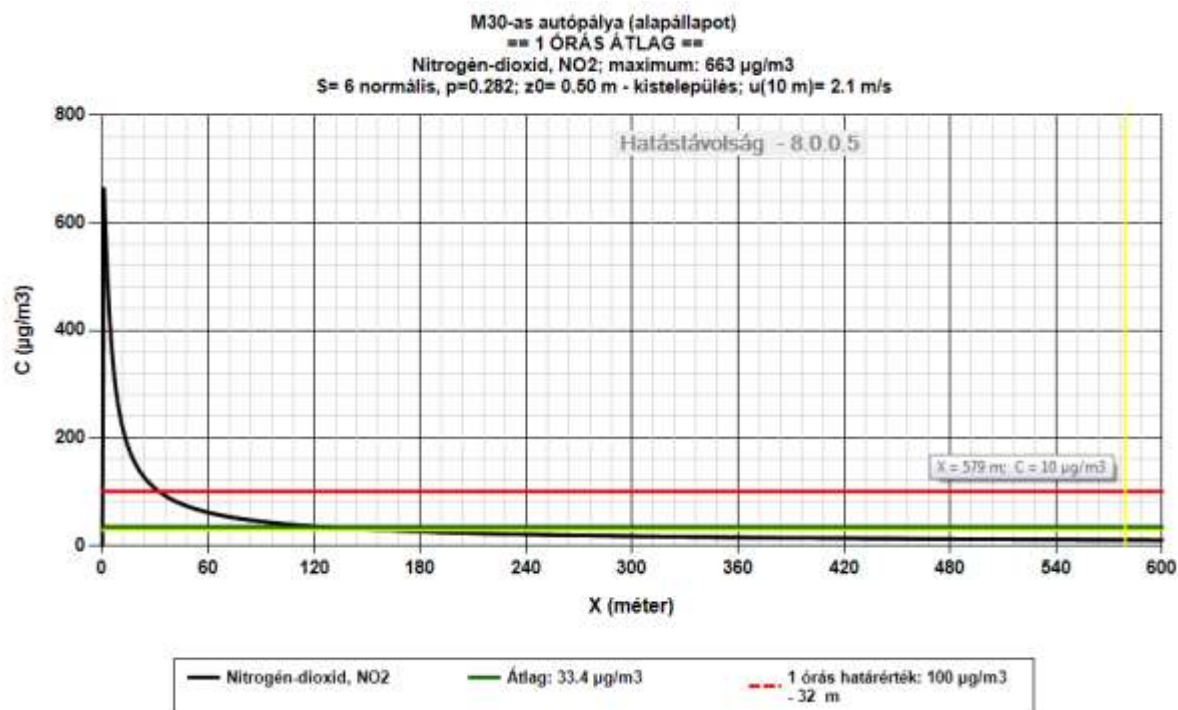


Az alapállapot és a növelt állapot kibocsátása közötti minimális különbségből látható, hogy a hulladékkezelési tevékenység következtében fellépő tehergépkocsi többlet (6 db/nap) a 3307. sz. közút tekintetében minimális emisszió növekedéssel jár, amely mértékénél fogva nem jár érzékelhető immisszió változással.

M30 autópálya 3+400 szelvény

• Haladási sebességek (szgk.; autóbusz; tggk.; mkp.) [km/h]:	130, 100, 80
• Vizsgált útszakasz hossza [km]:	11,509
• Átlagos kibocsátási magasság [m]:	1
• Működési idő [üó/év]:	2750 (250 munkanap, 11 óra/nap)
• Szélsebesség [m/s]:	2,1
• Szélirány (É-hoz):	0°
• Környezeti hőmérséklet [C°]:	16,28
• Légköri stabilitási együttható (p):	0,282
• Domborzati viszonyok:	sík
• Felszíni érdesség [m]:	0,5
• Kibocsátás – alapállapot [mg/(m*s)]:	0,981
• Kibocsátás – növelt állapot [mg/(m*s)]:	0,989

A terjedésvizsgálat eredménye (alapállapot):



3.17. ábra: Az M30 (3+400 szelvény) autópálya alap gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében



A **közvetett hatásterület** [a.) feltétel, $c=10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂ konc.-nál] =

579 m

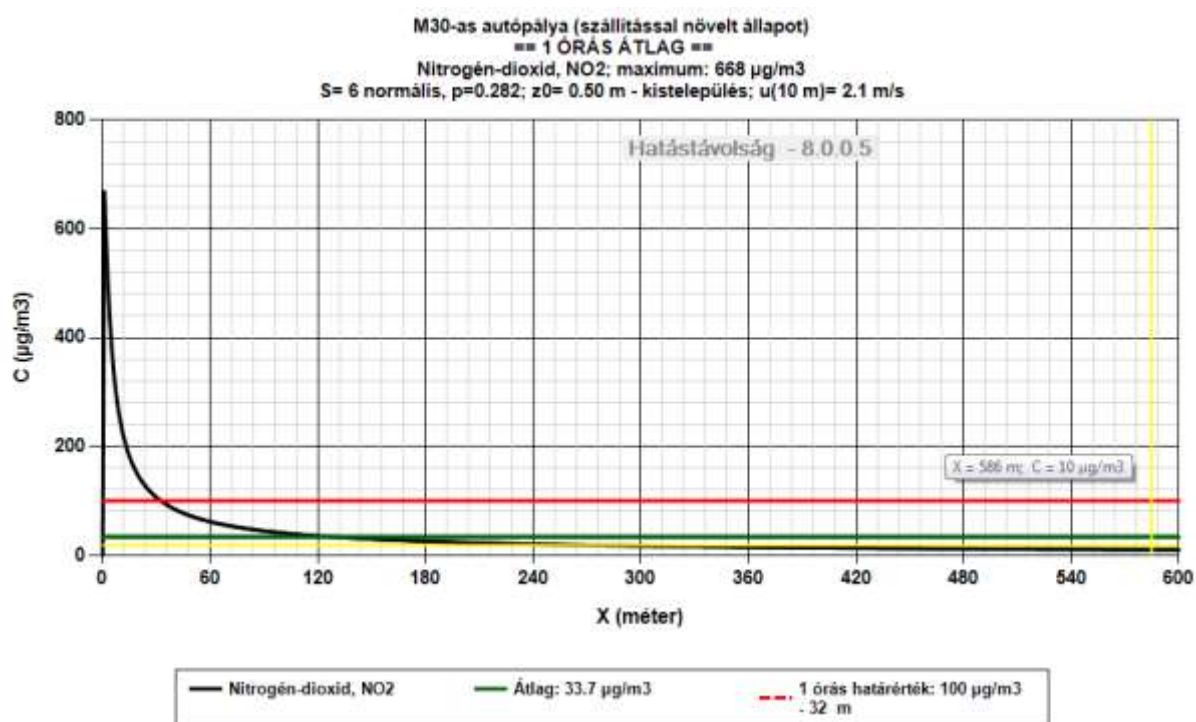
a) az egy órás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A diagramról leolvasható (3.17. ábra), hogy az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 579 m, az átlagos 1 órás NO₂ koncentráció értéke $33,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a megengedett $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ egészségügyi határérték ~33%-a.

A maximális NO₂ koncentráció $663 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A terjedésvizsgálat eredménye (növelt állapot):

A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállításokat átlagosan **31 szállítójármű** végzi, ez az oda-vissza forgalom miatt **62 jármű elhaladást jelent** a közúton naponta.



3.18. ábra: Az M30 (3+400 szelvény) autópálya szállítással növelt gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A **közvetett hatásterület** [a.) feltétel, $c=10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂ konc.-nál] =

586 m

a) az egy órás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;



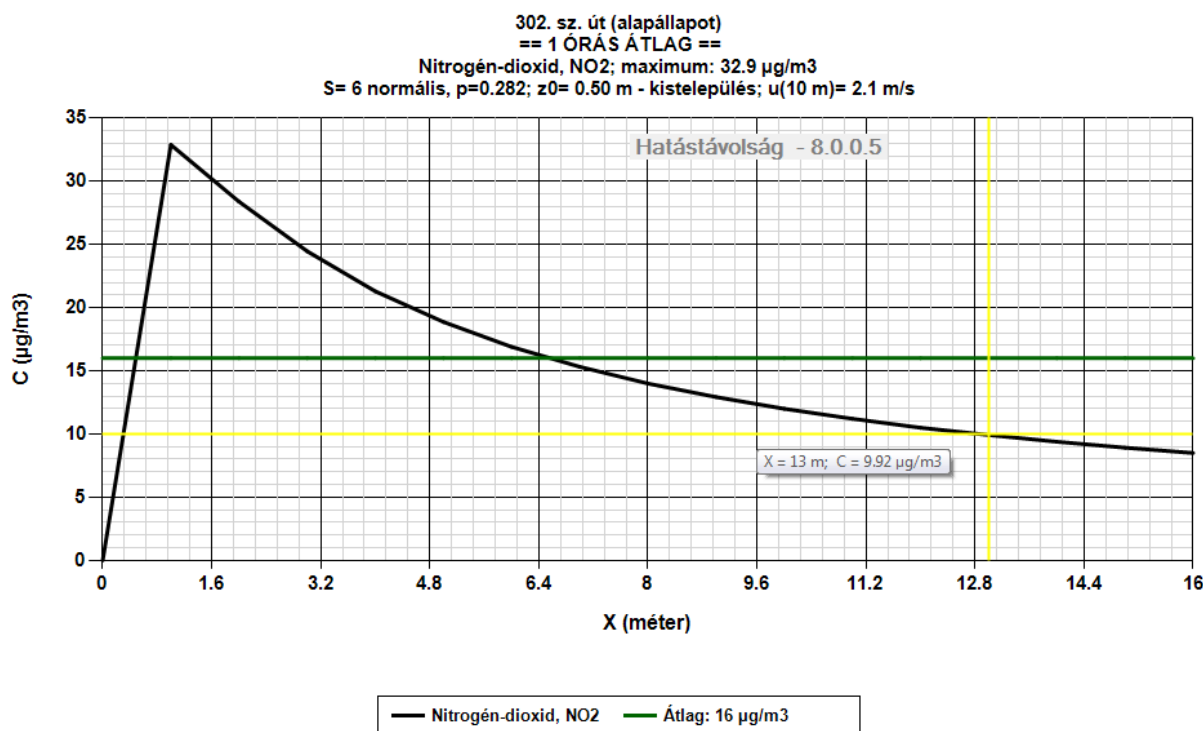
A diagramról leolvasható (3.18. ábra), hogy az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 586 m, az átlagos 1 órás NO_2 koncentráció értéke $33,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a megengedett $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ egészségügyi határérték ~34%-a.

A maximális NO_2 koncentráció $668 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

302. sz. másodrendű főút 1+393 szelvény

• Haladási sebességek (szgk.; autóbusz; tkg.; mkp.) [km/h]:	90, 70
• Vizsgált útszakasz hossza [km]:	2,786
• Átlagos kibocsátási magasság [m]:	1
• Működési idő [üő/év]:	2750 (250 munkanap, 11 óra/nap)
• Szélsebesség [m/s]:	2,1
• Szélirány (É-hoz):	0°
• Környezeti hőmérséklet [C°]:	16,28
• Légköri stabilitási együttható (p):	0,282
• Domborzati viszonyok:	sík
• Felszíni érdesség [m]:	0,5
• Kibocsátás – alapállapot [$\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$]:	0,0487
• Kibocsátás – növelt állapot [$\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$]:	0,0564

A terjedésvizsgálat eredménye (alapállapot):



3.19. ábra: A 302. sz. (1+393 szelvény) másodrendű főút alap gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében



A **közvetett hatásterület** [a.) feltétel, $c=9,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 konc.-nál] =

13 m

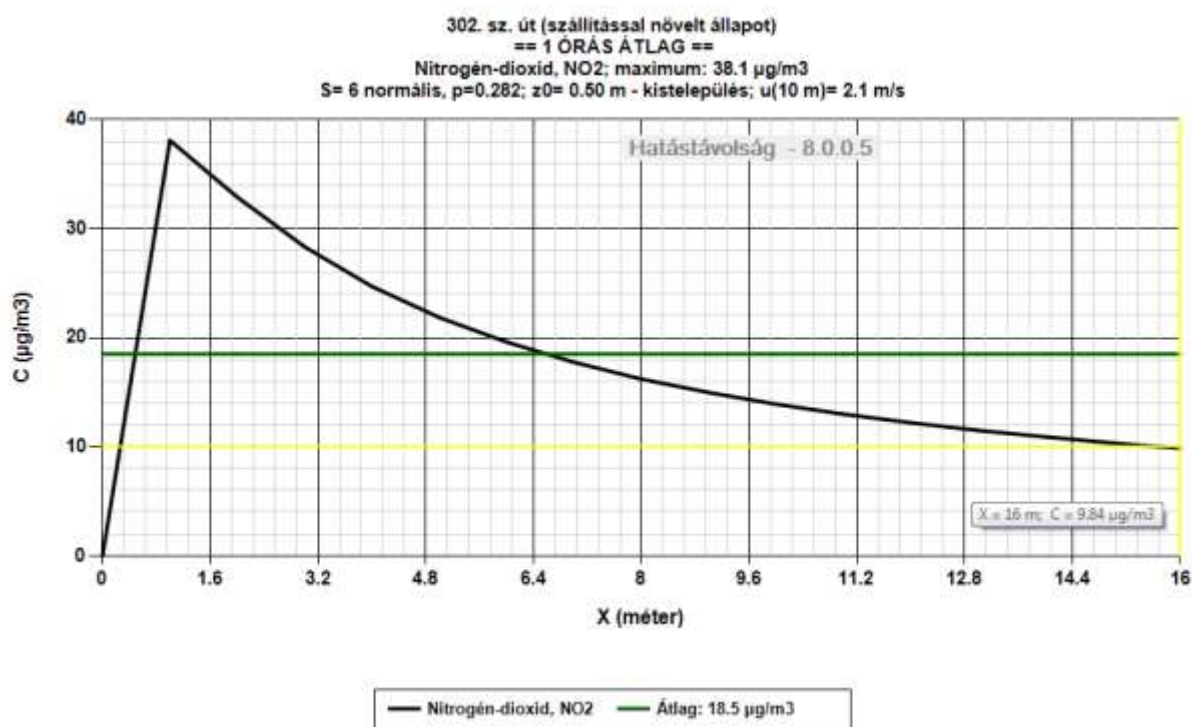
a) az egy órás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A diagramról leolvasható (3.19. ábra), hogy **az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 13 m, az átlagos 1 órás NO_2 koncentráció értéke $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a megengedett $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ egészségügyi határérték 16%-a.**

A maximális NO_2 koncentráció $32,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A terjedésvizsgálat eredménye (növelt állapot):

A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállításokat átlagosan **31 szállítójármű** végzi, ez az oda-vissza forgalom miatt **62 jármű elhaladást jelent** a közúton naponta.



3.20. ábra: A 302. sz. (1+393 szelvény) másodrendű főút szállítással növelt gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A **közvetett hatásterület** [a.) feltétel, $c=9,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 konc.-nál] =

16 m

a) az egy órás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;



A diagramról leolvasható (3.20. ábra), hogy **az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 16 m, az átlagos 1 órás NO₂ koncentráció értéke 18,5 µg/m³, ami nem haladja meg a megengedett 100 µg/m³ egészségügyi határértéket.**

Az útvonalon a maximális 1 órás NO₂ koncentráció értéke ~38,1 µg/m³.

Összefoglalva:

Transzmisszió-számítással igazoltuk, hogy a Heves Megyei Regionális Hulladéklerakóra történő hulladékbeszállítási tevékenységéhez kapcsolódó szállítások (növelt tehergépjármű forgalom), nitrogén-dioxid (NO₂), légszennyezőanyag kibocsátása nem jelent környezeti kockázatot a környező védendő létesítményekre, illetve az útvonalak mentén nem okoz érzékelhető mértékű háttérterhelés növekedést.

3.2 Víz

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

A hulladékkezelő telepen jellemző vízhasználat:

- Szociális vízigény
- Technológiai vízigény (mosóberendezés)
- Tűzvíz felhasználás
- Csurgalékvíz kezelő rendszer (gyűjtés, és visszalocsolás)
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz elvezetés

A létesítményeket a **2.1.1.2. pontban** ismertettük.

3.2.2 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.

A hulladékkezelő telepen a friss víz beszerzése külső vízellátó hálózatról biztosított. A tűzvíz ellátás a csapadékvíz tároló medencéből történik, tűzvíz biztosítási igény a hálózatról nincs.

A technológiai vizet szintén a külső vízellátó hálózaton keresztül biztosítják.



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

Ivóvízbeszerzés:

A külső vízellátó hálózatról történik.

Kommunális célú vízigény:

A hulladékkezelő telepen jellemző vízhasználat a szociális tevékenység során igénybe vett víz. A jellemző vízfelhasználást a mért adatok alapján a **3.27. táblázatok** tartalmazza.

Technológiai célú vízigény:

Az alkalmazott technológiákban az alábbi vízigények jelentkeznek:

- Gépkocsi és konténermosó berendezés
A mosó max. napi vízigénye: 1,5 m³/d
- Abroncsmosó
Felhasznált maximális vízigény a műtárgy nyári napi egyszeri ürítését és feltöltését feltételezve, figyelembe véve a veszteséget is: 0,1 m³/d
- Takarítás, locsolás
max.: 1,1 m³/d

3.2.4 A vízkészlet igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg

A lerakó vízkészlet igénybevételi adatait az alábbi táblázat mutatja be.

Év	Vízfelhasználás [m ³]
2016	643
2017	597
2018	564
2019	498
2020	576

3.27. táblázat: Vízfelhasználás mértéke

3.2.5 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A hulladékkezelő telepen a következő szennyvizek keletkeznek:

- Szociális tevékenység szennyvize
- Csurgalékvíz depóniáról
- Szennyvíz a mosóberendezés területéről.
- Csurgalékvíz abroncsmosóból
- Szennyvíz gázolaj tartály területéről (olajfogók)
- Szennyvíz veszélyes anyag átmeneti tárolóból



A keletkezett csurgalékvizeket az időjárás függvényében folyamatosan locsolják vissza a lerakó területére. A visszalocsolt csurgalékvíz mennyiségét mérőóra jelzi. A visszalocsolás kiépített visszalocsoló rendszeren keresztül, a csurgalékvíz medencéből szivattyúk segítségével történik. A depó művelési állapotától függően határozzák meg, hogy mely részekre történik a visszalocsolás és ezt az üzemnaplóban rögzítik. A visszalocsoláshoz megfelelő számban, külön tűzoltótömlők állnak rendelkezésre.

Abban az esetben ha csurgalékvíz medence befogadó kapacitása nem elegendő, a csurgalékvizet a szociális szennyvízzel együtt egy átemelőn keresztül a Hejőpapi szennyvízcsatorna hálózatba vezetik, melynek befogadója a mezőcsáti szennyvíztisztító telep.

A csurgalékvíz a csurgalékvíz tároló medencéből szivattyú segítségével egy földalatti zárt vezetéken a kommunális szennyvíz átemelő aknába csatlakozik, ahonnan a csurgalékvíz a kommunális szennyvízzel keveredve átemelő szivattyúk segítségével kerül a közmű hálózatra.

A közcsontrába bebocsátani kívánt csurgalékvíz minőségének ki kell elégítenie a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. számú mellékletének 35. fejezetében előírt technológiai határértékeket, valamint a 4. számú mellékletének egyéb befogadóba való közvetett bevezetésre előírt küszöbértékeket az alábbiak szerint:

Megnevezés	Határérték (mg/l)
Összes higany	0,05
Összes kadmium	0,1
Összes króm	0,5
Króm IV	0,1
Összes nikkel	1
Összes ólom	0,5
Összes réz	0,5
Összes cink	2
Összes arzén	0,1
Könnyen felszabaduló cianid	0,2
Szulfidok	1
Adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX)	0,5

3.29. táblázat: A hulladéklerakóra vonatkozó technológiai határértékek

Megnevezés	Küszöbérték (mg/l)
KOI _k	1000
BOI ₅	500
Összes szervesetlen nitrogén	120
Összes foszfor	20
Ásványi olajok	10

3.30. táblázat: A hulladéklerakóra vonatkozó küszöbértékek



A 1000-4/2010. és 6296-3/2010. iktatószámú vízjogi üzemeltetési engedélyekben a hatóság önellenőrzési terv elkészítését írta elő, melyet a korábbi üzemeltető elkészített.

A telephelyen a csurgalékvíz mennyiségi nyilvántartás megoldott. A visszalocsolt és az elszállított csurgalékvíz mennyiségeket az évente benyújtandó összefoglaló jelentés tartalmazza. Az adatokat a **3.31. táblázat** foglalja össze.

Időszak	Visszalocsolt csurgalékvíz mennyisége (m ³)	Elszállított csurgalékvíz (m ³)
2016	829	5 982
2017	2 765	2 478
2018	2 344	1 760
2019	1 175	2 526
2020	170	2 998

3.31. táblázat: Csurgalékvíz mennyiségek (2016 – 2020)

A csurgalékvíz összetételének ellenőrzésére folyamatosan, negyedévente történik. A vizsgálatokat a Kisanalitika Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018), a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály (akkreditálási szám: NAH-1-1822/2018), a Green Park 2000 Kft. Környezet-analitikai Laboratórium (akkreditálási szám: NAH-1-1720/2017) és az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt. (akkreditálási szám: NAH-1-1020/2018). A vizsgálati eredményeket a 3.32. táblázatban szemléltetjük, a mérési jegyzőkönyveket a **9. mellékletben** közöljük.



	Szulfidok (mg/l)	Ammónium- nitrogén (mg/l)	Nitrittartalom nitrogénben kifejezve (mg/l)	Nitráttartalom nitrogénben kifejezve (mg/l)	Összes szervetlen nitrogén (mg/l)	Összes foszfor (mg/l)	KOI _k (mg/l)	BOI ₅ (mg/l)	Összes cianid (mg/l)	Könnyen felszabadítható cianid (mg/l)	Összes arzén (mg/l)	Összes cink (mg/l)	Összes higany (mg/l)	Összes kadmium (mg/l)	Összes króm (mg/l)	Króm VI (mg/l)	Összes nikkel (mg/l)	Összes ólm (mg/l)	Összes réz (mg/l)	Nitrit (mg/l)	Nitrát (mg/l)
2017. I. né	0,21	663	<0,006	<0,115	663	9,24	3149	610	<5	<10	0,170	0,090	<0,002	<0,001	0,598	<0,02	0,141	<0,009	0,021	-	-
2017. II. né	0,11	758	<0,006	<0,115	758	9,08	4670	670	39	14,0	0,185	0,075	<0,002	<0,001	0,590	<0,02	0,140	<0,009	0,025	-	-
2017. III. né	0,29	520	<0,006	<0,115	520	11,7	4885	670	<5	<10	0,285	0,225	<0,002	<0,001	1,10	<0,02	0,255	<0,009	0,068	-	-
2017. IV. né	<0,5	681	<0,006	<0,115	681	11,0	4430	910	<0,01	<0,01	0,270	0,165	<0,002	<0,001	1,10	<0,02	0,240	<0,009	0,045	-	-
2018. I. né	1,47	470	<0,03	<0,5	470	10,9	3540	380	<5	<10	0,152	0,126	<0,002	<0,0015	0,654	<0,02	0,150	<0,0065	0,026	-	-
2018. II. né	<0,05	613	<0,03	<0,5	613	5,57	3480	28	<5	<10	0,074	0,040	<0,002	<0,0015	0,330	<0,05	0,077	<0,0065	0,006	-	-
2018. III. né	<0,05	593	<0,03	<0,5	593	10,9	4470	320	<5	<10	0,223	0,110	<0,002	<0,0015	0,940	<0,05	0,200	<0,0065	0,018	-	-
2018. IV. né	<0,05	734	<0,03	<2	734	13,8	5880	460	<5	<10	0,278	0,140	<0,002	<0,0015	1,26	<0,05	0,265	<0,0065	0,018	-	-
2019. I. né	<0,05	876	<0,03	<0,5	876	13,7	4800	400	<5	<10	0,276	0,152	<0,002	<0,0015	1,20	<0,05	0,246	<0,0065	0,024	-	-
2019. II. né	<0,05	856	<0,03	<0,5	860	10,0	5470	680	<5	<10	0,305	0,565	<0,002	<0,0015	1,41	<0,05	0,280	<0,0065	0,030	-	-
2019. III. né	<0,05	573	<0,03	<0,5	573	15,1	5710	430	<5	<10	0,303	0,291	<0,002	<0,0015	1,26	<0,05	0,276	<0,0065	0,026	-	-
2019. IV. né	<0,05	762	<0,03	<0,5	762	17,3	6280	310	<5	<10	0,350	0,320	<0,002	<0,0015	1,93	<0,05	0,335	<0,0065	0,030	-	-
2020. I. né	<0,05	1 100	<0,03	<0,5	1098	10,4	6010	180	<5	<10	0,425	0,408	<0,002	<0,0015	1,91	<0,05	0,365	<0,0065	0,068	-	-
2020. II. né	<0,05	941	<0,03	<0,5	941	0,71	5590	150	<5	<10	0,365	0,754	<0,002	<0,0015	1,77	<0,05	0,356	0,036	0,041	-	-
2020. III. né	<0,05	777	<0,03	<0,5	777	17,8	6870	160	<5	<10	0,405	0,405	<0,002	<0,0015	1,61	<0,05	0,318	<0,0065	0,008	<0,1	<2

3.32. táblázat: Csurgalékvíz mérési eredmények (Kisanalitika Kft.)



	Adszorbeálható szervesen kötött halogének (µg/l)	Daphnia-teszt 48h EC50 (V/V%)
2017. I. né	278,1	15,8
2017. II. né	331,3	24,5
2017. III. né	566	25,6
2017. IV. né	480	11,09
2018. I. né	660	16,4
2018. II. né	857	12,4
2018. III. né	3 980	4,1
2018. IV. né	1 210	22,3
2019. I. né	2 350	3,63
2019. II. né	1 690	6,33
2019. III. né	1 500	8,03
2019. IV. né	1 340	7,62
2020. I. né	1 830	3,41
2020. II. né	1 520	3,7
2020. III. né	299	7,25

3.33. táblázat: Csurgalékvíz mérési eredmények (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Laboratóriumi Osztály)

	TPH (µg/l)
2017. I. né	1 103,9
2017. II. né	755,1
2017. III. né	185,6
2017. IV. né	<LOQ
2018. I. né	681,6
2018. II. né	2 566,6
2018. III. né	6 665,4
2018. IV. né	18 307,6
2019. I. né	25 385,5
2019. II. né	5 514,1
2019. III. né	805,3
2019. IV. né	223,4
2020. I. né	2 305,4
2020. II. né	1 655,7
2020. III. né	362,9

3.34. táblázat: Csurgalékvíz mérési eredmények (Green Park 2000 Kft.)

Megjegyzés: LOQ – kimutatási határ (50 µg/l)



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

Szennyvíztisztító telep a hulladéklerakóhoz tartozóan nincs.

A következő pontokban ismertetjük a csurgalékvíz és kommunális szennyvíz elvezető rendszert.

Csurgalékvíz elvezető rendszer

A csurgalékvízgyűjtő medence a bejáratnál Ny-ra, a konténer és gépjárműmosó mellett helyezkedik el.

A csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszert az alábbi létesítmények összessége alkotja:

- csurgalékvíz gyűjtő aknák és főgyűjtők
- csurgalékvíz átemelő aknák és nyomóvezetékek
- csurgalékvíz tározó medence és gépészete
- csurgalékvíz visszaforgató nyomóvezeték és hidrások

1. Csurgalékvíz gyűjtő aknák és főgyűjtők:

A depóniatérben keletkező csurgalékvizeket a felületi szivárgó réteg vezeti a vápákban elhelyezett csurgalékvíz-gyűjtő drénekbe. A felületi szivárgó réteg anyaga 16/32-es kavics, vastagsága 50 cm, az eltömődés ellen geotextília borítással.

A drének egyenként 101,50 m hosszú KPE 250x22,8 anyagú perforált csövek, összesen 16 db. A dréncsövek a csurgalékvizeket a csurgalékvíz aknába vezetik (3 db), amelyek a vápák végpontjaiban kerültek kialakításra.

2. Csurgalékvíz átemelő aknák és nyomóvezetékek

Az aknákat összekötő főgyűjtő vezeték gravitációsan vezeti a vizet az átemelő aknába. A főgyűjtő vezeték KPE 315x17,9 csőből épült meg. Az aknából a csurgalékvíz KPE 140x12,8 nyomóvezetéken keresztül jut a csurgalékvíz tároló medencébe.

3. Csurgalékvíz tároló medence:

A lerakó DK-i sarkában elhelyezett 32,00x22,00x6,00 m belméretű, vízzáró vasbeton műtárgy, összesen 3000 m³ tároló térfogattal. A medence fenékszintje 99,5-99,30 mBf, maximális üzemi vízszintje 103,50 mBf.



4. Csurgalékvíz visszalocsoló rendszer:

A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia felületére, illetve az esetlegesen keletkező többlet csurgalékvizek bevizsgálást követően a hejőpapi szennyvízhálózaton keresztül a mezőcsáti kommunális szennyvíztisztító telepre kerül.

A csurgalékvíz tároló medencéhez épített 2,60x4, 60x4,50 m belmérettel rendelkező átemelő akna a csurgalékvizet öntöző nyomóvezetéken keresztül a depónia felületére juttatja vissza. A felesleges mennyiséget a külső szennyvízhálózatba vezetik el.

A csurgalékvíz lerakóra történő visszalocsolása által a keletkezett csurgalékvíz mennyisége csökkenthető. Az eljárás egyrészt a csurgalékvíz fokozottabb párolgását, másrészt a lerakón lévő hulladéktömeg nedvességtartalmának biztosítását jelenti, mely a megkívánt depóniagáz képződés biztosításához nélkülözhetetlen, továbbá növeli a hulladék tömörítésének hatékonyságát.

Az öntözővíz nyomóvezetékek a támasztó töltésben haladnak. A lerakó Ny-i oldalán ÖV-1-0-0 jelű, a K-i oldalán ÖV-1-1-0 jelű vezeték létesült. A vezetékeken 4-4 db DN 80 visszaforgató hidránus található.

Ipari szennyvíz elvezetés

A gépkocsi- és konténermosóról, valamint a konténeres üzemanyag-tárolótól elfolyó vizeket az ISZ jelzésű ipari szennyvíz csatornákkal (ISZ1-0-0 és ISZ2-0-0) gyűjtik. Az összegyűjtött szennyvizet átemelő akna nyomja tovább a csurgalékvíz tároló medencébe.

ISZ1-0-0	158,5 fm	DN200 KPE	5,15 ‰ esés	5 db akna	1 db víznyelő
ISZ2-0-0	26,00 fm	DN200 KPE	4,8-10 ‰ esés		1 db víznyelő

A gépkocsi- és konténermosóról jövő ISZ1-0-0 jelű csatornára egy REWOX-MT/MOS-12/15 típusú (12 l/s hidraulikus teljesítményű), a konténeres üzemanyag-tárolóról jövő ISZ2-0-0 jelű csatornára egy REWOX-MT/MOS-4/4 típusú (4 l/s hidraulikus teljesítményű) iszap és olajfogó műtárgyat építettek be.

Kommunális szennyvíz elvezetés

A szociális épületben és a mérlegházban keletkező kommunális szennyvíz mennyisége: 2,5 m³/d, óracsúcs 1,8 m³/h.

A gravitációs csővezeték 35,25 fm D110x10 KPE és 46,90 fm D160x14,6 KPE csövekből készült 6 és 9 ‰ eséssel, 3 db tisztító aknával.

Az összegyűjtött kommunális szennyvizet a híg fölösleges csurgalékvízzel együtt egy átemelőn és nyomóvezetéken keresztül a Hejőpapi 11. sz. szennyvíz átemelőjére vezetik, amelynek befogadója a mezőcsáti szennyvíztisztító telep.



3.2.7 A csapadékvíz rendszer bemutatása

A lerakó és az üzemi terület ki van emelve a terepből, a környezete közel sík, ezért külvíz nem terheli.

A csapadékvíz elvezetés két részre bontható:

- Üzemi terület csapadékvíz elvezetése
- Depónia és környéke csapadékvíz elvezetése
- MBH üzem
- Komposztáló tér
- Biostabilizáló tér

A csapadékvizek befogadója a havária tározó medence és csapadékvíz átemelő műtárgy. A szennyezetlen csapadékvíz a Matota-árokba kerül elvezetésre.

Üzemi terület csapadékvíz elvezetése:

Az üzemi területen keletkező tiszta csapadékvizeket a csapadékvíz elvezető betonburkolatú árokrendszer gyűjti össze. Tiszta csapadékvíz keletkezik a bevezető út mentén.

A befogadó a csapadékvíz tároló medence. A bevezetés gravitációs úton történik, iszapfogó aknákn keresztül, amelynek az iszapfogó tere 40 cm mély.

A depóniatér csapadékvíz elvezetése:

A csapadékvíz elvezető árok a depónia támasztótöltésének lábánál övások szerűen kerültek kialakításra. A csapadékvíz elvezető árkokat a mértékadó üzemállapotra 10 éves gyakoriságú, 10 perces intenzitású csapadéokra méretezték. $Q_{10 \text{ éves}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$

A depóniatér körül kiépülő üzemi út és a depónia külső részsűjére hulló csapadékvíz elvezetésére épült ki az A1 és A2, illetve B1 és B2 jelű árok közvetlenül a depónia külső lábánál. Az árkok 60 cm fenékszélességű, négyszögszelvényű, 0,4-1,00 m mélységű előregyártott mederburkoló elemekkel burkoltak.

MBH üzem csapadékvíz elvezetése:

A csarnok tetővizet nyílt burkolt árkokkal kötötték be a telep csapadékvíz elvezető árokrendszerébe.

Komposztálótér csapadékvíz elvezetése:

A komposztáló felületre hulló, a komposztálandó és komposztált anyaggal érintkező csapadékvizet csurgalékvízként kezelik. A kialakított komposztáló felület egy egyoldali lejtésű aszfaltfelület, mely olyan esésviszonyokkal lett kialakítva, hogy az ezen összegyűlő vizet a térburkolat dél-déleleti pereme mentén épült burkolt medrű árokba vezesse.



Biostabilizáló tér csapadékvíz elvezetése:

A területre hulló csapadékvizet csurgalékvízként kezelik. A tér egyirányú lejtésű, a víz a DK-i oldalon található csurgalékvíz-elvezető árokba gravitál, amely a mellette lévő komposztáló tér csurgalékvíz-elvezető ártkának folytatásában épül ki, befogadója a meglévő csurgalékvíz-elvezető-rendszer. Az árok 37,00 fm 5%-os esésű I/20/20 típusú előregyártott beton mederelemből készült ($B = 0,20$ m, $h = 0,20$ m, $\rho = 1:1$) és HDPE fóliával tették vízzáróvá.

A depónia É-i és D-i középvonalában helyezték el az ÁT1 és ÁT2 jelű csapadékvíz átemelőket. Az összegyűjtött csapadékvizeket az átemelőkkel nyomott vezetéken a csapadékvíz tárolóba juttatják.

3.2.7.1 Havária és tűzivíz medence

A havária medence a csurgalékvíz gyűjtő medence mellett épült. A tároló puffertárolóként üzemel, a beérkező vizet továbbszivattyúzzák. A csapadékvíz tároló két medencerészre osztott vasbeton medence. A medence tározó tere 760 m^3 -es, $15,00 \times 11,25 \times 5,50$ m belméretű, a tűzivíz tározó része 430 m^3 -es.

Mivel havária esetekben a csapadékvizek szennyeződésének lehetősége fennáll, ezért a csapadékvíz tárolómedencéből a vizet a minőségétől függően (vízminta laboratóriumi vizsgálata alapján) egy szivattyúpár vezeti tovább. A tiszta vizet a Matota-árok felé nyomóvezetéken, a szennyezett vizet 20,45 fm hosszú D200 KPE nyomócsövön a csurgalékvíz tározóba.

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

Elsődlegesen veszélyeztetett felszín alatti víznek a talajvíz tekinthető, az „Érintett felszíni vizek” bekezdésben leírtak alapján.

Mivel a térségben – a Sajó-Hernád törmelékkúp – nyílttűkrű rétegvizet tárol, és nem zárható ki az egyes víztartó rétegek egymással történő kommunikációja sem, másodlagosan veszélyeztetett felszín alatti víz a nyílttűkrű rétegvíz.

A telephelyen 5 monitoring kút (HR1 – HR5) található. A kutak vízszintjének leolvasása havi rendszerességgel, míg vízmintavétel analitikai vizsgálatok céljából évente két alkalommal történik.



Monitoring kút száma	EOV Y	EOV X
HR-1	786 067	287 643
HR-2	786 481	287 787
HR-3	786 751	287 452
HR-4	786 227	287 261
HR-5	786 565	287 432

3.35 táblázat: A monitoring kutak EOY koordinátái



3.21.ábra: A monitoring kutak elhelyezkedése

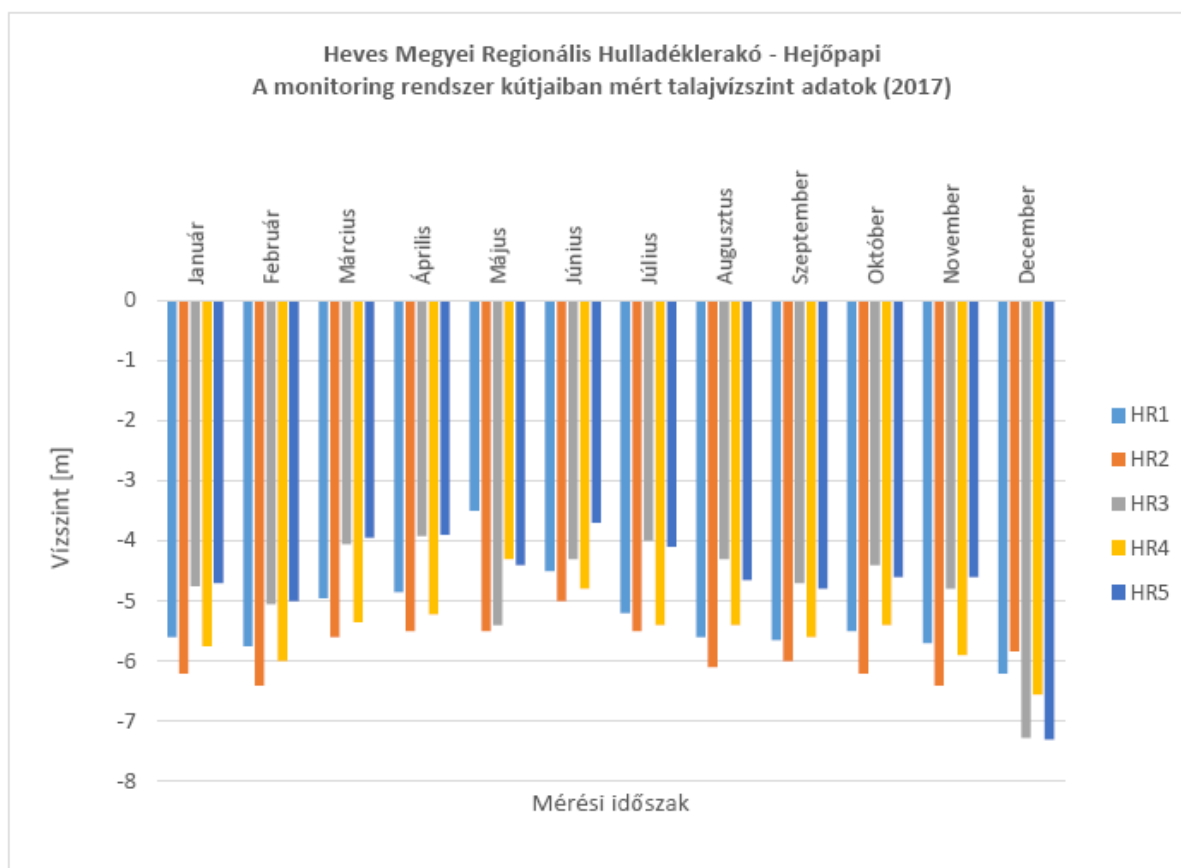
A monitoring kutak vízminőség vizsgálatait a Green Park 2000 Kft. környezetanalitikai laboratórium (akkreditálási szám: NAT-1-1720/2017) és a Kisanalitika Kft. (akkreditálási szám: NAT-1-1613/2018) akkreditált laboratórium végezte el. A vizsgálati jegyzőkönyveket a **9. melléklet** tartalmazza.

A talajvízszint észlelési eredményeket a **3.36.-3.39. táblázatokban**, a vízvizsgálati eredményeket a **3.40.-3.48. táblázatokban**, illetve a **3.26– 3.50 ábrákon** hasonlítottuk össze.



	HR-1	HR-2	HR-3	HR-4	HR-5
2017. január	-5,6	-6,2	-4,75	-5,75	-4,7
2017. február	-5,75	-6,4	-5,05	-6	-5
2017. március	-4,95	-5,6	-4,05	-5,35	-3,95
2017. április	-4,85	-5,5	-3,92	-5,22	-3,9
2017. május	-3,5	-5,5	-5,4	-4,3	-4,4
2017. június	-4,5	-5	-4,3	-4,8	-3,7
2017. július	-5,2	-5,5	-4	-5,4	-4,1
2017. augusztus	-5,6	-6,1	-4,3	-5,4	-4,65
2017. szeptember	-5,65	-6	-4,7	-5,6	-4,8
2017. október	-5,5	-6,2	-4,4	-5,4	-4,6
2017. november	-5,7	-6,4	-4,8	-5,9	-4,6
2017. december	-6,2	-5,83	-7,27	-6,55	-7,3

3.36. táblázat: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2017)

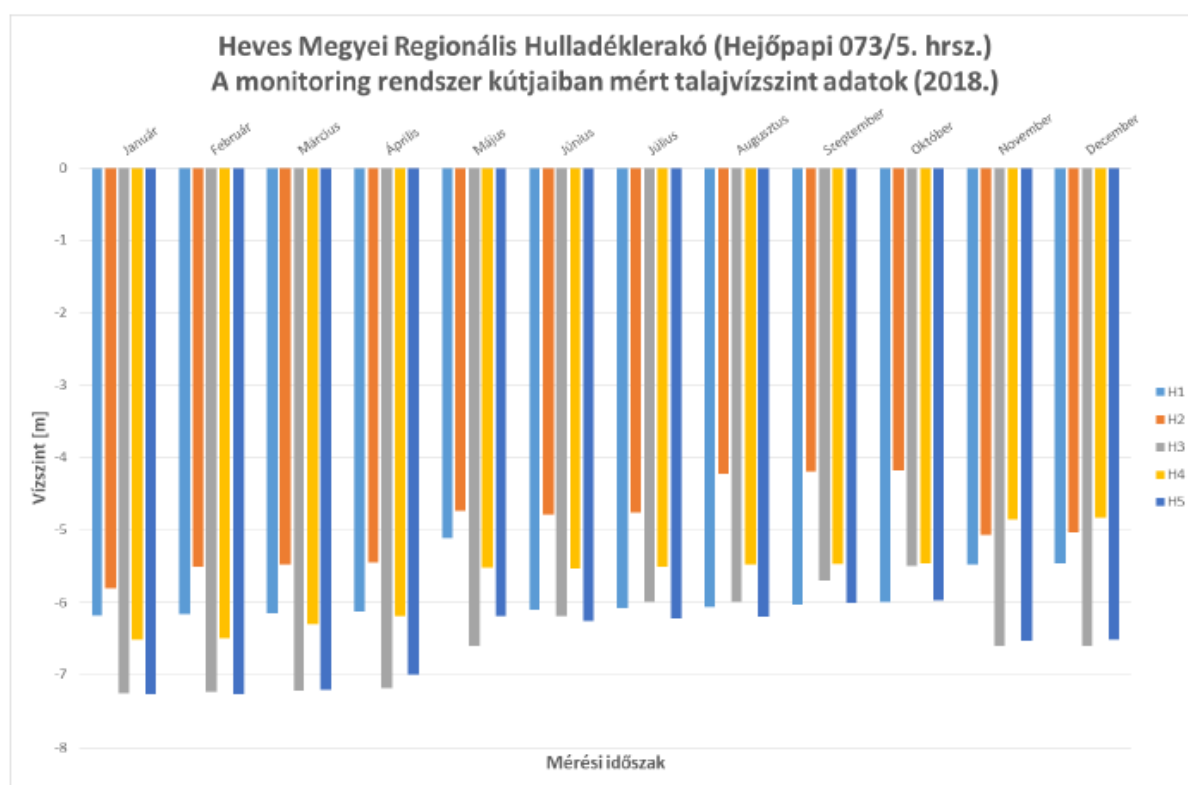


3.22. ábra: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2017)



	Monitoring kutak vízszintje				
	HR-1	HR-2	HR-3	HR-4	HR-5
2018. január	6.18	5.81	7.26	6.52	7.27
2018. február	6.16	5.51	7.24	6.5	7.27
2018. március	6.15	5.48	7.22	6.3	7.21
2018. április	6.13	5.45	7.19	6.2	7
2018. május	5.12	4.74	6.6	5.53	6.19
2018. június	6.11	4.79	6.2	5.54	6.26
2018. július	6.09	4.76	6	5.51	6.23
2018. augusztus	6.06	4.23	6	5.48	6.21
2018. szeptember	6.03	4.2	5.7	5.47	6.01
2018. október	6	4.18	5.5	5.46	5.98
2018. november	5.48	5.07	6.61	4.86	6.54
2018. december	5.46	5.04	6.6	4.83	6.52

3.37. táblázat: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2018)

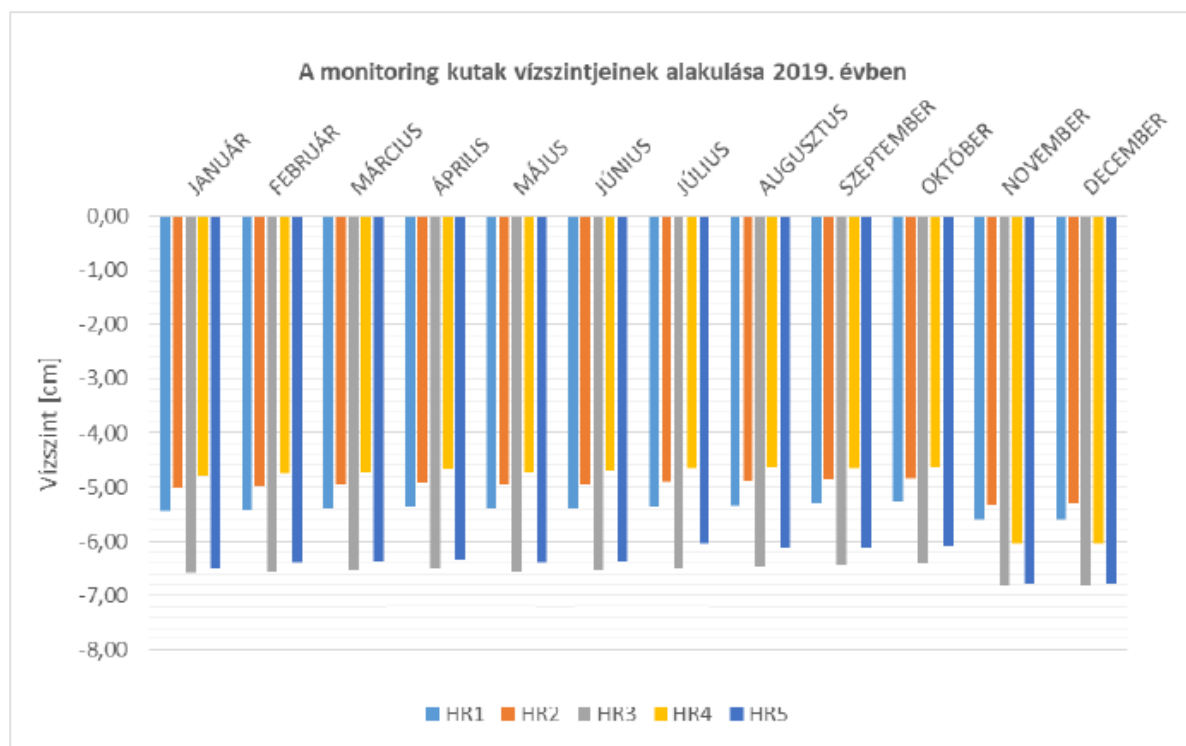


3.23. ábra: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2018)



Dátum	HP-1	HP-2	HP-3	HP-4	HP-5	HP-6
2019. jan.	-5,43	-5,01	-6,58	-4,80	-6,50	-5,43
2019. febr.	-5,41	-4,97	-6,55	-4,75	-6,39	-5,41
2019. márc.	-5,38	-4,95	-6,52	-4,71	-6,36	-5,38
2019. ápr.	-5,37	-4,92	-6,50	-4,68	-6,33	-5,37
2019. máj.	-5,40	-4,96	-6,54	-4,71	-6,39	-5,40
2019. jún.	-5,38	-4,94	-6,52	-4,69	-6,36	-5,38
2019. júl.	-5,36	-4,91	-6,50	-4,66	-6,04	-5,36
2019. aug.	-5,34	-4,88	-6,46	-4,63	-6,12	-5,34
2019. szept.	-5,31	-4,86	-6,44	-4,66	-6,10	-5,31
2019. okt.	-5,28	-4,83	-6,41	-4,63	-6,08	-5,28
2019. nov.	-5,61	-5,33	-6,81	-6,03	-6,79	-5,61
2019. dec.	-5,61	-5,31	-6,80	-6,04	-6,78	-5,61

3.38. táblázat: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2019)

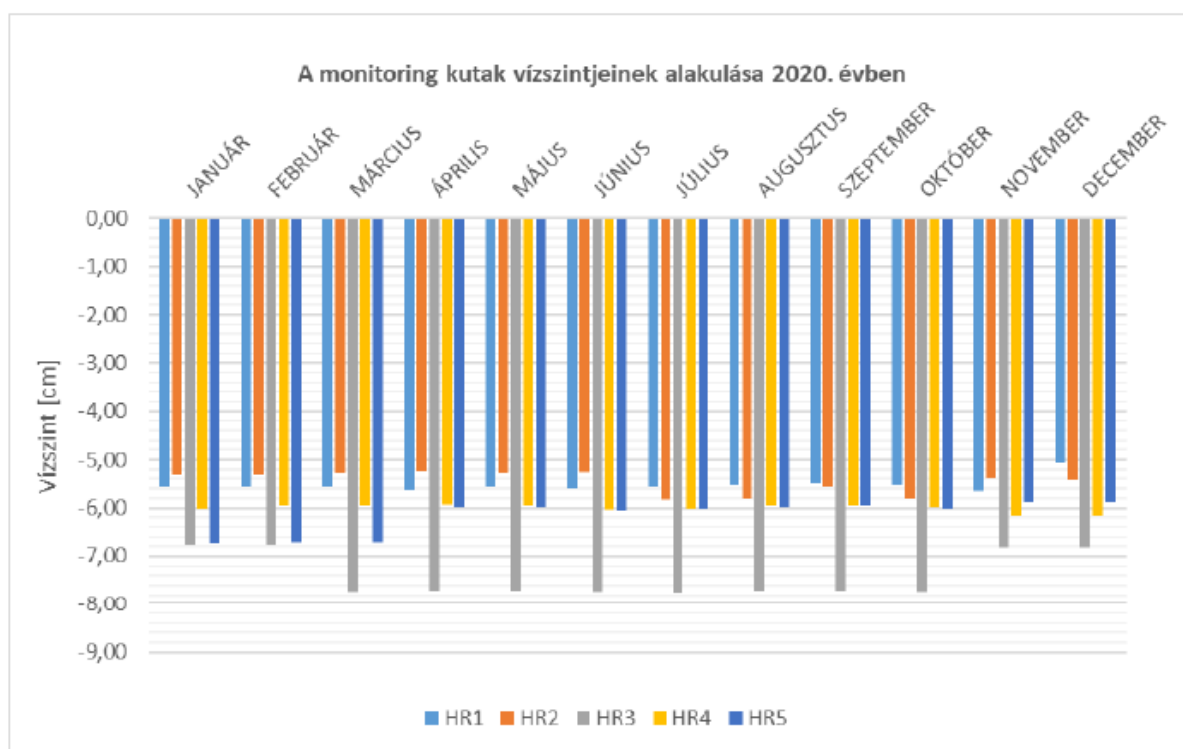


3.24. ábra: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2019)



Dátum	HP-1	HP-2	HP-3	HP-4	HP-5	HP-6
2020. jan.	-5,58	-5,30	-6,78	-6,00	-6,74	-5,58
2020. febr.	-5,57	-5,30	-6,76	-5,97	-6,72	-5,57
2020. márc.	-5,56	-5,27	-7,73	-5,96	-6,71	-5,56
2020. ápr.	-5,63	-5,24	-7,71	-5,94	-5,98	-5,63
2020. máj.	-5,56	-5,27	-7,72	-5,97	-5,99	-5,56
2020. jún.	-5,59	-5,26	-7,73	-6,04	-6,06	-5,59
2020. júl.	-5,57	-5,83	-7,75	-6,01	-6,02	-5,57
2020. aug.	-5,53	-5,80	-7,72	-5,97	-5,99	-5,53
2020. szept.	-5,50	-5,57	-7,70	-5,95	-5,97	-5,50
2020. okt.	-5,52	-5,80	-7,73	-5,98	-6,01	-5,52
2020. nov.	-5,65	-5,39	-6,81	-6,16	-5,87	-5,65
2020. dec.	-5,08	-5,41	-6,81	-6,16	-5,89	-5,08

3.39. táblázat: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2020)



3.25. ábra: A terepszinttől számított talajvízszint m-ben (2020)

A talajvízszint mérési eredményeket a 3.22-3.25. ábrák szemléltetik. Az ábrák alapján megállapítható, hogy a talajvíz jellemzően 1-2 méteres sávban változik.



Vizsgált komponens		HR-1									6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
		Alapállapot	2017 I	2017 II	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	
pH		6,92	7,14	7,56	7,00	6,88	7,09	6,89	6,99	6,89	6,5-9,0
Vezetőképeség	μS/cm	872	895	916	874	857	851	877	857	843	2500
Hidrogén- karbonát	mg/L		-	-	262	-	-	-	-	-	
Karbonát	mg/L		-	-	<6	-	-	-	-	-	
m-lúgosság	mmol/L		-	-	4,3	-	-	-	-	-	
Összes keménység	CaO mg/L		-	-	245	-	-	-	-	-	
KOlp	mg/L	0,41	0,40	0,40	0,20	0,34	0,34	0,20	0,44	0,46	
Szulfát	mg/L	225	87,0	194	170	208	163	128	172	114	250
Nitrát	mg/L	55	37	35	34	34	33	8,5	31	26	50
Nitrit	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Hidrol. foszfát és o-foszfát	mg/L		0,041	0,062	-	-	-	-	-	-	
Klorid	mg/L		-	-	57	-	-	-	-	-	
Ammónium	mg/L	0,05	0,0259	0,0322	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes foszfát	mg/L	0,09	-	-	0,019	0,036	0,017	0,028	0,077	0,032	0,5
Összes kalcium	mg/L		-	-	142	-	-	-	-	-	
Összes magnézium	mg/L		-	-	20	-	-	-	-	-	
Nátrium	mg/L		-	-	23,5	-	-	-	-	-	
Kálium	mg/L		-	-	5,57	-	-	-	-	-	
Vas	μg/l		-	-	255	-	-	-	-	-	



Mangán	µg/l	-	-	2,00	-	-	-	-	-	-	
Ezüst	µg/l	0,01	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	0,35	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l		63,7	56,0	61,0	73,8	61,4	62,4	68,0	56,8	500
Bárium	µg/l	29	29,8	31,0	33,0	40,2	32,3	35,5	32,5	32,7	700
Kadmium	µg/l	0,02	<1,00	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	0,22	<2,00	<2,00	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	0,73	<2,00	<2,00	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50
Réz	µg/l	3,74	2,63	<2,00	<2	3,22	7,99	<2	<2	<2	200
Higany	µg/l	<0,01	0,05	0,08	0,06	0,26	0,260	0,258	<0,2	<0,2	1
Molibdén	µg/l	0,34	<3	<3,00	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	2,69	-	<3,00	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Szelén	µg/l	0,77	-	<10,0	<1	<1	<2	<2	<2	<2	10
Ón	µg/l	0,08	-	<3,00	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10
Ólom	µg/l	0,52	-	<9,00	<1	<1	<2	<2	<2	<2	100
Cink	µg/l	37,2	-	3,00	2,00	2,08	5,05	2,34	<1	4,56	200
TPH	µg/l		92,3	<LOQ	<LOQ	75,1	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	100

3.40. táblázat

Vizsgált komponens		HR-2									6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
		Alapállapot	2017 I	2017 II	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	
pH		6,92	7,13	7,41	7,04	6,89	7,12	6,90	7,05	6,97	6,5-9,0
Vezetőkéesség	µS/cm	872	843	843	828	802	782	790	773	782	2500
Hidrogén-karbonát	mg/L		-	-	232	-	-	-	-	-	



Karbonát	mg/L		-	-	<6	-	-	-	-	-	
m-lúgosság	mmol/L		-	-	3,8	-	-	-	-	-	
Összes keménység	CaO mg/L		-	-	231	-	-	-	-	-	
KO _l ps	mg/L	0,41	0,28	0,30	0,24	0,24	0,30	0,50	2,1	0,50	
Szulfát	mg/L	225	71,0	139	148	125	139	122	147	116	250
Nitrát	mg/L	55	64	63	55	54	58	13,0	42	35	50
Nitrit	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Hidrol. foszfát és o-foszfát	mg/L		0,041	0,061	-	-	-	-	-	-	
Klorid	mg/L		-	-	48	-	-	-	-	-	
Ammónium	mg/L	0,05	<0,02	0,0359	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes foszfát	mg/L	0,09	-	-	0,021	0,041	<0,01	0,030	0,043	0,027	0,5
Összes kalcium	mg/L		-	-	122	-	-	-	-	-	
Összes magnézium	mg/L		-	-	26	-	-	-	-	-	
Nátrium	mg/L		-	-	22,0	-	-	-	-	-	
Kálium	mg/L		-	-	3,99	-	-	-	-	-	
Vas	µg/l		-	-	2,00	-	-	-	-	-	
Mangán	µg/l		-	-	<1	-	-	-	-	-	
Ezüst	µg/l	0,01	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	0,35	<2	<2	<2	3,01	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l		63,7	57,0	62,0	79,6	66,6	69,0	75,0	65,3	500
Bárium	µg/l	29	29,8	28,0	30,0	35,6	27,6	31,3	30,0	30,1	700
Kadmium	µg/l	0,02	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	0,22	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	0,73	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50
Réz	µg/l	3,74	<2	<2	2,00	3,42	<2	2,36	<2	<2	200
Higany	µg/l	<0,01	<0,05	<0,05	0,19	0,18	<0,2	0,434	<0,2	<0,2	1
Molibdén	µg/l	0,34	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	2,69	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Szelén	µg/l	0,77	-	<10	<1	<1	<2	<2	<2	<2	10



Ón	µg/l	0,08	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10
Ólom	µg/l	0,52	-	<9	<1	<1	<2	<2	<2	<2	100
Cink	µg/l	37,2	-	3,00	1,00	1,97	<1	<2	<1	3,07	200
TPH	µg/l		<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	53,7	<LOQ	73,4	68,0	100

3.41. táblázat

Vizsgált komponens		HR-3									6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
		Alapállapot	2017 I	2017 II	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	
pH		6,92	7,13	6,72	7,02	6,91	7,07	6,88	7,07	7,00	6,5-9,0
Vezetőképeség	µS/cm	872	883	899	872	864	862	878	850	849	2500
Hidrogén-karbonát	mg/L		-	-	207	-	-	-	-	-	
Karbonát	mg/L		-	-	<6	-	-	-	-	-	
m-lúgosság	mmol/L		-	-	3,4	-	-	-	-	-	
Összes keménység	CaO mg/L		-	-	237	-	-	-	-	-	
KOIps	mg/L	0,41	0,38	0,34	0,20	0,20	0,40	0,10	0,32	0,52	
Szulfát	mg/L	225	96,3	173	185	149	183	144	180	132	250
Nitrát	mg/L	55	71	69	58	54	60	16,6	49	37	50
Nitrit	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Hidrol. foszfát és o-foszfát	mg/L		0,030	0,047	-	-	-	-	-	-	
Klorid	mg/L		-	-	51	-	-	-	-	-	
Ammónium	mg/L	0,05	<0,02	0,126	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes foszfát	mg/L	0,09	-	-	<0,01	0,022	0,023	0,017	0,026	0,015	0,5
Összes kalcium	mg/L		-	-	138	-	-	-	-	-	
Összes magnézium	mg/L		-	-	19	-	-	-	-	-	



Nátrium	mg/L		-	-	21,0	-	-	-	-	-	
Kálium	mg/L		-	-	4,22	-	-	-	-	-	
Vas	µg/l		-	-	2,00	-	-	-	-	-	
Mangán	µg/l		-	-	<1	-	-	-	-	-	
Ezüst	µg/l	0,01	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	0,35	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l		62,2	55,0	60,0	76,1	63,5	65,1	72,4	58,2	500
Bárium	µg/l	29	31,6	30,0	31,0	39,2	32,7	35,9	35,1	32,2	700
Kadmium	µg/l	0,02	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	0,22	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	0,73	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50
Réz	µg/l	3,74	2,35	<2	<2	3,55	<2	3,51	2,03	<2	200
Higany	µg/l	<0,01	<0,05	<0,05	0,07	0,09	<0,2	0,280	<0,2	<0,2	1
Molibdén	µg/l	0,34	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	2,69	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Szelén	µg/l	0,77	-	<10	<1	<1	<2	<2	<2	<2	10
Ón	µg/l	0,08	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10
Ólom	µg/l	0,52	-	<9	<1	<1	<2	<2	<2	<2	100
Cink	µg/l	37,2	-	2,00	1,00	2,39	<1	2,71	<1	3,32	200
TPH	µg/l		<LOQ	<LOQ	<LOQ	75,4	60,5	<LOQ	69,4	65,3	100

3.42. táblázat

Vizsgált komponens		HR-4									6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
		Alapállapot	2017 I	2017 II	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	
pH		6,92	7,06	6,79	6,89	6,85	6,83	6,80	6,97	6,85	6,5-9,0
Vezetőképeség	µS/cm	872	810	856	840	837	818	823	810	820	2500
Hidrogén-karbonát	mg/L		-	-	232	-	-	-	-	-	
Karbonát	mg/L		-	-	<6	-	-	-	-	-	



m-lúgosság	mmol/L		-	-	3,8	-	-	-	-	-	
Összes keménység	CaO mg/L		-	-	244	-	-	-	-	-	
KOIps	mg/L	0,41	0,28	0,54	0,34	0,18	0,12	<0,1	0,70	0,60	
Szulfát	mg/L	225	75,8	150	160	157	159	124	164	126	250
Nitrát	mg/L	55	36	43	41	39	37	9,2	35	31	50
Nitrit	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Hidrol. foszfát és o-foszfát	mg/L		0,027	0,055	-	-	-	-	-	-	
Klorid	mg/L		-	-	46	-	-	-	-	-	
Ammónium	mg/L	0,05	<0,02	0,116	<0,02	0,0545	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes foszfát	mg/L	0,09	-	-	<0,01	0,030	<0,01	<0,01	0,043	0,015	0,5
Összes kalcium	mg/L		-	-	133	-	-	-	-	-	
Összes magnézium	mg/L		-	-	25	-	-	-	-	-	
Nátrium	mg/L		-	-	18,1	-	-	-	-	-	
Kálium	mg/L		-	-	4,47	-	-	-	-	-	
Vas	µg/l		-	-	3,00	-	-	-	-	-	
Mangán	µg/l		-	-	<1	-	-	-	-	-	
Ezüst	µg/l	0,01	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	0,35	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l		53,0	45,0	47,0	70,6	58,6	58,4	64,9	48,9	500
Bárium	µg/l	29	35,2	35,0	33,0	44,5	370	40,1	37,7	35,7	700
Kadmium	µg/l	0,02	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	0,22	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	0,73	<2	<2	3,00	<2	<2	<2	<2	<2	50
Réz	µg/l	3,74	<2	<2	<2	3,82	<2	2,52	<2	<2	200
Higany	µg/l	<0,01	<0,05	<0,05	0,09	0,05	0,212	<0,1	3,32	<0,2	1
Molibdén	µg/l	0,34	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	2,69	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Szelén	µg/l	0,77	-	<10	<1	<1	<2	<2	<2	<2	10
Ón	µg/l	0,08	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10



Ólom	µg/l	0,52	-	<9	<1	<1	<2	<2	<2	<2	100
Cink	µg/l	37,2	-	4,00	<1,00	1,69	<1	1,65	<1	2,38	200
TPH	µg/l		<LOQ	<LOQ	<LOQ	98,9	59,7	<LOQ	<LOQ	<LOQ	100

3.43. táblázat

Vizsgált komponens		HR-5									6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
		Alapállapot	2017 I	2017 II	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	
pH		6,92	7,01	7,26	6,99	6,81	7,00	6,76	6,96	6,86	6,5-9,0
Vezetőkéesség	µS/cm	872	856	876	865	812	833	908	841	849	2500
Hidrogén-karbonát	mg/L		-	-	244	-	-	-	-	-	
Karbonát	mg/L		-	-	<6	-	-	-	-	-	
m-lúgosság	mmol/L		-	-	4,0	-	-	-	-	-	
Összes keménység	CaO mg/L		-	-	251	-	-	-	-	-	
KOIps	mg/L	0,41	0,44	0,16	0,44	0,26	0,22	0,84	0,54	0,40	
Szulfát	mg/L	225	134	159	167	174	158	137	155	121	250
Nitrát	mg/L	55	48	49	53	48	50	13,3	47	47	50
Nitrit	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Hidrol. foszfát és o-foszfát	mg/L		0,020	0,042	-	-	-	-	-	-	
Klorid	mg/L		-	-	48	-	-	-	-	-	
Ammónium	mg/L	0,05	<0,02	0,100	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes foszfát	mg/L	0,09	-	-	<0,01	0,023	0,021	<0,01	0,032	0,036	0,5
Összes kalcium	mg/L		-	-	140	-	-	-	-	-	
Összes magnézium	mg/L		-	-	24	-	-	-	-	-	
Nátrium	mg/L		-	-	17,3	-	-	-	-	-	



Kálium	mg/L		-	-	3,78	-	-	-	-	-	
Vas	µg/l		-	-	5,00	-	-	-	-	-	
Mangán	µg/l		-	-	<1	-	-	-	-	-	
Ezüst	µg/l	0,01	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	0,35	<2	<2	<2	3,32	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l		55,3	48,0	49,0	70,1	57,9	77,8	69,8	57,1	500
Bárium	µg/l	29	28,3	28,0	26,0	36,4	28,0	34,7	31,1	30,2	700
Kadmium	µg/l	0,02	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	0,22	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	0,73	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2,5	50
Réz	µg/l	3,74	2,25	<2	<2	3,96	<2	2,93	2,38	<2	200
Higany	µg/l	<0,01	<0,05	<0,05	0,10	0,09	0,224	<0,1	<0,2	<0,2	1
Molibdén	µg/l	0,34	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	2,69	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Szelén	µg/l	0,77	-	<10	<1	<1	<2	<2	<2	<2	10
Ón	µg/l	0,08	-	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10
Ólom	µg/l	0,52	-	<9	<1	<1	<2	<2	<2	<2	100
Cink	µg/l	37,2	-	1,00	2,00	2,53	<1	5,72	4,21	3,18	200
TPH	µg/l		<LOQ	<LOQ	<LOQ	207,3	59,8	<LOQ	75,6	364,2	100

3.44. táblázat



Vizsgált komponens	LOQ	II. félév – 2017.					Határérték
	µg/l	ÉMRHK HP2- HR1- 2016/II.	ÉMRHK HP2- HR2- 2016/II.	ÉMRHK HP2- HR3- 2016/II.	ÉMRHK HP2- HR4- 2016/II.	ÉMRHK HP2- HR5- 2016/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
Naftalin	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
1-metil-naftalin	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
2-metil-naftalin	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Összes naftalin		0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	2,0
Acenaftilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
Acenaftén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fenantrén	0,01	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,1
Antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorantén	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Pirén	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Benzol(a)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Krizén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(b)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(k)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(a)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Dibenz(ah)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(ghi)perilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Összes PAH		0,05	0,05	0,02	0,03	0,03	2,0

3.45. táblázat: PAH vizsgálati eredmények – monitoring kutak (2017)

Vizsgált komponens	LOQ	II. félév – 2018.					Határérték
	µg/l	ÉMRHK HP2- HR1- 2018/II.	ÉMRHK HP2- HR2- 2018/II.	ÉMRHK HP2- HR3- 2018/II.	ÉMRHK HP2- HR4- 2018/II.	ÉMRHK HP2- HR5- 2018/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
Naftalin	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	
1-metil-naftalin	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	
2-metil-naftalin	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	
Összes naftalin		0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	2,0
Acenaftilén	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
Acenaftén	0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05
Fluorén	0,01	<0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05
Fenantrén	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,1
Antracén	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05
Fluorantén	0,01	<0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,1
Pirén	0,01	0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,1
Benzol(a)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Krizén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(b)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(k)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(a)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Dibenz(ah)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(ghi)perilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Összes PAH		0,07	0,05	0,1	0,09	0,14	2,0

3.46. táblázat: PAH vizsgálati eredmények – monitoring kutak (2018)



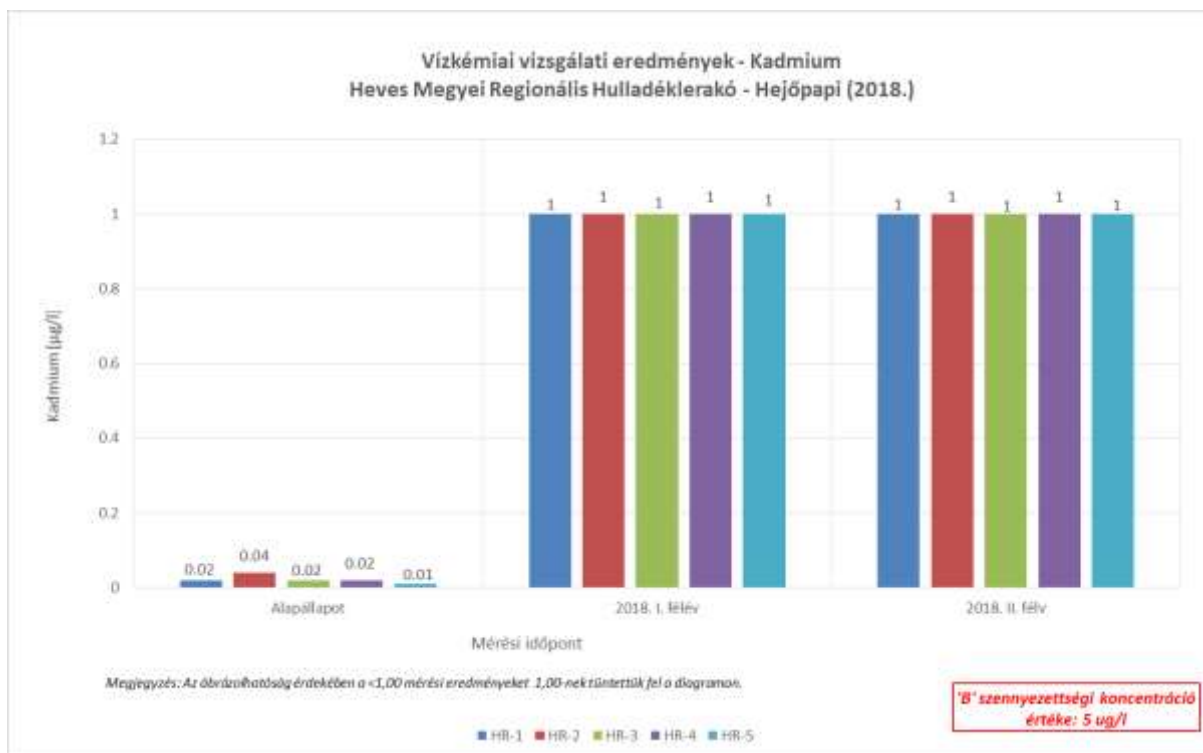
Vizsgált komponens	LOQ	II. félév – 2019.					Határérték
	µg/l	NÉKOM- HP2-HR1- 2019/II.	NÉKOM- HP2-HR2- 2019/II.	NÉKOM- HP2-HR3- 2019/II.	NÉKOM- HP2-HR4- 2019/II.	NÉKOM- HP2-HR5- 2019/II.	
Naftalin	0,01	0,02	0,01	0,04	0,02	0,03	
1-metil-naftalin	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
2-metil-naftalin	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,18	<0,01	
Összes naftalin		0,02	0,01	0,04	0,20	0,03	2,0
Acenaftilén	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,2
Acenaftén	0,01	<0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,05
Fluorén	0,01	<0,01	0,22	0,14	<0,01	0,01	0,05
Fenantrén	0,01	0,10	0,34	0,12	0,02	0,02	0,1
Antracén	0,01	0,07	0,04	0,06	0,02	0,03	0,05
Fluorantén	0,01	0,20	0,01	0,18	0,01	0,23	0,1
Pirén	0,01	0,22	0,51	0,02	0,01	<0,01	0,1
Benzol(a)antracén	0,01	0,03	0,10	0,02	<0,01	<0,01	0,02
Krizén	0,01	0,03	0,11	0,02	<0,01	0,01	0,02
Benz(b)fluorantén	0,01	0,11	0,10	0,21	0,01	0,03	0,03
Benz(k)fluorantén	0,01	0,03	0,13	0,08	0,02	0,02	0,03
Benz(a)pirén	0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,01	0,02	0,06	0,05	<0,01	0,03	0,01
Dibenz(ah)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(ghi)perilén	0,01	0,03	<0,01	0,01	0,02	0,09	0,02
Összes PAH		0,85	1,67	0,95	0,14	0,14	2,0

3.47. táblázat: PAH vizsgálati eredmények – monitoring kutak (2019)

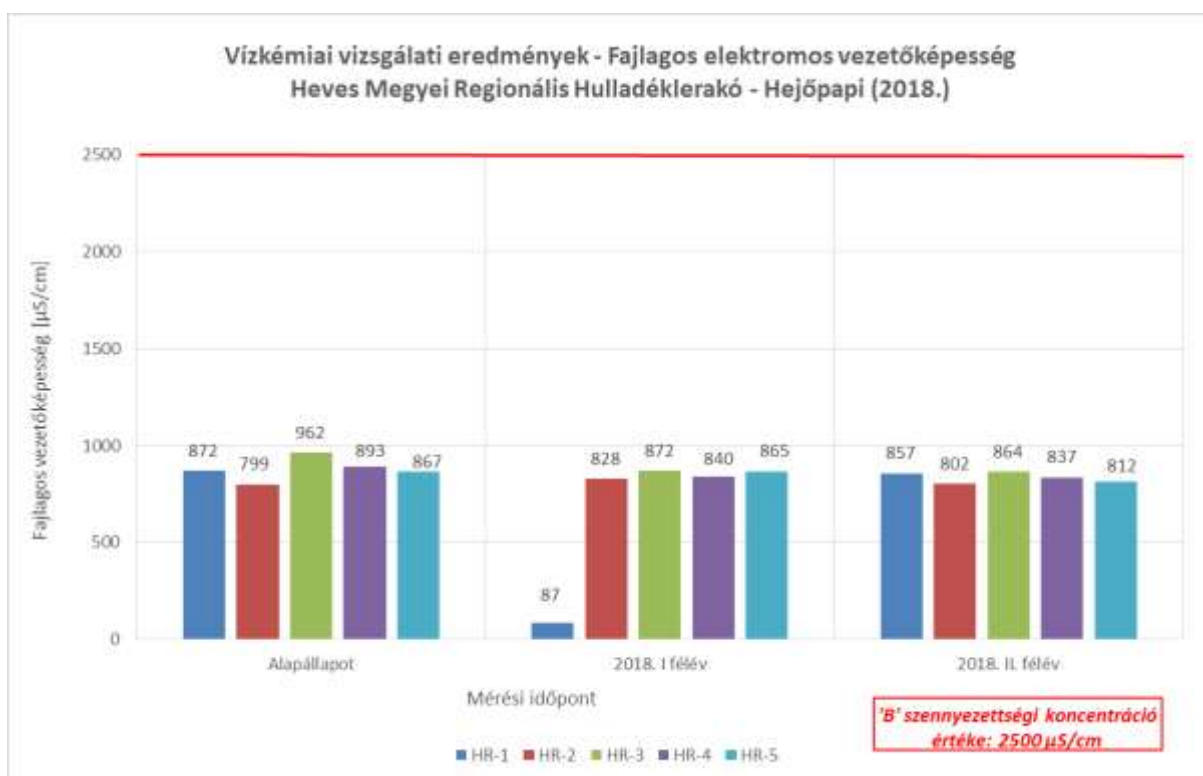
Vizsgált komponens	LOQ	II. félév – 2020.					Határérték
	µg/l	NÉKOM- HP2-HR1- 2020/II.	NÉKOM- HP2-HR2- 2020/II.	NÉKOM- HP2-HR3- 2020/II.	NÉKOM- HP2-HR4- 2020/II.	NÉKOM- HP2-HR5- 2020/II.	
Naftalin	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	
1-metil-naftalin	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	
2-metil-naftalin	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	
Összes naftalin		<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,03	2,0
Acenaftilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
Acenaftén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05
Fenantrén	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,06	0,1
Antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,1
Pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,1
Benzol(a)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Krizén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(b)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(k)fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(a)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Dibenz(ah)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(ghi)perilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Összes PAH		0,02	0,02	0,02	0,04	0,09	2,0

3.48. táblázat: PAH vizsgálati eredmények – monitoring kutak (2020)



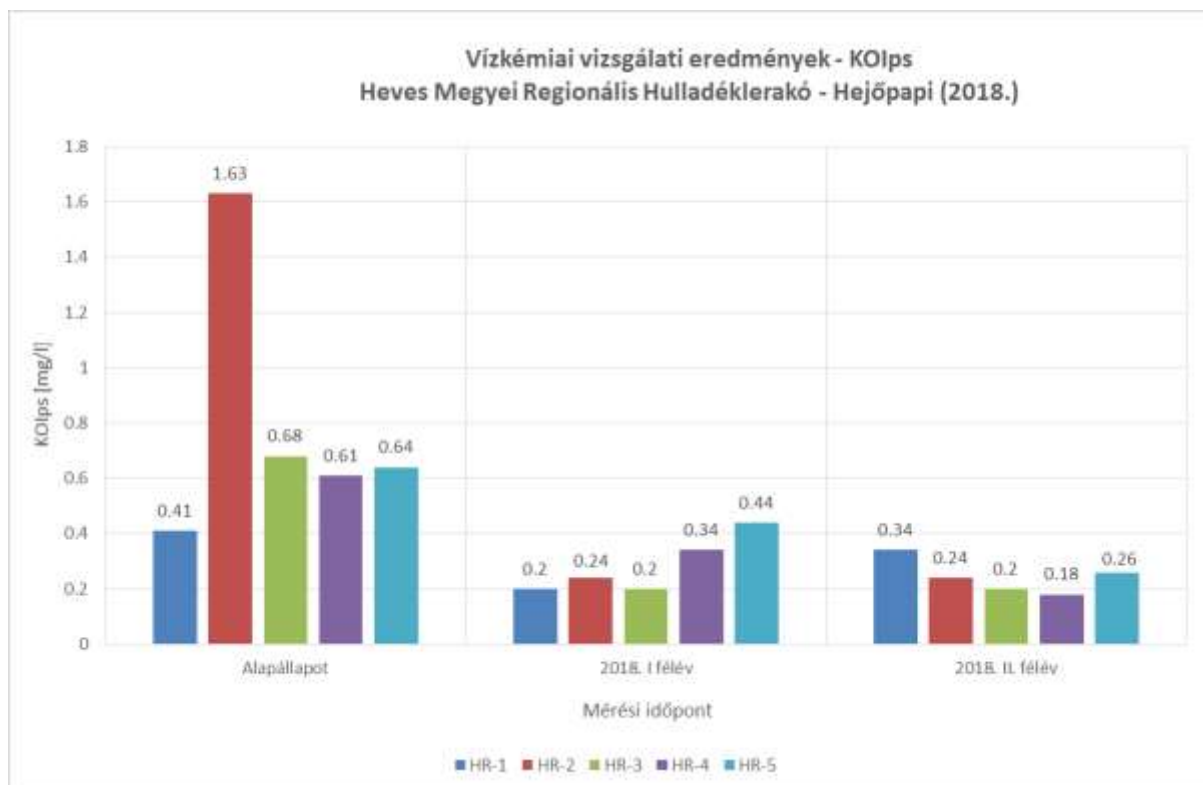


3.26. ábra

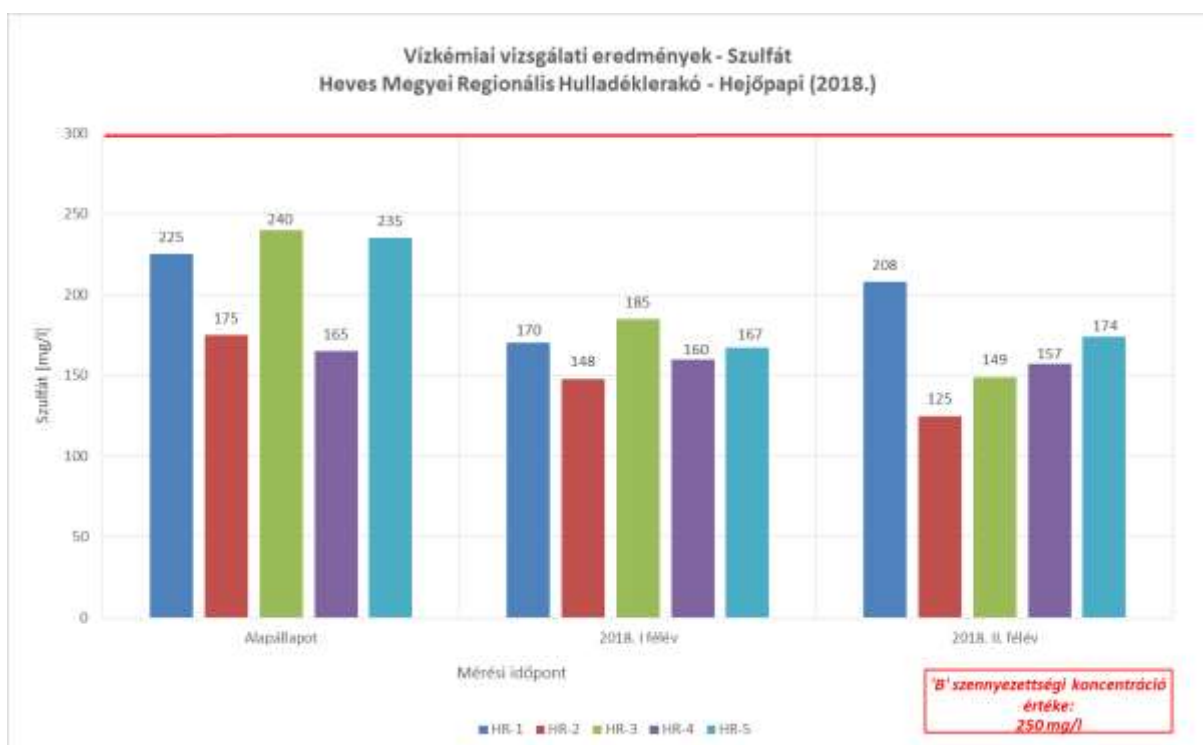


3.27. ábra



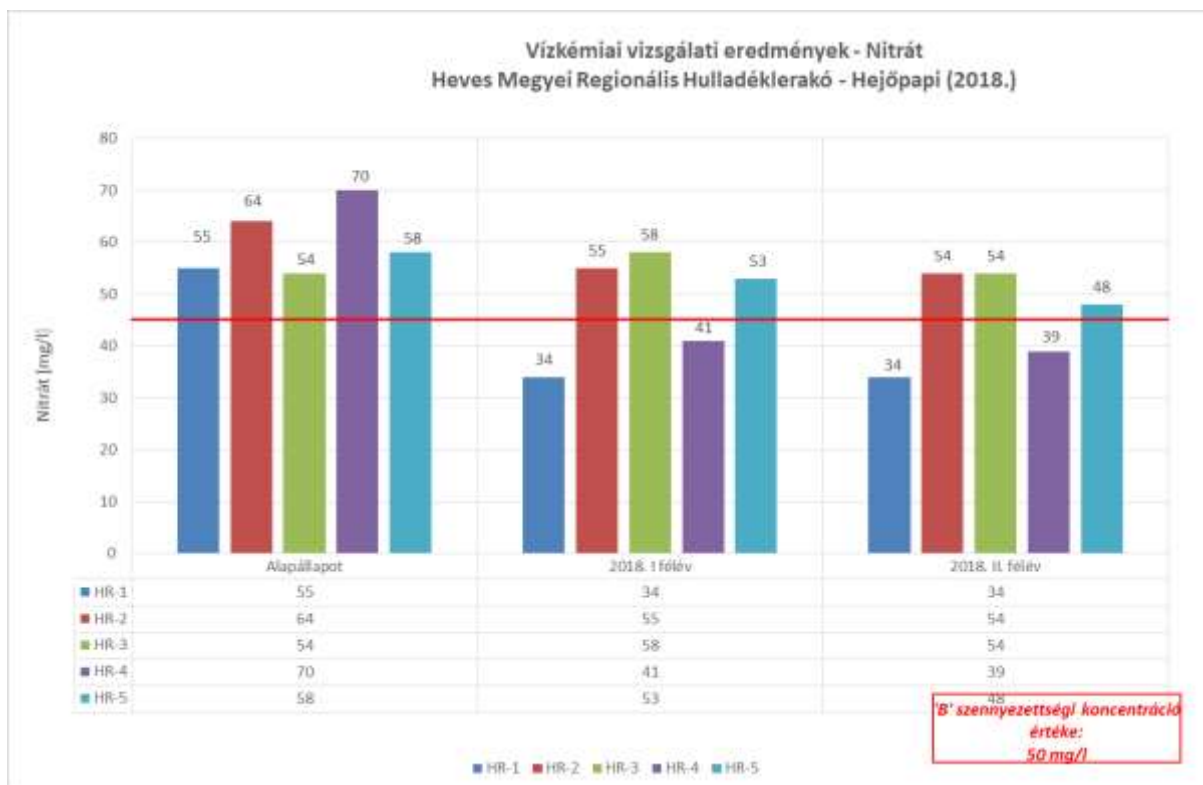


3.28. ábra

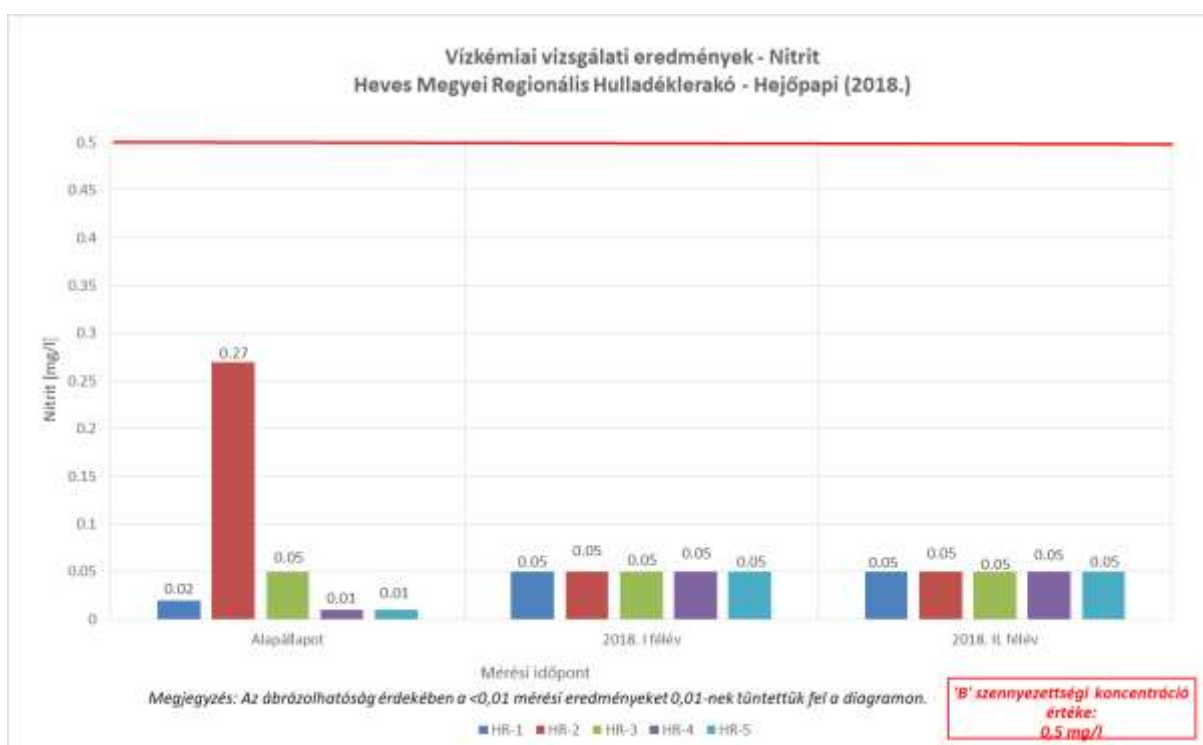


3.29. ábra



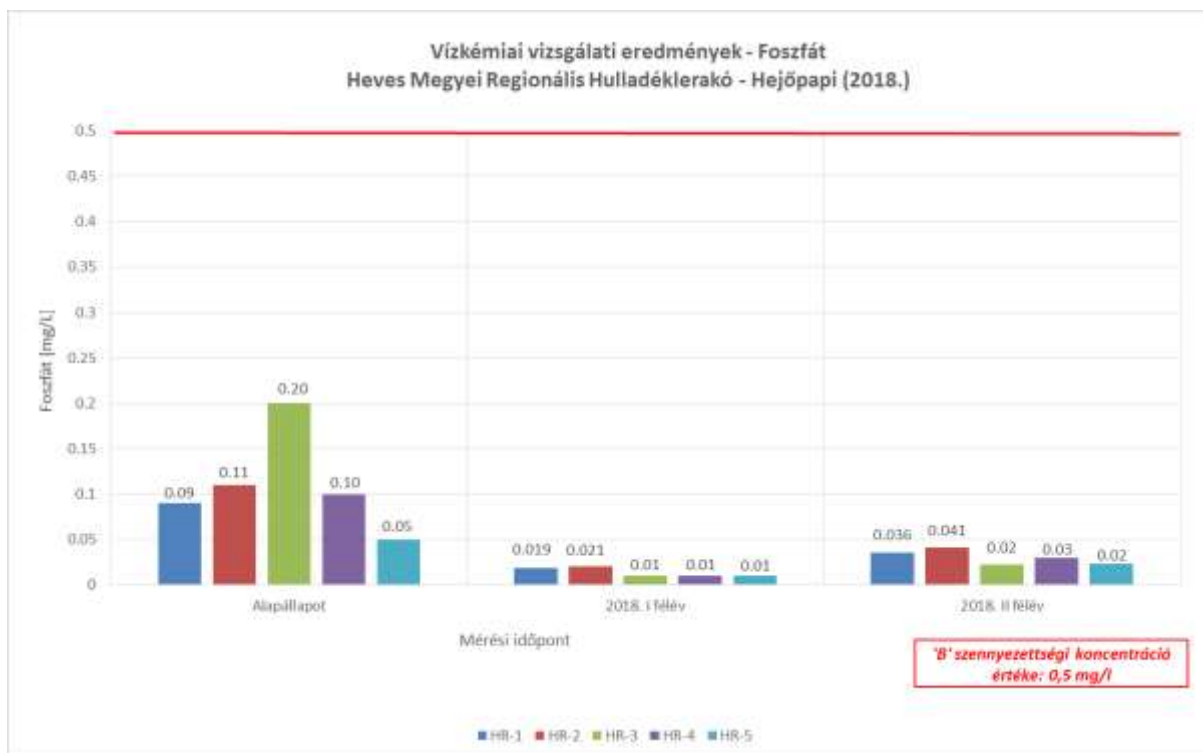


3.30. ábra

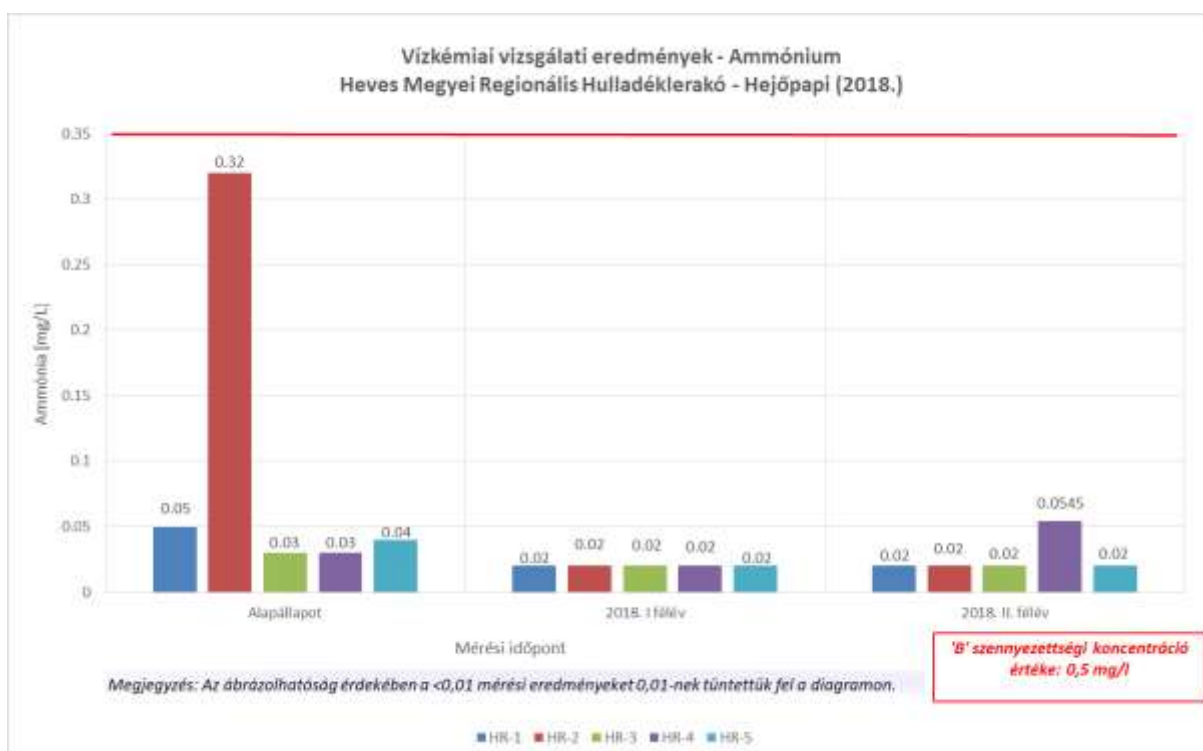


3.31. ábra





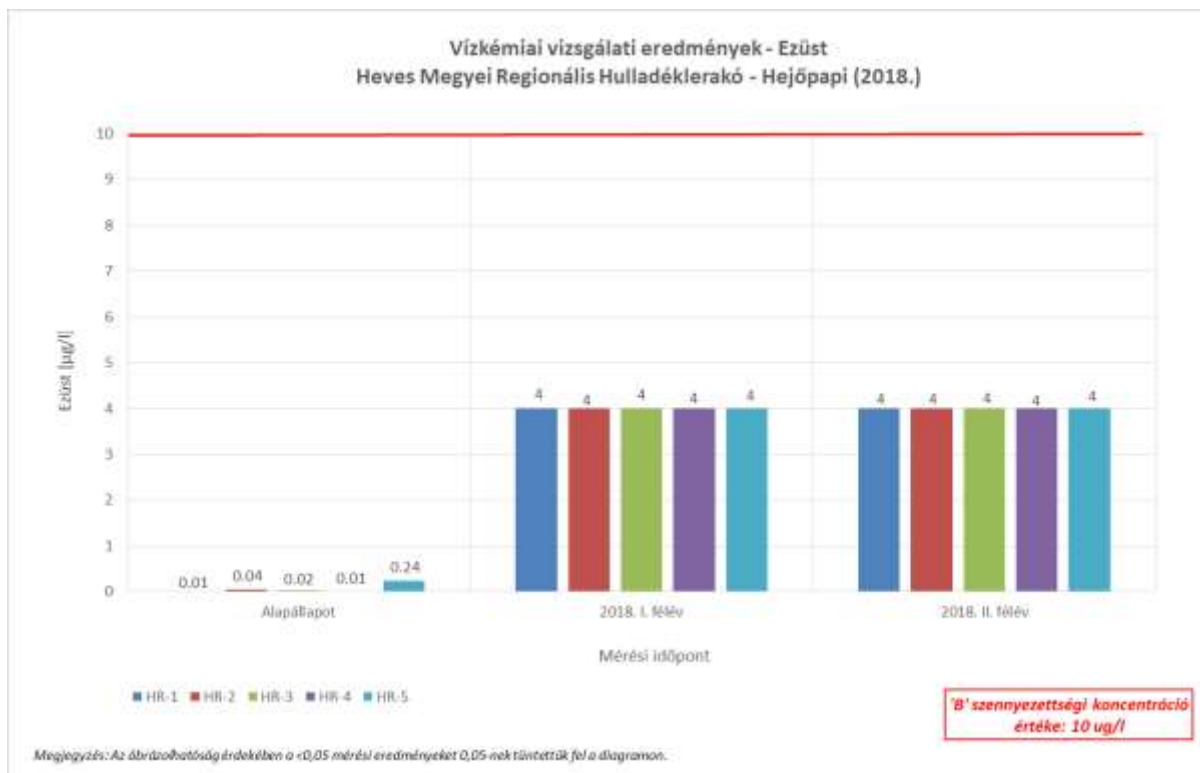
3.32. ábra



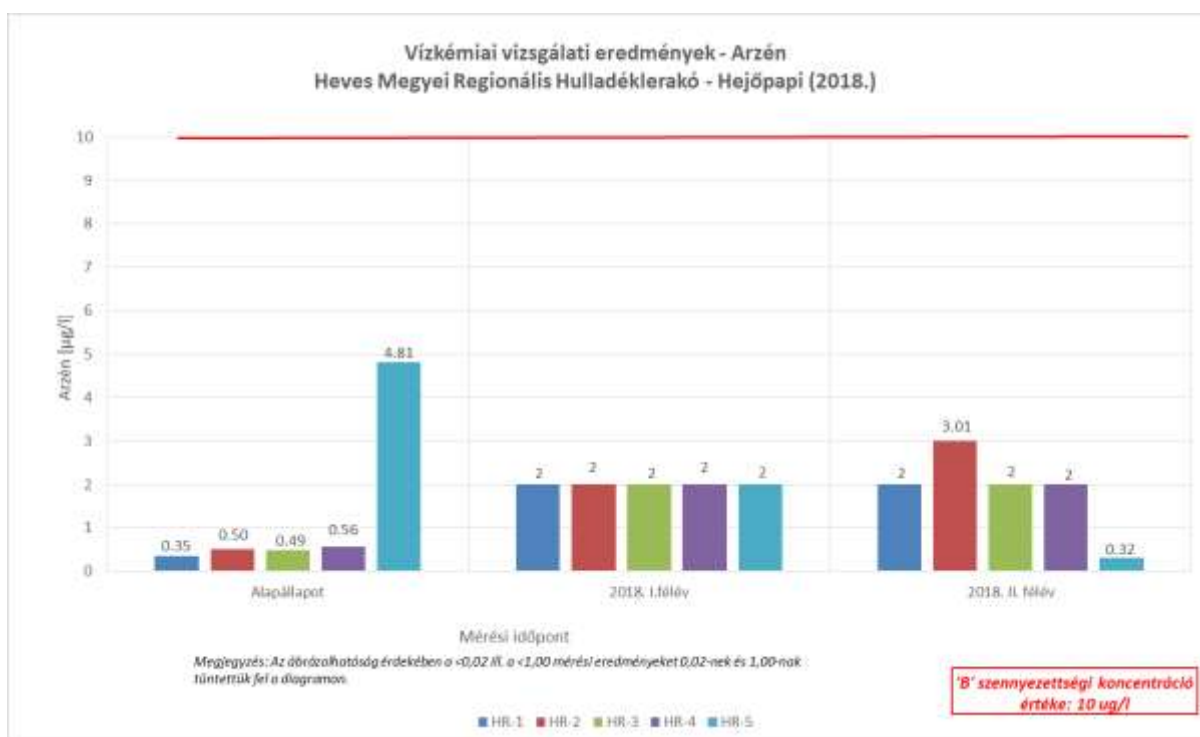
3.33. ábra



3.2.8.1 Toxikus fémek vizsgálati eredményei

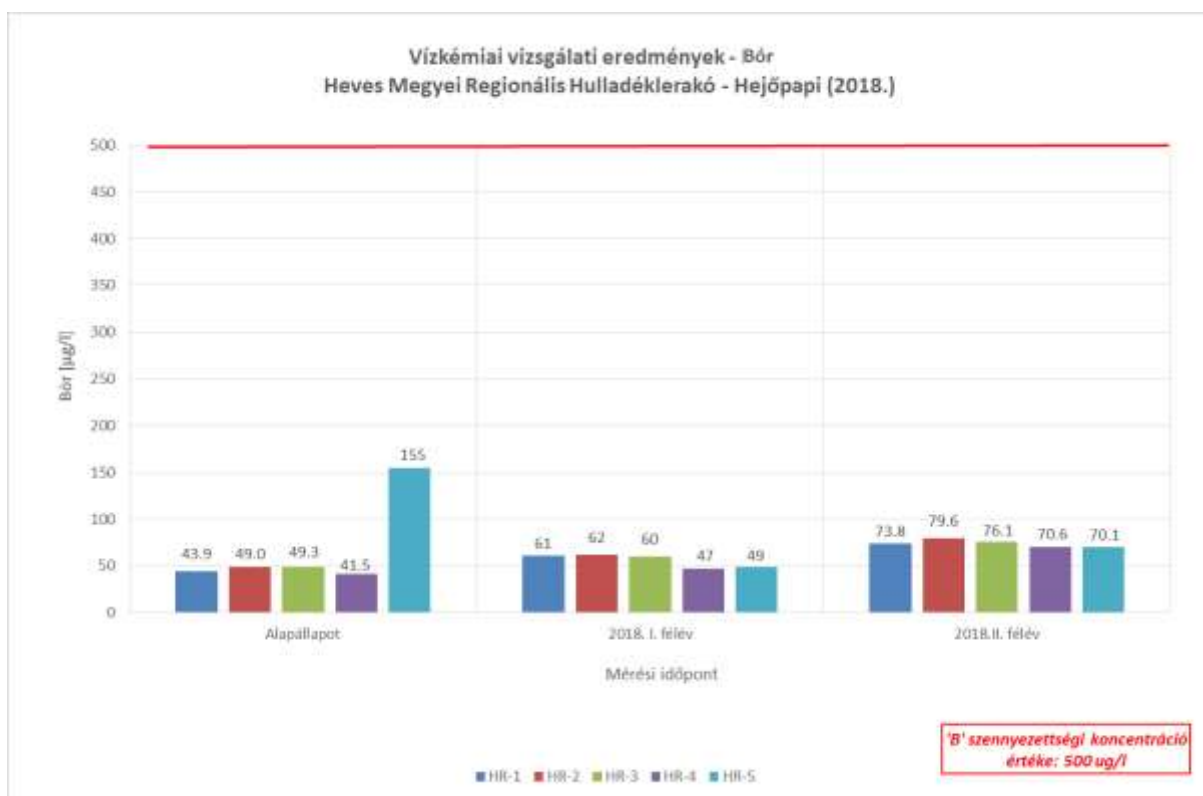


3.34. ábra

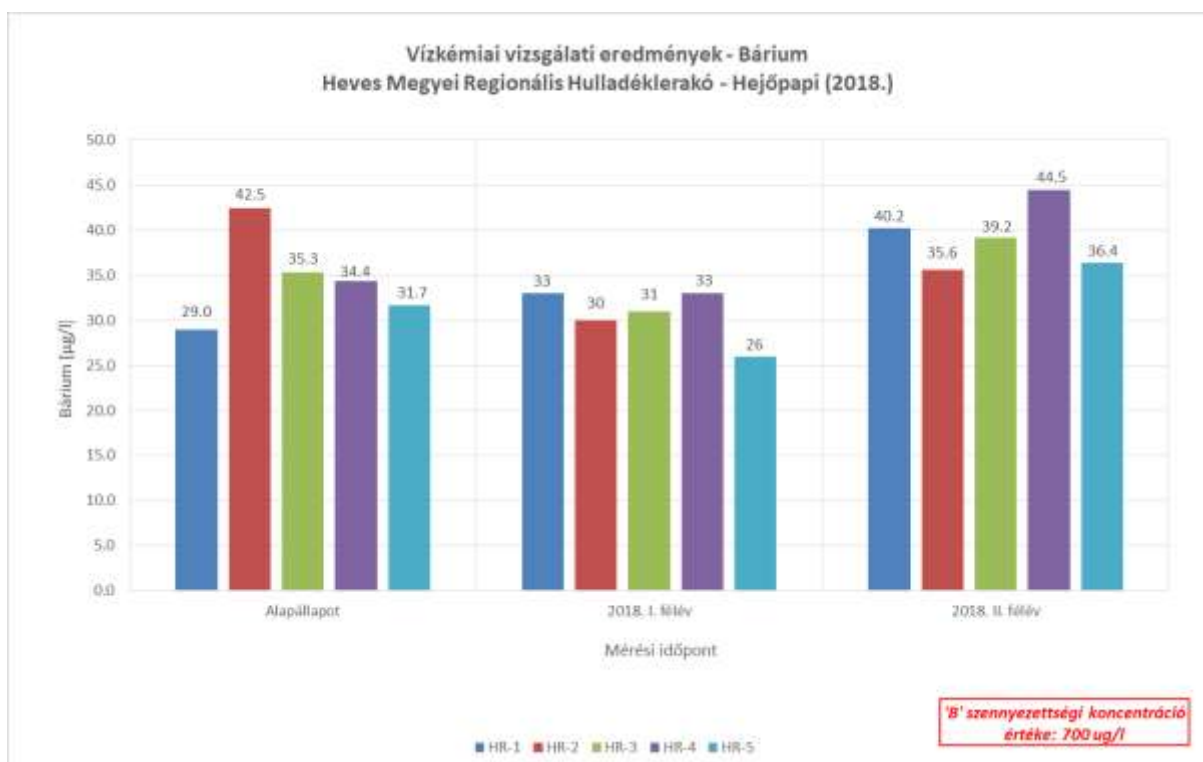


3.35. ábra



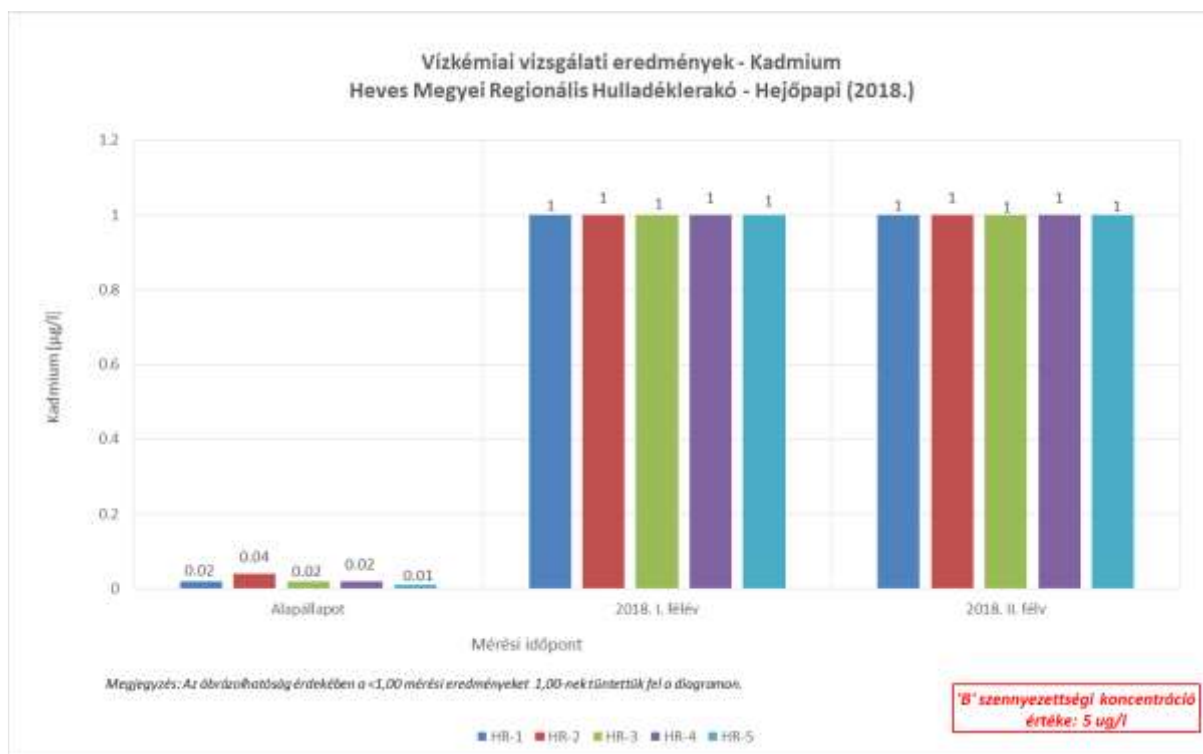


3.36. ábra

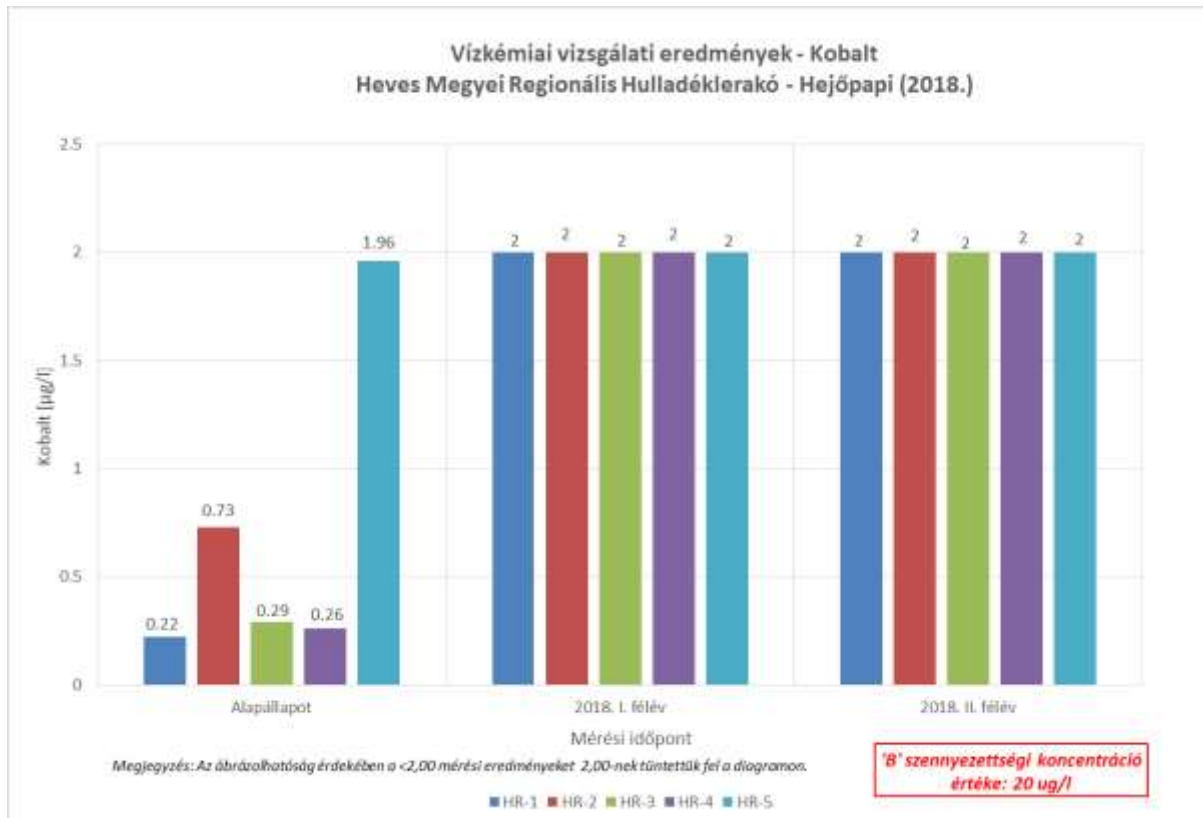


3.37. ábra



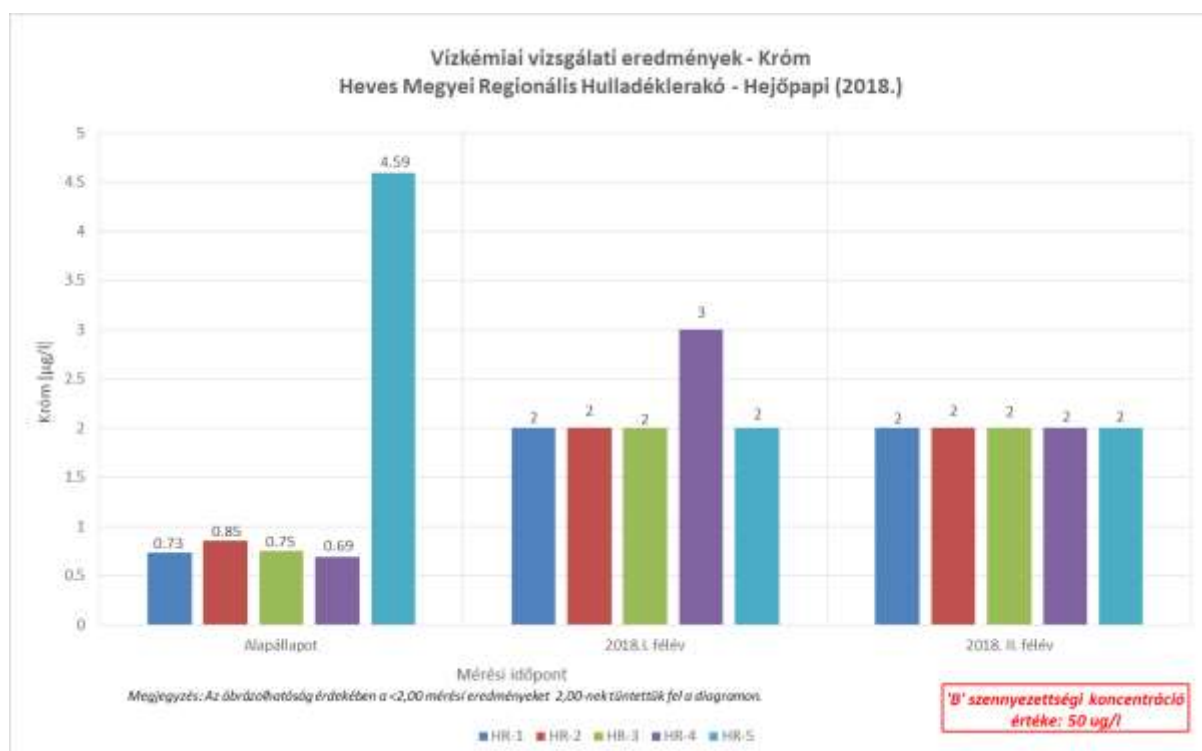


3.38. ábra

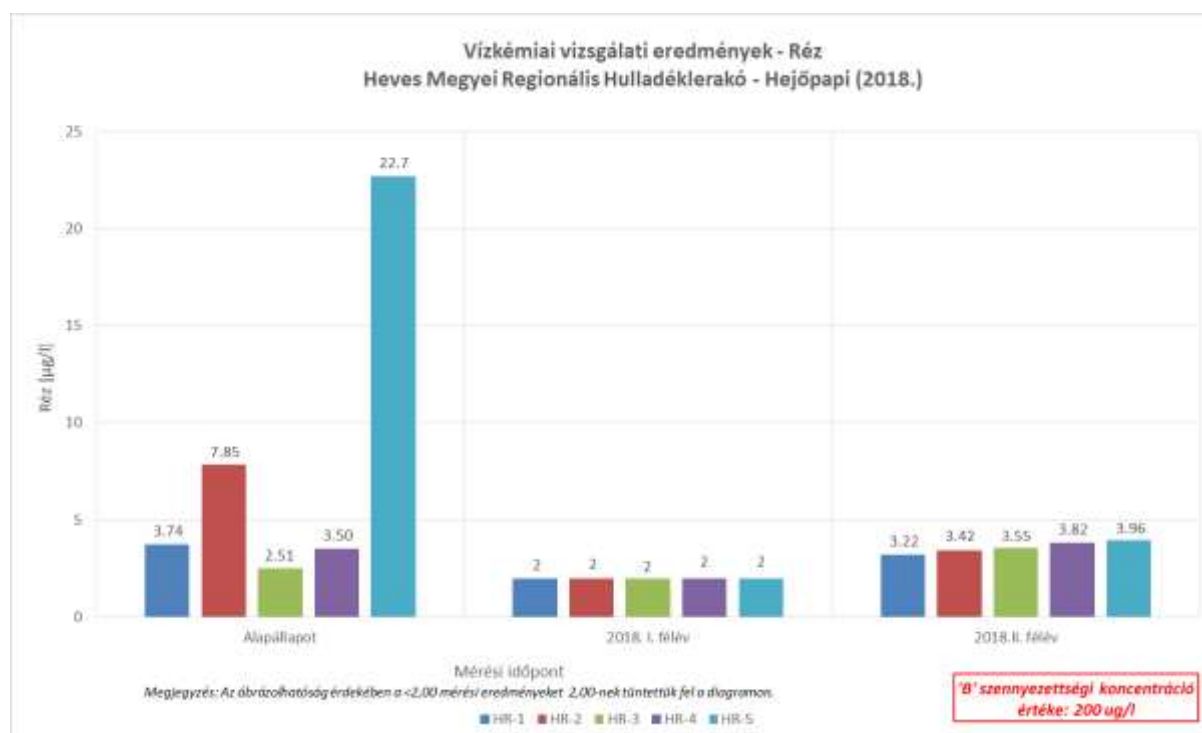


3.39. ábra



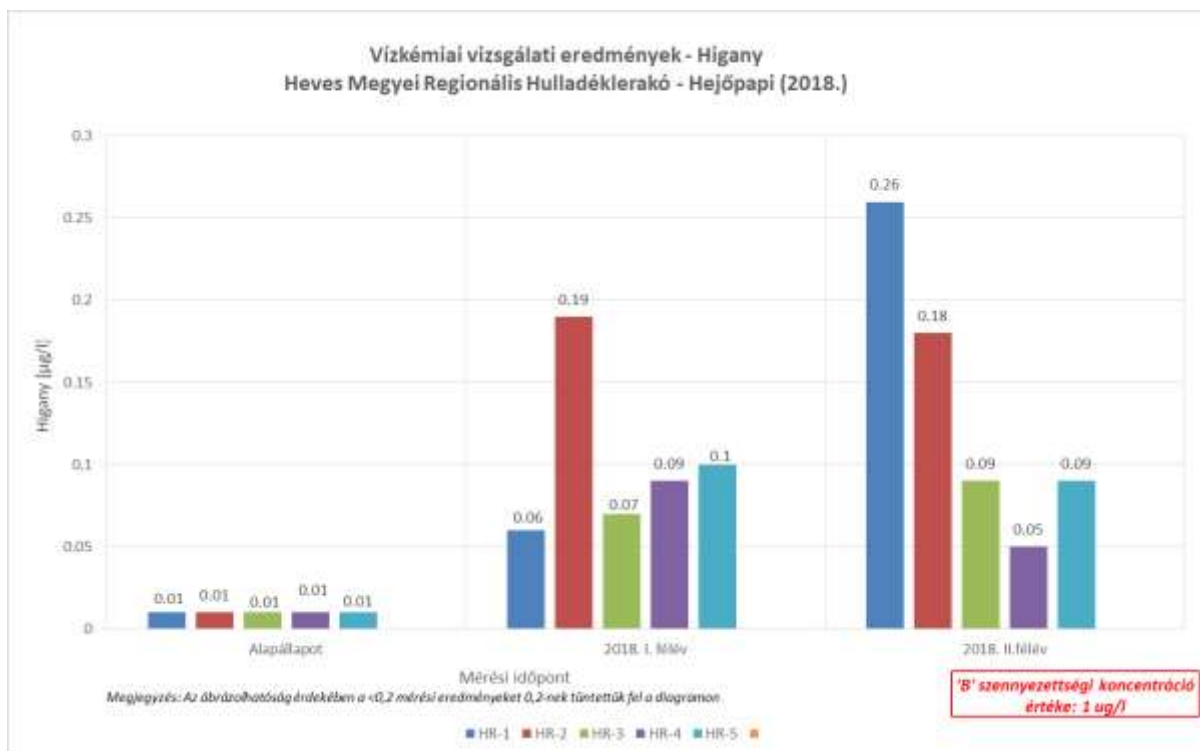


3.40. ábra

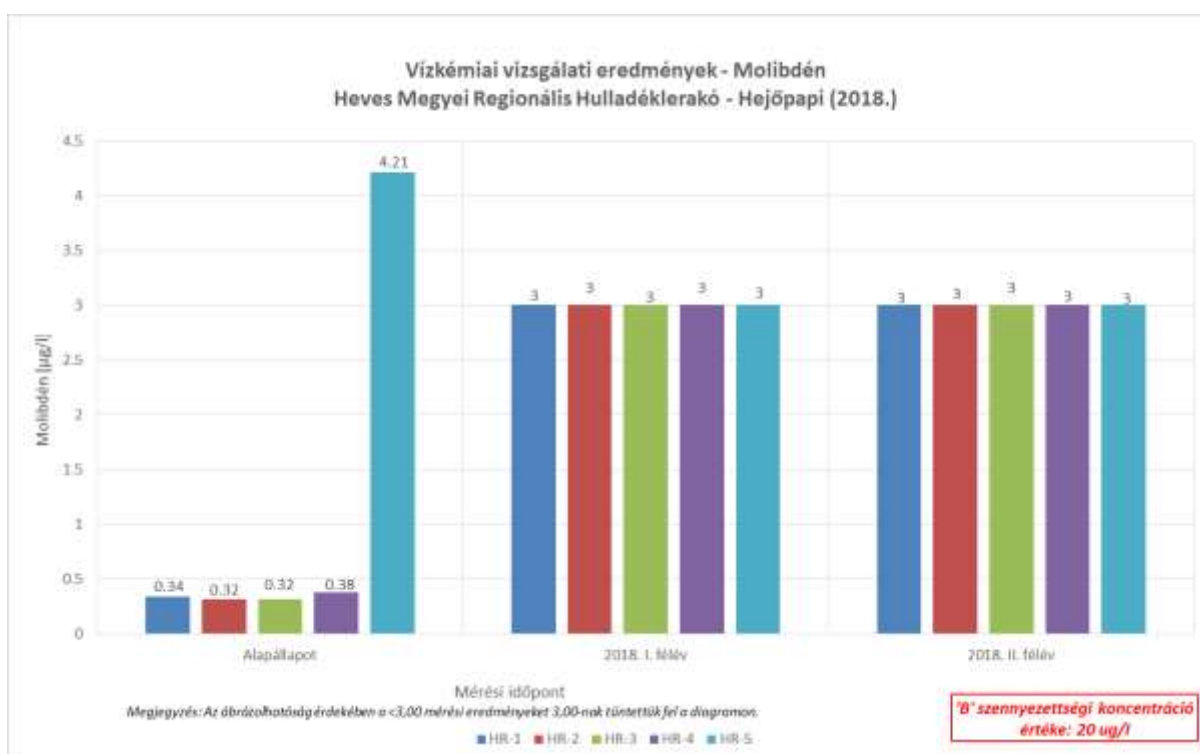


3.41. ábra



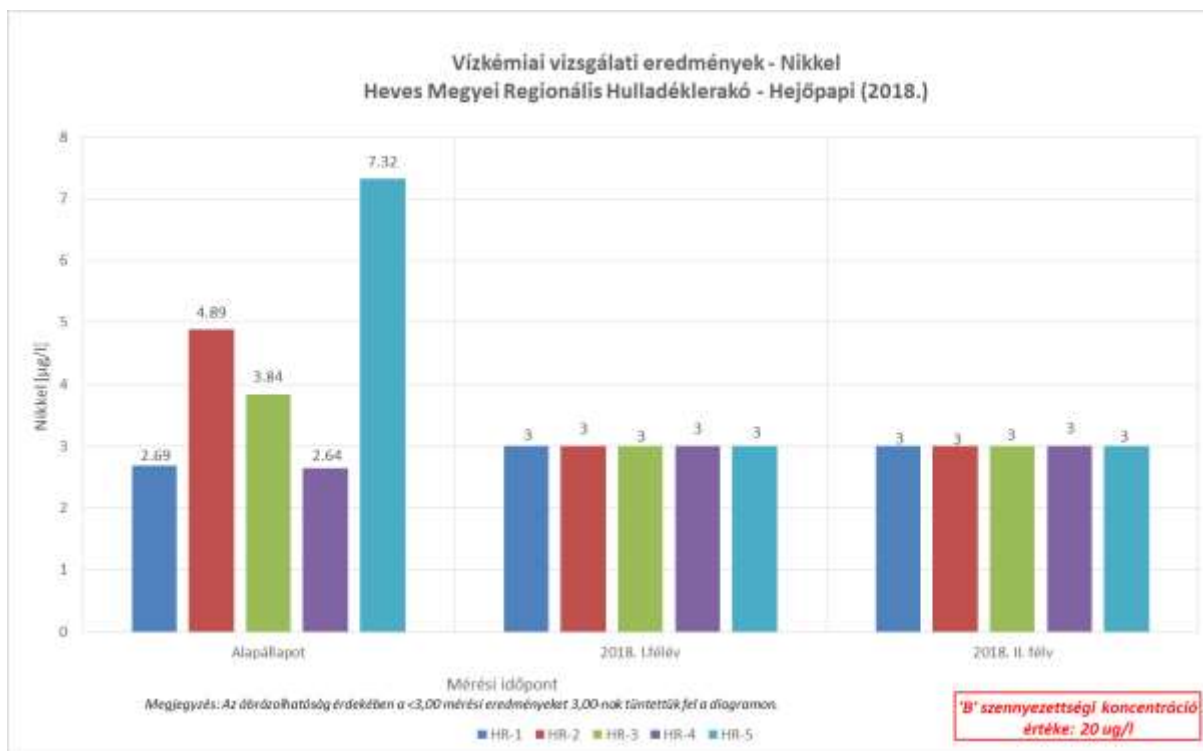


3.42. ábra

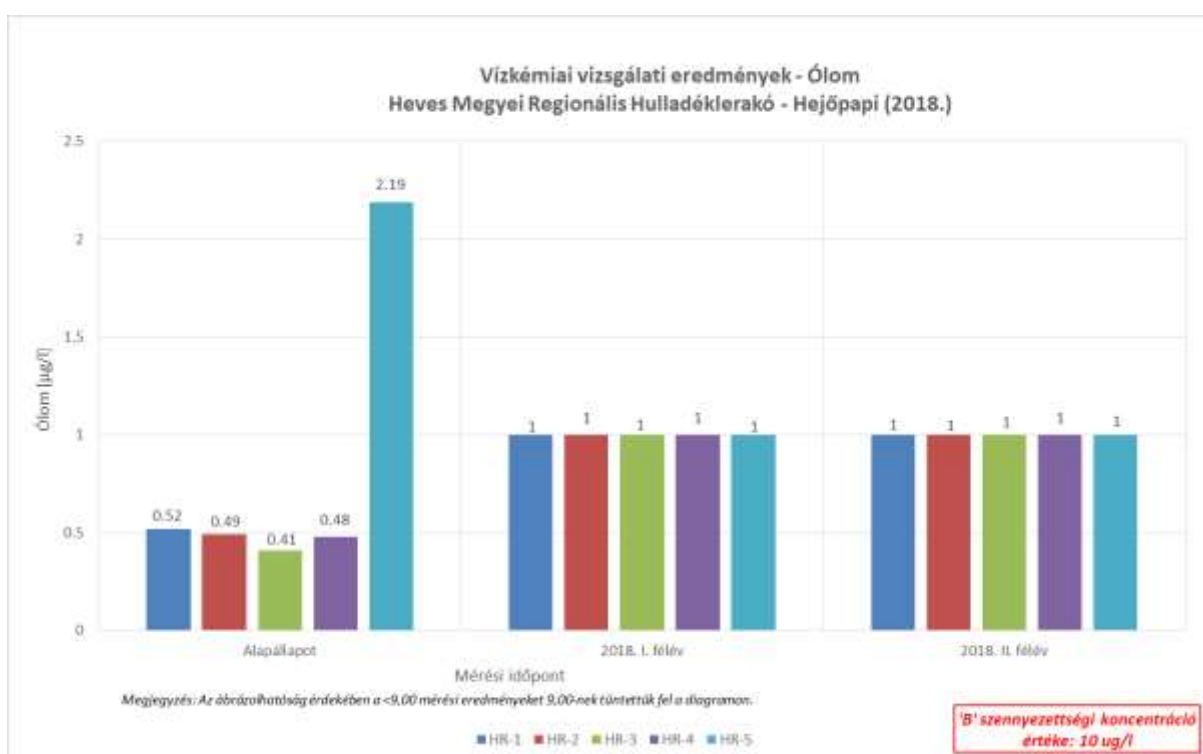


3.43. ábra



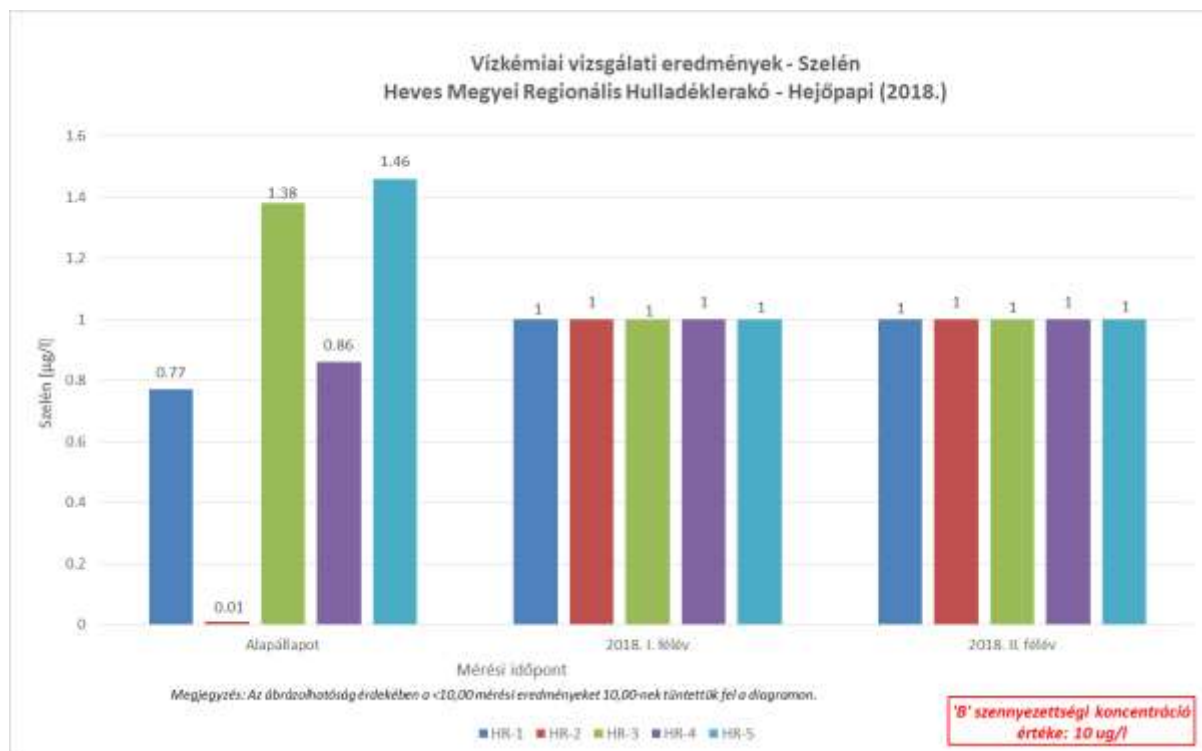


3.44. ábra

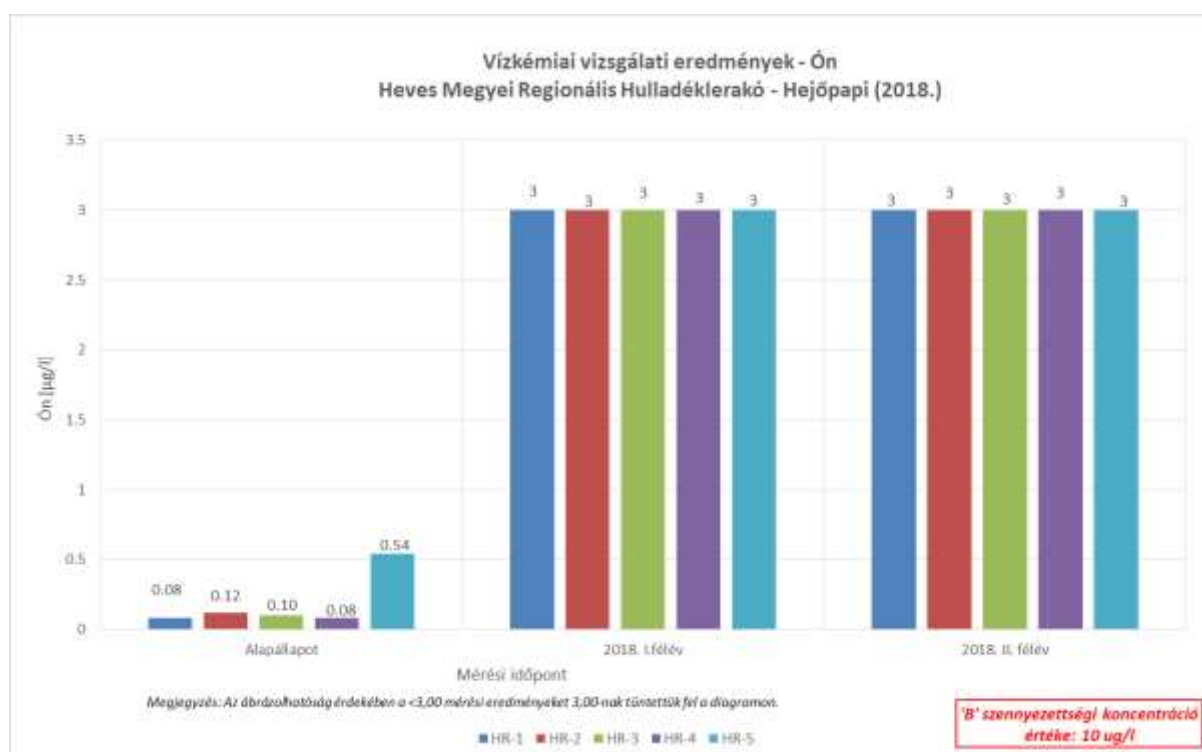


3.45. ábra



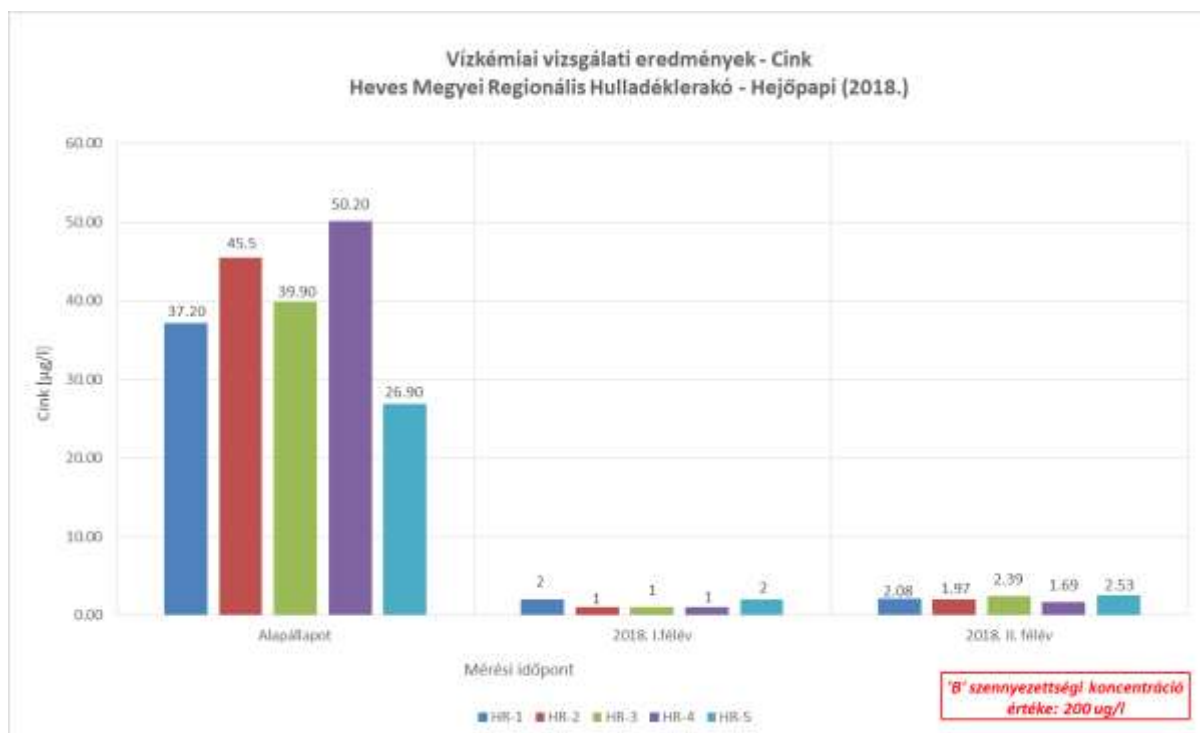


3.46. ábra



3.47. ábra





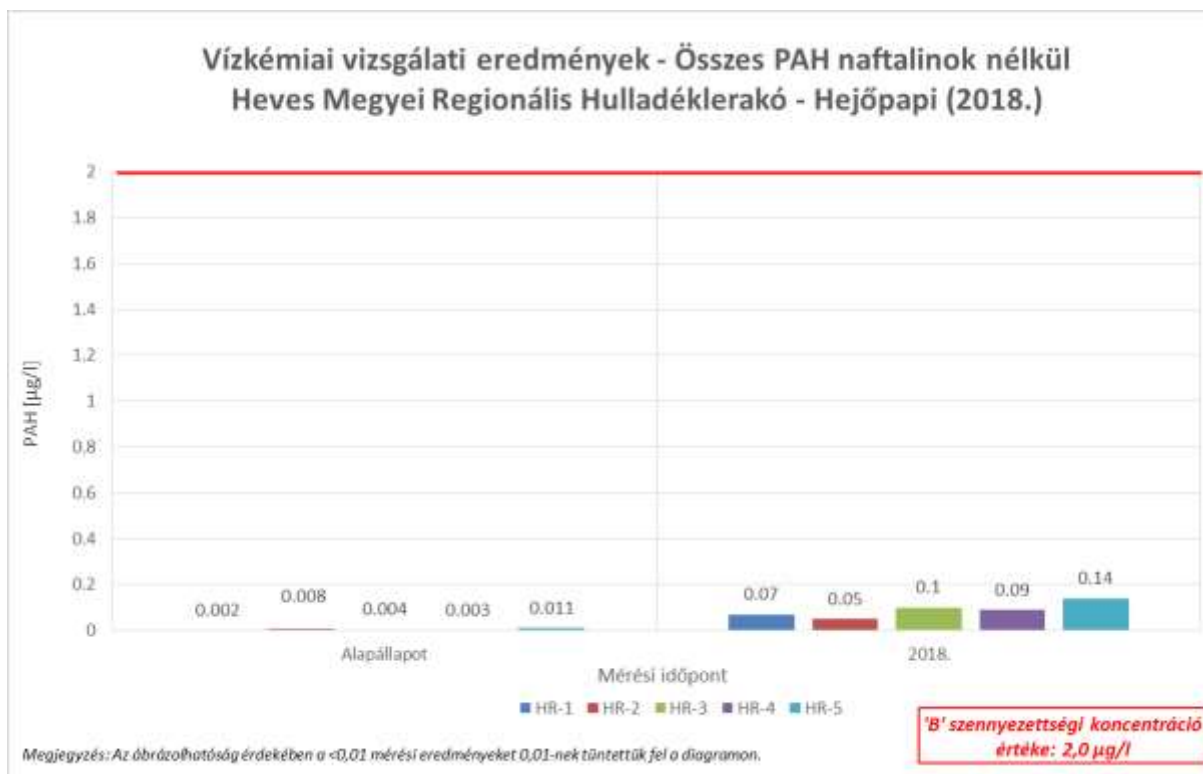
3.48. ábra

3.2.8.2 Egyéb komponensek vizsgálati eredményei



3.49. ábra





3.50. ábra

A vízkémiai vizsgálati eredményeket a korábban, az alapállapot felmérés (mintavétel ideje 2009.07.16.) során rögzített eredményekkel hasonlítottuk össze.

Összefoglalva megállapítható, hogy a vizsgálati eredmények alapján a felszín alatti vizekben (talajvíz) "B" szennyezettségi határérték feletti komponens nem mutatható ki a monitoring kutaknál (kivétel: nitrát komponens, amely határérték túllépés már az alapállapot felvétel során jelen volt.) Eseti jelleggel a higany 2020. I. félévében lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket. TPH esetében 2018. II. félévében és 2020. II. félévében volt határérték túllépés. A monitoring kutak 2019. évre vonatkozó PAH vizsgálati eredményeiben volt tapasztalható határérték túllépés az alábbi komponensek esetében: fluorén, fenantrén, antracén, fluorantén, pirén, krizén, benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(a)pirén, indeno(1,2,3-cd)pirén, benz(ghi)perilén. A 2020-as évben már nem volt tapasztalható határérték túllépés egyik komponens esetében sem.

Fontos megjegyezni, hogy egyes komponensek esetében a laboratóriumi mérési eredményeket az ábrázolhatóság és összehasonlíthatóság érdekében kerekítettünk (pl. a higany <0,001 µg/l értéket 0,001 µg/l-nek tüntettük fel).

A felszín alatti vizek szempontjából beavatkozást nem tartunk szükségesnek.



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

A vízvédellel kapcsolatos intézkedési tervet a GEON system Kft. által készített vízminőségi kárelhárítási terv tartalmazza, amelyet az illetékes ÉMI-KTVF 21385-2/2009 számú határozatában fogadott el.

3.3 Hulladék

3.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése. A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük

A nem veszélyes hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítását részletesen bemutattuk a **2.1.2 fejezetben**.

A fenti tevékenység alapvetően nem jár hulladékképződéssel. A hulladéklerakóra inert, nem veszélyes és települési szilárd hulladék, valamint települési szennyvíz tisztításából származó hulladék kerül elhelyezésre.

Emellett a telephelyen létesült MBH üzemnek, valamint komposztáló térnek köszönhetően a lerakó élettartama növekedhet, mivel kizárólag a más, semmilyen formában nem hasznosítható hulladék kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A körülbelül 100.900 m²-es depónia felület négy közel egyenlő nagyságú lerakási ütemre van osztva, melyet az üzemeltető ütemenként művel. Az I. ütemű lerakó 2016. év elején betelt. A lerakó platóján a rekultivációs rétegrendből a kiegyenlítő réteg terítése történt meg. Jelenleg a II. ütem van művelés alatt. A hulladéklerakó III. és IV. ütemmel történő bővítésére vonatkozóan a kivitelezési terv elkészült, melyet a **4. mellékletben** közlünk.

A hulladéklerakó szabad kapacitása (2021. év eleje):

A lerakott hulladék mennyiségének meghatározására az üzemeltető 2021 januárjában geodéziai felmérést végeztetett. A térfogatszámítási dokumentációt a GEON system Kft. végezte (**7. melléklet**).

A geodéziai felmérés eredménye alapján a mérés időpontjáig deponált hulladék térfogata 372 288 m³. Az I. és II. ütemben együttesen 763 203 m³ hulladék került elhelyezésre 2021 januárjáig. A depónia kapacitása (I. – IV. ütem összesen) kb. 1 800 000 m³, ebből a deponált hulladék mennyisége 42,4002 % lerakó teljes kapacitásának. A lerakóban még rendelkezésre álló tárolókapacitás 57,5998 %, azaz 1 036 797 m³.



Év	Mennyiség [m ³]
2018	139 472
2019	201 585
2020	291 812
2021	372 288

3.49. táblázat: Térfogatszámítás (2018-2021)

A létesítmények leírásánál feltüntetett veszélyes hulladék átmeneti tároló üzemeltetése az üzemeltetési utasítás szerint történik.

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

A telephelyen folytatott tevékenység nem gyártási tevékenység, így a felhasznált anyagok megnevezése nem releváns.

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

A tevékenység során keletkező kommunális hulladék

A tevékenység során a dolgozók szociális ellátásából adódóan keletkezik kommunális hulladék. A keletkező hulladék mennyisége éves szinten 2-4 tonnára tehető.

A tevékenység során keletkezett veszélyes hulladékok bemutatása

A gépek kisebb karbantartása, javítása során keletkező veszélyes hulladékok (a hulladékok előtt szerepeltetve azok hulladékozonosító kódjait)

- Üzemanyag tárolás (30 m³-es tárolótartály) és tankolás során keletkezett veszélyes hulladékok :
 - 13 05 02* olaj-víz szeparátorokból származó iszap
 - 13 07 01* tüzelőolaj és dízelolaj
 - 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket) törlőkendők, védőruházat
- A gépjárművek mosása során keletkező veszélyes hulladékok:
 - 13 05 02* olaj-víz szeparátorokból származó iszap
 - 17 05 03* veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek



3. A munkagép üzemeltetése során keletkezett veszélyes hulladékok:

- 13 01 13* egyéb hidraulikai olaj
- 13 02 08* egyéb motor-, hajtómű és kenőolaj
- 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből nem meghatározott olajsűrőket) törlőkendők, védőruházat

4. Irodai tevékenység:

- 08 03 17* veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner
- 15 01 10* veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék

Lerakott hulladékok bemutatása

A vonatkozó jogszabályban foglaltak szerint a Heves Megyei Regionális Hulladéklerakón lerakással ártalmatlanított hulladékokra vonatkozó éves jelentés 2016-2020. naptári évre vonatkozólag megküldésre került az illetékes környezetvédelmi hatóságnak.

A kezelt hulladékokat a **3.50.** táblázatban foglaljuk össze.



Kezelési mód	azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [kg]				
			2016	2017	2018	2019	2020
Lerakás depónián	04 01 08	Krómot tartalmazó cserzett bőrhulladék (kék hasíték, forgács, apríték, csiszolási por)	-	11 780	9 040	24 080	10 560
	07 02 13	Hulladék műanyag	-	-	15 080	13 860	-
	08 04 10	Ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	161 990	211 060	112 270	-	-
	10 01 19	Gázok tisztításából származó hulladék, amely különbözik a 10 01 05-től, a 10 01 07-től és a 10 01 18-tól	8 560	19 200	-	-	-
	10 02 10	Hengerlési reve	-	17 580	-	-	-
	10 09 08	Fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	-	-	1 460	-	-
	10 11 03	Üveg alapú, szálal anyagok hulladéka	-	4 100	-	-	-
	10 12 03	Szilárd részecskék és por	-	-	-	21 120	-
	12 01 05	Gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	-	-	6 140	4 020	-
	15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	-	109 380	42 260	32 820	-
	15 01 06	Egyéb, kevert csomagolási hulladék	2 325 620	2 098 420	1 500 160	1 602 280	1 526 920
	15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	70 720	102 820	123 780	-	-
	16 01 19	Műanyagok	-	-	940	-	-
	17 01 01	Beton	-	-	700	279 640	-
	17 01 02	Tégla	-	-	19 520	1 180	-
	17 01 03	Cserép és kerámia	113 020	-	111 440	180 620	-
	17 01 07	Beton, tégl, cserép és kerámai frakció vagy azok keveréke	405 380	-	926 640	73 920	-
	17 02 02	Üveg	1 220	38 660	41 560	3 100	1 820
	17 02 03	Műanyag	-	-	1 260	-	300
	17 05 04	Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	341 760	-	3 391 690	203 520	2 319 370
	17 06 04	Szigetelő anyag, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03-tól	116 320	161 480	107 360	60 720	51 240



17 09 04	Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	53 760	-	-	-	-
19 08 01	Rácsszemét	86 580	265 580	245 000	250 900	261 040
19 08 02	Homokfogóból származó hulladék	53 800	115 460	92 420	68 240	100 380
19 08 14	Ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	-	-	-	7 680	148 360
19 09 01	Durva és finom szűrésből származó szilárd hulladék	-	-	-	250 640	-
19 10 04	Könnnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	-	-	2 288 280	4 592 540	3 914 060
19 10 06	Más frakciók, amelyek különböznek a 19 10 05-től	-	-	-	-	-
19 12 04	Műanyag és gumi	-	13 700	7 160	6 620	3 240
19 12 09	Ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	-	12 960	-	-	-
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	-	17 400	3 343 320	2 037 700	1 061 980
20 01 01	Papír és karton	125 480	99 080	15 460	79 880	107 770
19 08 14	Ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	-	-	-	7 680	148 360
19 09 01	Durva és finom szűrésből származó szilárd hulladék	-	-	-	250 640	-
20 01 39	Műanyag	21 770	75 500	272 080	348 840	432 110
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladékok	116 080	74 720	56 400	455 840	456 220
20 02 03	Egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladékok	-	2 720	-	-	-
20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	49 623 930	53 495 760	51 324 590	55 128 870	53 305 030
20 03 02	Piacokon képződő hulladék	200	3 680	740	-	37 760
20 03 03	Úttisztításból származó maradék hulladék	18 580	80 220	266 380	39 280	-
20 03 07	Lom hulladék	2 588 040	4 465 300	3 062 400	3 666 100	4 787 090
Összesen		56 232 810	61 496 560	67 385 530	69 692 330	68 673 610

3.50. táblázat: Lerakással ártalmatlanított hulladékok a Heves Megyei Regionális Hulladéklerakón



Az NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. jogszabályi kötelezettségének megfelelően a lerakott hulladék 13 hulladékfrakcióra vonatkozó összetételét négy alkalommal vizsgálhatta évente. Egy-egy negyedéves vizsgálat során mérést végeztek el, különböző beszállítási körzetekből vett hulladékmintákon.

A vizsgálati eredményeket a **9. melléklet** tartalmazza.

A lerakott hulladék biológiailag lebomló szerves anyag mennyiségének alakulása:

A 1999/31/EK irányelv értelmében 2006. július 16-ig a hulladéklerakókba kerülő települési szilárd hulladék, biológiailag lebontható hányadát az 1995-ben képződött mennyiség 75 tömeg %-ára, 2009. július 16-ig 50 tömeg %-ára, 2016. július 16-ig 35 tömeg %-ára kell csökkenteni. A 2021-4/2010. sz. IPPC módosító határozat I./7. pontja szerint a hulladéklerakóra a települési szilárd hulladékként kerülő, biológiailag lebomló szerves anyag mennyiséget tömegben mérve az 1995-ben országos szinten képződött a települési szilárd hulladék részét képező, biológiailag lebomló szerves mennyiséghez képest 2014. december 31-ig 38 %-ra kell csökkenteni.

A hulladék összetétel vizsgálati jegyzőkönyvekből a biológiailag lebomló, a papír és a karton frakciók tömeg %-os mennyiségét adtuk össze. A hulladéklerakóban lerakott települési szilárd hulladék (TSZH) biológiailag lebomló szerves anyag tartalmának alakulását az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Adatok	2016	2017	2018	2019	2020
A lerakóban ártalmatlanított összes TSZH [t]	49 643,9	53 619,84	51 324,59	51 324,59	53 662,39
A szerves anyag csökkentésnél figyelembe veendő szerves anyag mennyiség [t]	18 368,207	19 635,89	19 635,89	18 024,36	17 636,14
A TSZH "Biológiailag lebomló" frakcióhányada [%]	30,21	28,87	30,29	27,325	26,56
A TSZH "Papír és karton" frakcióhányada [%]	6,33	7,44	7,04	7,4125	6,31
A szerves anyag csökkentésnél figyelembe veendő frakciók [%]	36,54	36,31	37,33	34,7375	32,87
Szerves anyag csökkentési hányad [%]	34,28	36,64	35,9	33,64	32,99

3.51. ábra: Települési hulladék biológiailag lebomló szerves anyag mennyisége (2016-2020)



3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

Kommunális hulladék gyűjtése

A hulladékkezelő telepen 120 literes szabványosított hulladékgyűjtő edényzetek találhatók a dolgozók kommunális szilárd hulladékának gyűjtésére.

Veszélyes hulladék gyűjtése

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 98/2001. (VI. 11.) Korm. rendelet 3. számú melléklet („Szabályzat a veszélyes hulladékok gyűjtéséről és tárolásáról”) és a 246/2014 (IX. 29.) Korm. rendelet előírásainak figyelembevételével, fajtánként elkülönítve a kiépített munkahelyi és üzemi gyűjtőhelyeken történik az alábbiak szerint:

- A fáradt olaj gyűjtése 200 l-es tömör fémhordókban, az olajos rongyok, szennyezett felitató anyagok, olajsűrők gyűjtése szabvány méretű műanyaghordókban történik.
- A műanyag hulladékok, göngyölegek gyűjtése szabvány méretű műanyag konténerekben történik
- A papírhulladékok és egyéb veszélyes hulladék maradványokat tartalmazó göngyölegek, védőruhák gyűjtése szintén szabvány méretű műanyag konténerekben történik.

A hulladékbeszállítás rendje:

1. Beléptetés:

A hulladékszállító járművek a telephely területére csak a rendészet engedélyével hajthatnak be (a lerakótelep bejáratú kapui a nyitvatartási időszakban is sorompóval zárt). A mérlegkezelő a hulladék beérkezésekor elvégzi a helyszíni ellenőrző vizsgálatokat, amely a kísérő dokumentumok ellenőrzéséből, a hulladék szemrevételezéssel történő ellenőrzéséből áll. A hulladékok a D5 ártalmatlanítási technológiába csak alapjellemzéssel, szükség esetén laborvizsgálatokkal rakhatók le.

A mérlegháznál megtörténik a szállító jármű számítógépes nyilvántartásba vétele és a mérlegelés (a jármű súlyának rögzítése automatikusan rögzítésre kerül). A szállító jármű bruttó és nettó tömegének mérését, a hulladékszállítmány mennyiségének meghatározását és naprakész nyilvántartását a mérlegkezelő végzi a rendelkezésre álló hídmérleg és számítógépes program segítségével. A lemért jármű belső úton közelíti meg a lerakóter felhajtó rámpáját.

A hulladék termelője, birtokosa annak bemutatására, hogy a lerakásra szánt hulladék sem eredeti, sem előkezelt formájában gazdaságosan nem hasznosítható, hogy hulladék eleget tesz a hulladéklerakó átvételi követelményeinek, a hulladék átvételét megelőzően alapjellemzés, rendszeresen képződő hulladék esetén megfelelőségi vizsgálat jegyzőkönyvben rögzített eredményét köteles bemutatni a mérlegházban dolgozó személyzetnek. Az alapjellemzés, valamint a megfelelőségi vizsgálat jegyzőkönyvét nyilvántartás részeként megőrzik.



A hejőpapi hulladéklerakón, a beszállított hulladékok nyomon követhetősége érdekében kamera rendszert állítottak fel. A kiépített kamerarendszer a hulladék telephelyen belüli útvonalát rögzíti, a hulladék átvételtől, annak ürítésig.

2. Ürítés:

A bemeneti regisztrálás és minősítés után a gépjárművet a megfelelő helyre irányítják, ahol a termester megmutatja a lerakódás helyét. A járművek a lerakóhely területén csak az üzemi úton, illetve a hulladéktest (tömörített, takart, folyamatosan magasított) felszínén kialakított ideiglenes úton haladhatnak.

A hulladék a telepvezető vagy megbízottja által kijelölt helyre üríthetők ki. Az ürítési hellyel kapcsolatos pontos útbaigazítást a termester vagy a megbízottja (pl. munkagépkezelő) ad a járművezető számára.

A jármű ürítése közben a termester vagy megbízottja szemrevételezéssel ismételt ellenőrzi a beszállított hulladék állagát, összetételét. „Veszélyes anyag” észlelésekor az ürítést fel kell függeszteni. A „veszélyes” anyagot a szállítmány kísézője, vagy a termester a hulladék halomból eltávolítja és – fajtájától függően – külön gyűjtőhelyen gyűjti. Ha a „veszélyes anyag” mennyisége azt indokolja, akkor a telepvezető (ill. megbízottja) dönthet a szállítmány visszautasításáról is.

A szállítmány nem megfelelősége esetén (ürítéskor szemrevételezés) a lerakóhely felelős vezetője (termester) köteles a szállítmány befogadását megtagadni és azt – a beszállító költségére – a szállítójárműre visszarakítani és a hulladéklerakó területéről elszállítani.

3. Kiléptetés:

A kiürített járművek a beszállítási útvonalon távoznak a lerakó területéről, majd az üzemi úton keresztül érik el a mérlegházat. A hídmérlegnél megtörténik a jármű újbóli mérlegelése (a jármű adatait kiválasztani szükséges az adatbázisból). Az informatikai program automatikusan eltárolja a mért súlyt és mérlegjegyet nyomtat. Ha az idegen jármű készpénzfizető, akkor a mért nettó súly, valamint a behozott hulladék azonosító kódja alapján a rendszer kinyomtatja a készpénzfizetési számlát. Miután a számlát kiegyenlítette a jármű tulajdonosa, vezetője, vagy ha átutalással fizet, a kezelő egy paranccsal lezárja a műveletet. Ezután a kezelő engedélyezi a gépjármű kilépését, utasítja a járművezetőt a kilépésre.



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

A beszállított hulladék kezelési tevékenységét a **2.1.2. pontban**, a szükséges létesítményeket a **2.1.1.2. pontban** részletesen ismertettük.

A telephelyen belül keletkező kommunális és veszélyes hulladék gyűjtésének módját, kezelését és tárolását a **3.3.4. fejezetekben** bemutattuk.

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

A telephelyről csak a tevékenység során keletkezett veszélyes hulladék kerül kiszállításra.

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

A telephelyre vonatkozólag nem készült hulladékgazdálkodási terv, mivel a képződő hulladékok mennyisége nem teszi szükségessé.

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

A Heves Megyei Regionális Hulladéklerakóban kezelt hulladékokra vonatkozóan az ÉMRHK Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. a 2016-os évre vonatkozó, majd a névváltozást követően az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. 2017-2020 naptári évre vonatkozó éves jelentését megküldte az illetékes Környezetvédelmi Hatóságnak. Importált hulladékot a telep nem fogadott. Az Üzemeltető a más szervezettől átvett hulladékok esetében hulladék alapjellemezést készített.

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

A **3.3.3 pontban** részletes ismertetésre került.



3.4 Talaj

3.4.1 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A területen műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakó és egyéb korábban bemutatott létesítmények találhatók. A létesítmény építése előtti területhasználat megváltozott, az eredeti állapot nem állítható helyre (tekintettel a létesítmény céljára ez eredeti állapot helyreállításra vonatkozó igény nem merül fel).

3.4.2 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.)

Az altalajra a laza szemcsés képződmények a jellemzőek, mint homokos iszap, homok, kavicsos homok.

A maximális talajvízszint 2,0 m körül található.

3.4.3 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

A telephelyen esetlegesen az olajelfolyás miatt alakulhat ki veszélyhelyzet, minden olyan üzem és munkaterületen, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tárolása történik.

A bekövetkezés okai lehetnek:

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

A talajszennyezés veszélye a lerakó területén elhanyagolható, hiszen a telephely nagyrészt lebetonozott, illetve szigetelt, így az esetlegesen olajelfolyás nem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az átázott talajjal együtt fel kell szedni és a 98/2001 (VI.15.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.



3.4.4 Prioritási intézkedési tervek készítése

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

3.4.5 Remediációs megoldások bemutatása

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

3.5 Zaj és rezgés

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

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a létesítmény ideális helyszínen valósult meg. A telepre vezető két bekötőút lakott településeket elkerüli. A létesítmény hatásterülete így a telep jelenlegi telekhatárában határozható meg. A beszállítást végző gépjárművek vagy az M30-as autópálya felől érkeznek, vagy Hejőpapi község felől. Ezek zajkibocsátása elhanyagolható.

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





3.51. ábra: A lerakóhoz legközelebb található lakott területek és egyéb létesítmények
(Forrás: Google Earth)

A lerakóhoz legközelebb eső lakott területek:

- Hejőszalonta: 1,8 km
- Hejőpapi: 2 km
- Emőd: 3 km

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

A hulladékkezelő telepen zajforrásként a következő elemekkel kell számolnunk:

- Üzemelés során használatos nehézgépek
- Szállítással járó zaj
- Átemelő és nyomószivattyúk zaja: Aknában kerültek elhelyezésre így a zajvédelem biztosított.

A hulladékbeszállító járművek 90 %-a az M30-as autópálya felől (31 forduló, 62 elhaladás), míg a fennmaradó 10 % (3 forduló, 6 elhaladás) a 3307. sz. közút felől közelíti meg a telephelyet.



Tekintettel arra, hogy a hulladékszállítás döntően az M30 autópálya felől történik, ezért a szállításból eredő zajterhelést a védendő épületeknél minimálisnak értékeljük.

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

3.6 Élővilág

Az élővilág fejezetet megrendelésünk alapján Zalai Tamás élővilágvédelmi és tájvédelmi szakértő készítette el 2021. június hónapban, amelyet változtatás nélkül a **6. sz. mellékletben** közlünk. Az elmúlt időszakban a területen változás nem történt.

A szakértő megállapítása:

A hulladékkezelő telepen és annak közvetlen környezetében lokális természeti értékként említendő a véderdő fasorok, sávok. Ezek fennmaradása a telep további működése során biztosítva van, a jelenleg kialakult élőhelyi közösségeket károsodás nem éri.

A NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. Hejőpapi hulladéklerakó további működésének élővilág-védelmi szempontból nincs akadálya.

4 Rendkívüli események

Egyéb rendkívüli esemény nem történt a telep üzemeltetése során.

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

A hulladéklerakó rendelkezik haváriatervvel és az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által jóváhagyott Vízminőségvédelmi Kárelhárítási Tervvel.

Haváriaterv ismertetése:

A terv részletesen tartalmazza az egyes területeken szükséges ellenőrzési tevékenységeket és ismerteti a hiba fellépése esetén szükséges intézkedéseket.

Tartalmazza továbbá az egyes létesítmények részletes ismertetését és a kapcsolódó technológia leírását.



A havária helyzetek megelőzésére tett intézkedések:

- Depónia napi takarása
- A depóniatér műszaki védelmének ellenőrzése: A műszaki védelem sérülésmentességére vonatkozó szektoronkénti alapterítés végeztetése külső szakvállalattal.
- Szivárgók ellenőrzése
- Depóniagáz kezelő rendszer szakszerű üzemeltetése, karbantartása
- Csurgalékvízgyűjtő rendszer szakszerű üzemeltetése, karbantartása
- Monitoring rendszer üzemeltetése, karbantartása
- A téli időszakban a csúszásmentesítést szükséges elvégezni

Havária helyzet adódhat:

- Emberi gondatlanság következtében
- Szállító jármű baleset során
- Tűz- és robbanás bekövetkezésekor
- Medenceszigetelés sérülése esetén
- Természeti katasztrófák (szélvihar, villámlás, árvíz, felhőszakadás)

A havária helyzetek megelőzhetők a létesítmények előírásoknak megfelelő kialakításával és a rendszeres ellenőrzések, karbantartások elvégzésével.

A terv tartalmazza továbbá az esetleges kárelhárítási műveletek anyag- és eszközszükségletét, ezek rendelkezésre állását, illetve a szükséges egyéni és kollektív védőeszközök felsorolását.

A tervben megnevezésre kerültek az intézkedésre jogosult vezetők (beosztása, címe, telefonos elérhetősége).

Vészhelyzeti terv:

Bekövetkezett vészhelyzetek hatásai és kezelésük

TÜZEK:

Az üzem, jellegéből adódóan tűzveszélyes. Tűz keletkezésével a depónia téren, az üzemi épületeknél, gépeknél, berendezéseknél kell számolni, ezért kidolgozott „Tűzvédelmi Szabályzat” áll rendelkezésre. A szabályzat rögzíti a tűz esetén tanúsítandó magatartást, és minden egyéb, az elhárítására vonatkozó intézkedéseket. A tűzvédelmi szabályzat anyagát a munkavédelmi alapoktatás keretében időszakosan oktatják a munkavállalóknak.

Bármilyen tűzesemény alkalmával a tűz eloltására a Kft. Tűzvédelmi szabályzatában leírtakat kell alkalmazni.

A depónián nyári időszakban locsolás ügylet van érvényben.



Az oltáshoz felhasznált anyagok kezelése:

A vészhelyzetet követően takarítás alkalmával a terület vezetője köteles intézkedni a felhasznált vegyi anyagok és égési maradékának felszedésére, a terület ártalmatlanítására és az eredeti állapot helyreállítására.

Az oltáshoz felhasznált anyagokkal kapcsolatos információkat az oltás irányítását végző szakembertől kell beszerezni.

Ezek közül fontosabbak: milyen oltóanyagot, milyen mennyiségben használtak fel, van-e az oltóanyagnak és maradékának környezetkárosító hatása, van-e előírás a kezelésére.

A depóniatéren keletkező tüzek megelőzése érdekében el kell végezni a napi takarást. A gépek, berendezések és egyes létesítmények esetében a tűz elkerülhető megfelelő és szakszerű üzemeltetéssel.

5 Összefoglaló értékelés, javaslatok

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztály BO-08/KT/9293-3/2017. ügyiratszámú határozatában kimondja, hogy a 1640-2/2007. számú többször módosított egységes környezethasználati engedély engedélyese a továbbiakban az ÉMRKH Észak-magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. helyett az NHSZ Észak-KOM Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. Ennek előzménye, hogy az ÉMRKH Nonprofit Kft. 2017. május 3-án kérelmezte az Egri Törvényszék Cégbíróságnál a Kft. cégadataiban történő változás átvezetését, melynek eredményeképpen megváltozott a cég elnevezése és székhelye. A cég egyéb adataiban nem történt változás.

A Hejőpapi, külterület 073/5 hrsz.-ú ingatlanon lévő hulladékkezelő telephelyen a komplex hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása során megvalósult egy korszerű MBH üzem, komposztáló tér, valamint a hulladéklerakó bővítése. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztálya BO/16/17005-20/2016. ügyiratszámú határozatában adott egységes környezethasználati engedélyt az ÉMRKH Nonprofit Kft. részére MBH üzemcsarnokban előírányzott nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozóan, BO-08/KT/202-16/2017. ügyiratszámú határozatában pedig nem veszélyes hulladékok komposztálással történő hasznosítására vonatkozóan adott egységes környezethasználati engedélyt a Kft. részére.

Amióta a rendszer megvalósult, azóta a lerakásra kerülő hulladékok mennyisége, illetve a lerakandó szervesanyag mennyisége csökkent, így teljes mértékben megfelel az elérhető legjobb technikának.



A fejlesztés eredményeként a lerakóba kizárólag a továbbiakban nem hasznosítható hulladékok kerülnek ezáltal a komplex létesítmény minden tekintetben megfelel a jelenleg elérhető legjobb technikának.

A körülbelül 100.900 m²-es depónia felület négy közel egyenlő nagyságú lerakási ütemre van osztva, melyet az üzemeltető ütemenként művel. Az I. ütemű lerakó 2016. év elején betelt. A lerakó platóján a rekultivációs rétegrendből a kiegyenlítő réteg terítése történt meg. Jelenleg a II. ütem van művelés alatt. A hulladéklerakó III. és IV. ütemmel történő bővítésére vonatkozóan a kivitelezési terv elkészült.

A hulladéklerakó területén található létesítmények állapota megfelelő.

A lerakó monitoring rendszerrel ellátott, amely 5 db megfigyelő kútból áll. A kutakból minden félévben vízmintavételre került sor. Az általános vízkémiai paraméterek közül „B” szennyezettségi határérték túllépés az alapállapot felvétel óta a **nitrát** esetében tapasztalható, amely határérték túllépés már az alapállapot felvétel során jelen volt. Eseti jelleggel a higany 2020. I. félévében lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket. TPH esetében 2018. II. félévében és 2020. II. félévében volt határérték túllépés. A monitoring kutak 2019. évre vonatkozó PAH vizsgálati eredményeiben volt tapasztalható határérték túllépés az alábbi komponensek esetében: fluorén, fenantrén, antracén, fluorantén, pirén, krizén, benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(a)pirén, indeno(1,2,3-cd)pirén, benz(ghi)perilén. A 2020-as évben már nem volt tapasztalható határérték túllépés egyik komponens esetében sem.

A vizsgálati eredmények alapján a felszíni, illetve a felszín alatti vizek tekintetében beavatkozásra nincs szükség.

A létesítmény levegőkörnyezetre gyakorolt hatását modellvizsgálatokkal mutattuk be. A vizsgálati eredmények alapján beavatkozás nem indokolt. A hulladéklerakóban keletkező depóniagáz hasznosításra kerül.

Zajvédelmi szempontból beavatkozásra nincs szükség, mivel a zajtól védendő létesítmények a lerakótól távol találhatók.

Az élővilág szempontjából beavatkozást igénylő tevékenységet, folyamatot nem tapasztaltunk.

A hulladéklerakó jelenlegi állapotában véleményünk szerint megfelel az elérhető legjobb technikának.

Összefoglalva megállapítható, hogy a hulladékgazdálkodási rendszer korszerűsítésével (MBH üzem, komposztáló telep) a lerakó élettartama meghosszabbodott, mivel kizárólag a más, semmilyen formában nem hasznosítható hulladék kerül lerakással történő ártalmatlanításra. Az alkalmazott hulladékgazdálkodási technológia, minden tekintetben megfelel az elérhető legjobb technikának.



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

Miskolc, 2021. június

Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő

