

**Dunavarsány, Neumann J. út 3. alatti Alumíniumöntő Üzemre vonatkozó
egységes környezethasználati engedély
módosításához**

hiánypótlás

Előzmények

A Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladék-gazdálkodási Főosztály PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. határozatával egységes környezet-használati engedélyt (EKHE) adott a Dunavarsány, Neumann J. út 3. szám (5071/1 hrsz.) alatti, a FÉMALK Zrt. által működtetett, Alumíniumöntő Üzemre (Üzem).

Az EKHE 2038. április 30. napjáig érvényes. A vonatkozó határozat VI. Egyéb előírások 5. pontja előírja, hogy környezetvédelmi felülvizsgálatot (KFV) milyen esetekben kell végezni. Mivel az Üzem levegővédelmi forrásainak köre változik és ezáltal új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, az EKHE módosítását kértük. A készített KFV dokumentum mellékleteként benyújtottuk az új P18-P19-P17 források üzemeltetési engedély kérelmét.

A kérelemhez mellékelt dokumentációban foglaltak alapján a Környezetvédelmi Hatóság megállapította, hogy az új berendezések telepítése és működtetése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (3) bekezdés d) pontja szerinti jelentős változtatások körébe nem sorolható be. A kérelemre a Főosztály PE/KTHF/07060-12/2026. sz. végzésében hiánypótlásként kérte átszerkesztett dokumentáció benyújtását. Az átdolgozott dokumentáció alapján a LAL benyújtásra került.

Az átdolgozott dokumentációban egyértelműen tisztázni kell, hogy

- az Engedélyben létesítési engedélyt kapott pontforrások közül melyek valósultak meg,
- a megvalósult állapot miben különbözik a tervezett állapottól,
- a korábbi tervezési állapotokhoz képest milyen tekintetben lesz eltérés;
- meg kell határozni a jelenleg működő összes pontforrás összesített hatásterületét is.

Mivel az EKHE-ben engedélyezett/tervezési állapothoz képest csak levegővédelmi vonatkozás-ban lesz eltérés ill. a módosítások hatására nem változik az Üzem egyéb környezeti hatása, a jelen átszerkesztett dokumentáció a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 7.§ (2) szerinti részleges környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalma alapján készült.

1. Általános adatok

1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai

- neve (megnevezése): Czinegéné Hartman Éva
- a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma: SZKV-1.2-09-01265

1.2. Az engedélyes adatai:

- neve (megnevezése): FÉMALK Fémöntészeti és Alkatrészgyártó Zrt.
- székhelye: 1211 Budapest, Öntöde u. 2-12.
- Cégjegyzékszám: 01-10-044879
- KÜJ: 100633368

- KSH számjele: 12963409-2453-114-01.
- a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma: PE-06/KTF/11486-14/2023 (Pest Vármegyei Kormányhivatal) EKHE

1.3. A telephely adatai:

- neve: Alumíniumöntő Üzem
- címe: 2336 Dunavarsány, Ipari Park Neumann J. út 3.
- helyrajzi száma: Dunavarsány 5071/1 hrsz.
- EOVS koordináták: Y: 649936 m; X:218021 m
- KTJ: 102393218
- a település statisztikai azonosító száma: 20534
- átnézeti és részletes helyszínrajz: 1 melléklet

1.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

egységes környezethasználati engedély: PE-06/KTF/11486-14/2023.

módosítása: PE/KTHF/22193-26/2025.

módosítása: PE/KTHF/07060-1/2026.

1.5. A telephelyen folytatott tevékenységek

NOSE-P-kód: 105.12 - A fémgyártás és a fémtermékek előállításának jellegzetes folyamatai

TEÁOR'08: 24.53 - Könnyűfém-öntés

EKHE jel: Nemvas-fémek feldolgozása/olvasztása (314/2005. Korm. rendelet 2. mell. 2.5. b)

BAT-C: nemvasfémipar (EU 2016/1032 Végrehajtási Határozat)

Üzemi technológiák:

- T1 - alumínium olvasztás
- T2 - alumínium öntvény tisztítás
- T3 - fűtési melegvíz előállítás
- T4- fűtési technológia

T1 - alumínium olvasztás

Az öntvénygyártás alapanyagait kereskedelembe szerezhető Al- tömbök. A tömbök pántolt egységgrakományok formájában közúton érkeznek be a vállalkozás területére. A raktározás zárt épületrészben történik. A tömbök és az öntvénygyártásból a körülvágás után visszatérő anyagok (beömlők, felöntések) megolvasztása, földgáztüzelésű Striko Westofen MH II ~ T 6000/3000 kemencében történik. A fémfürdő gáztalanítását, adalékokkal, a felszínén képződő oxidokat, salakképző sóval kötik meg, majd lehúzás után a keletkező salakot egy multilift-es konténerbe gyűjtik. A megolvasztott fémeket a kemence buktatásával egy kihordó üstbe csapolják, és speciális villás targoncával az öntőműhelybe szállítják. A villás targoncán lévő üstből a folyékony fém az öntőgépek mellett elhelyezett villamos fűtésű hőtartó kemencékbe öntik át.

T2 - alumínium öntvény tisztítás

Az Üzemben az elkészült nyers öntvényekről az anyagtöbbletet és sorjákat gépi felületkezeléssel: szemcseszórással eltávolítják. A szemcseszóró berendezések acélszemcse keringetésével érik el a kívánt hatást.

T3-T4 - fűtési technológia

A technológiai hő és melegvíz előállítás automatizált földgáztüzelésű kazánokkal történik. A gázégők csökkentett NOx kibocsátásúak.

1.6. A telephelyen folytatott veszélyt jelentő tevékenységek

Az alumínium olvasztás veszélyes tevékenység. Az alkalmazott fedősók ill. a fémoxidok hőbomlása légszennyezéssel jár. Az Üzem 2023 évi működése óta környezetet érintő rendkívüli esemény nem volt: a pontforrások levegőterhelése kisebb a vonatkozó határ-értékeknél.

2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

2.1. A létesítmények és a tevékenység ismertetése

(a PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE határozat TE melléklete szerint)

A gyártási technológia ismertetése:

Alkalmazott technológia: nyomásos öntés öntőgépekkel, fém öntőszerszámok alkalmazásával, majd az öntvények felületének finomítása, szükség esetén kisebb megmunkálások, összeszerelés. Az öntvények elsősorban az autóipar részére, exportra készülnek.

A technológiai berendezések üzemelése folyamatos, a megrendelői igényekhez igazodik. Egyes feladatok elvégzéséhez (pl.: öntő szerszámok számítógéppel segített fejlesztése, tervezése és gyártása, gépek, berendezések telepítése) szükséges a Fémalk Zrt. csepeli telephelyének közreműködése is.

Alapanyag:

Az öntvénygyártás alapanyagai kereskedelemről beszerezhető alumíniumtömbök. A tömbök pántolt egységgrakományok formájában közúton érkeznek be a vállalkozás területére. A raktározás zárt épületrészben történik.

Olvasztás, folyékony fém szállítása:

Az alumíniumtömbök és az öntvénygyártásból a körülvágás után visszatérő anyagok (beömlők, felöntések) megolvasztása, földgáztüzelésű kemencében történik.

A fémfürdő gáztalanítását, adalékokkal, a felszínén képződő oxidokat, salakképző sóval kötik meg, majd lehúzás után a keletkező salakot egy multiliftes konténerbe gyűjtik. A megolvasztott fémeket a kemence buktatásával egy kihordó üstbe csapolják, és speciális villás targoncával az öntőműhelybe szállítják. A villás targoncán lévő üstből a folyékony fémeket az öntőgépek mellett elhelyezett villamos fűtésű hőtartó kemencékbe öntik át.

Nyomásos öntés öntőgépekkel:

Az öntőgépek hidraulikus működtetésűek és mindegyik teljesen automatizált.

A gépre szerelt szerszámfelek összezárása után egy adagolókar a kb. 600 - 670 °C-os folyékony fémeket a hőtartó kemencéből merőkanállal, az öntőgép nyomókamrájának betöltő nyílásába önti és az automatika a belövő dugattyút, azonnal indítja. A fémeket a teljes megdermedésig - ami kb. 5-20 másodperc alatt bekövetkezik - a gép, nyomás alatt tartja. Ezután a szerszám felek kinyílnak és a kész öntvény automatikusan, kilökődik.

Minden egyes öntési folyamat után a szerszámfeleket sűrített levegővel kell kezelni, majd olajos leválasztó anyaggal be kell fűjni, csak ezt követően indul az újabb folyamat. Mindez automatikusan történik.

A nyers öntvényeket az öntőgépek mellé telepített hidraulikus présgépekkel a beömlő rendszerről levágják, rácsos oldalú ládákban gyűjtik, és így szállítják a további tisztításhoz.

Egy-egy szerszámmal - a méretektől függően - egyidejűleg több öntvény is készülhet.

A nyers öntvényről levágott alumínium- darabokat az olvasztáshoz szállítják vissza.

A szerszámok olaj hűtésűek, a felmelegedett olaj megfelelő visszahűtésről és az öntőgép egyéb részeinek hűtéséről külön hűtő rendszerek gondoskodnak.

Az öntőgépeket a hozzájuk tartozó segédberendezésekkel, a hőtartó kemencével, a robotberendezésekkel és a hidraulikus préssal együtt öntőcellának nevezzük.

Öntvénytisztítás, kikészítés:

Az elkészült nyers öntvényekről az anyag többletet és sorjákat kézi vagy gépi felületkezeléssel távolítják el (szemcseszórás). Ezekhez a feladatokhoz szemcseszóró berendezések (acélszemcse nagynyomású keringetésével) állnak rendelkezésre.

Kisebb megmunkálás (pl. furatok), vagy alkatrészek összeépítése célgepeken történik.

Ellenőrzés:

Anyagvizsgálatra és a mintadarabok méreteinek ellenőrzésére jól felszerelt laboratórium áll rendelkezésre (spektrométer, röntgenvizsgálat, mérőgép stb.).

Az öntvényeket a tisztítás és a kikészítés során szemrevételezéssel (vagy sablonnal), illetve szűrőpróba-szerűen a laboratóriumban ellenőrzik.

Anyagmozgatás, csomagolás, kiszállítás:

A folyamat a csomagolási utasítások szerint történik. A kész öntvények kiszállítása egyedi csomagolás nélkül rácskonténerekben, vagy csomagolva műanyag ládákban, papír- vagy műanyag dobozokba, fateretekbe helyezve történik. Esetenként az egységcsomagokat védőfóliával borítják be. Több esetben a csomagolóeszközöket a megrendelő küldi, mert az ott alkalmazott technológiához ezek illeszkednek. Az ilyen típusú csomagoló eszközök nagy része többször felhasználható.

Festéket csak jelölésére használnak, az öntvényeket nem kell festeni.

Az anyagok be- és kiszállítása közúti járművekkel történik.

A belső anyagmozgatáshoz elektromos villás targoncák és üzemi híddaruk állnak rendelkezésre.

Kapcsolódó tevékenységek:

Kapcsolódó tevékenységként szerszámjavítás és gépkarbantartás folyik. Alkalmazott berendezések és eszközök: hagyományos forgácsoló gépek, kézi szerszámok.

Raktározás:

Az egyesített raktárban állványrendszeren, elkülönítve tárolják a csomagolt késztermékeket, nagy mennyiségű alap- és segédanyagot és kisebb mennyiségű veszélyes anyagot. Ahol szükséges kármentő tálcákat használnak, továbbá vegyszertároló szekrényeket is alkalmaznak a tűzveszélyes anyagok tárolására.

A termelést jellemző adatok:

adat\év	2024.	2025.
olvasztási kapacitás (t/év)	16133,7	14569,3
segédanyag-felhasználás (t/év)	198,2	182,7
hajtómű- és hidraulika olajok (t/év)	44,2	31,8
acélszemcse és kerámiatestek (t/év)	33,3	32,3
energiafelhasználás		
földgáz (ezer m ³ /év)	1484,4	1359,2
villamos energia (GWh/év)	10636,2	10955,4

Gépjármű forgalom:

A ki- és beszállítás, valamint a személyforgalom kizárólag közúti kapcsolaton keresztül bonyolódik. Tekintettel arra, hogy a technológia változatlan, a szállítási tevékenység intenzitását a termelés volumene határozza meg.

A 2025. év forgalmi adatai:

jármű	forgalom (jm/nap)
24 t teherbírású kamion	1332
7.5 t teherbírású teherautó	333
3.5 t teherbírású teherautó	332
kisteherautó	80
személygépjármű	667

2.2. A tevékenység(ek)el kapcsolatos levegővédelmi dokumentációk (2023-2025.) az évek során a Hatóság részére megküldésre vagy bemutatásra kerültek.

- mérési/vizsgálati jegyzőkönyvek
- nyilvántartások/üzemnapló
- hatósági ellenőrzések

Vizsgálati Jegyzőkönyvek

Fémalk Zrt. (KÜJ: 100633368)

Alumíniumöntő Üzem

2336 Dunavarsány, 5071/1 hrsz.

KTJ: 102393218

Mérőszervezet:

- 1.: Apave Magyarország Kft.
- 2.: AIR Metric Hungary Zrt. Vizsgálólaboratórium
- 3.: Energotrade Kft.

Mérési azonosítók:

mérőszervezet:	1.	2.	2.
technológia	T3	T1	T3
forrás	P6	P14	P6
mérés ideje:	2021.04.14.	2024.08.15.	2026.01.31.
Jkv szám:	J-EM-21-52-M-1	AML-24-884-01	AME-26-884-01

mérőszervezet:	1.	3.	1.
technológia	T2	T3	T1/T2
forrás	P10	P17	P14/P3, P11
mérés ideje:	2022.01.25.	2025.09.19.	2022.08.18.
Jkv szám:	J-EM-21-52-M-1	1069-25-01	22-777/4-11

A mérőszervezetek több ízben hibásan jelölték a pontforrásokat. A P17 pontforrás (alias P21) 2025. évben megvalósult, az emissziómérése megtörtént (3.).

3.1. Levegő

3.1.1. A jellemző levegőhasználatok ismertetése

A levegőhasználat két módja: igénybevétel és/vagy terhelés. Az előbbire nincs határérték. A környezeti levegő égéslevegőként és/vagy szállító/hűtő közegként vehető igényben. A technikai eszközök: égők, motorok, ventilátorok, aggregátok stb. biztosítják az ütemezett és optimális áramlást. Az igénybevételek során a levegőáram tulajdonágai (pl. összetétel) megváltoznak. A fajlagos levegő-felhasználások:

- földgáz égetés: $10,95 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$ (füstgáz O_2 3,0 %)
- olajtüzelés: $20,51 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ (füstgáz O_2 10,0 %).

A légszennyező folyamatokban keletkező/felszabaduló légszennyező anyagokat (LA) a keletkezés helyéről légárammal elszívják és a levegőkörnyezetbe juttatják, szükség szerint (részleges) leválasztás után. Bár ott transzmissziós folyamatok során átalakulnak, a levegő-terhelés korlátozható. Aktív és/vagy passzív módszerekkel. Legelterjedtebb aktív módszer a légszennyező forrás kibocsátási jellemzőinek (pl. geometria, tömegáram) tervezése, engedélyeztetése. Utóbbi lényege a levegőterhelés (kibocsátás, leválasztás, emisszió) korlátozása határérték által és ennek ellenőrzése forrásonként, anyagonként.

A FÉMALK Zrt. által működtetett alumíniumöntő üzemre a területi környezetvédelmi hatóság a PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE határozatában engedélyezte a légszennyező források üzemelését és írta elő a kibocsátási határértékeket. A határozat I. melléklete technológiánként felsorolja a légszennyező források körét, berendezéseit, légszennyező anyagait és kibocsátási határértéket.

Az Üzem **jelenlegi** levegőkörnyezeti jellemzői

LAL nyilvántartás szerint

T	megnevezés	mértékadó teljesítmény
3	fűtési melegvíz előállítás	900 kW
2	alumínium öntvény tisztítás	8000 t/év
1	alumínium olvasztás	8000 t/év
4	fűtési technológia	886 kW

T: technológia

Meglévő légszennyező pontforrások:

P	megnevezés	h (m)	A (m ²)
P1	olvasztó kemence kéménye I	15	0,502
P2	olvasztó kemence kéménye II	15	0,502
P3	szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás I	15	0,031
P5	szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás III	15	0,031
P6	kazánkémény I	15	0,096
P14	olvasztó kemencék gáztisztító kéménye	15	0,502
P15	szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás IV	15	0,031
P16	szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás V	15	0,031
P17	kazánkémény II	14	0,7

P: pontforrás azonosító; h: magasság (m); A: kibocsátó felület (m²).

Meglévő berendezések jellemzői:

B	típus	megnevezés	teljesítmény
E22	kemencék	Striko Westofen	2400 kW
E21	kemencék	Striko Westofen	2400 kW
E13	szemcseszórók	szemcseszóró	3500 t
L12	nedves/elektrosztatikus leválasztó	Wheellabrator	5000 m ³ /h
E11	szemcseszórók	szemcseszóró	3500 t
L10	nedves gázmosó, abszorber	Trowal THM 500-2E	5000 m ³ /h
E9	szemcseszórók	szemcseszóró	800 t/év
E7	szemcseszórók	szemcseszóró	2000 t/év
L7	zsákos, tömlős szűrő	FOXER gáztisztító	60000 m ³ /h
L3	nedves gázmosó, abszorber	Keller VDN-E-2,5-Z	2500 m ³ /h
E2	kemencék	Striko Westofen	2,4 MW
TI	kazán	Hoval Ultragas (900 D)	900 kW
T14-T20	kazánok (7 db)	Hoval TopGass Classic	886 kW
L1	nedves gázmosó, abszorber	Keller VDN-E2.5-3.3	2500 m ³ /h

B: berendezés azonosító.

Jelenlegi technológiai kapcsolatok:

T	P	B
1	P1	E1
1	P2	E2
1	P14	L7
2	P3	L1, E7
2	P5	L3, E9
2	P15	L10, E11
2	P16	L12, E13
3	P6	T1
4	P17	T14-T20

Légszennyező anyagok köre:

T	P	LA
1	P1	2, 3, 5, 7, 979, 980
1	P2	2, 3, 5, 7, 979, 980
1	P14	2, 3, 5, 7, 979, 980
2	P3	7
2	P5	7
2	P15	7
2	P16	7
3	P6	1, 2, 3, 7
4	P17	2, 3, 7, 13

LA: légszennyező anyag kódjel.

Leválasztó berendezések köre:

T	P	B	LA*
1	P14	L7	7

2	P3	L1	7
2	P5	L3	7
2	P15	L10	7
2	P16	L12	7

LA*: leválasztott anyag kódjel.

Az EKHE határozat tartalmazza

- az Üzem II. fejlesztési ütemében létesítendő, nem létesített P24,19,20,22,23 forrásokat, melyekhez tartozó berendezések nem ismertek. Mivel ezen források jellemzői nem ismertek, így ezekre működési engedélyt nem kérünk

Jelen dokumentáció keretében a P18-P19 pontforrásra kérünk levegővédelmi engedélyt. (A P17 forrás 2025. évben megvalósult.)

Az Üzem tervezett (2026-2028.) pontforrásai

P	megnevezés	h (m)	A (m ²)
P18	olvasztó kemence kéménye III	15	0,5
P19	olvasztó kemence kéménye IV	15	0,5

Tervezett technológiai kapcsolatok:

T	P	B
1	P18	E21
1	P19	E22

Légszennyező anyagok köre:

T	P	LA
1	P18	2, 3, 5, 7, 979, 980
1	P19	2, 3, 5, 7, 979, 980

LA: légszennyező anyag kódjel.

A FÉMALK Zrt. által működtetett alumíniumöntő üzemre vonatkozó PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE határozat II. melléklete technológiaként és forrásonként felsorolja a kibocsátási határértékeket. Ez a lista felhasználható a tervezett források esetén is.

3.1.2. A tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

A technológiák nem alkalmaznak/igényelnek tisztított levegőt: ilyen szűrőberendezés nincs az Üzemben. (A szerverszoba pormentes levegő-áramát/szellőzését egyedi úton biztosítják.)

3.1.3. A légszennyezést okozó technológiák

A légszennyező források három technológiához sorolhatók:

- T1 - alumínium olvasztás
- T2 - alumínium öntvény tisztítás
- T3 - fűtési melegvíz előállítása
- T4 - fűtési technológia.

T1 - alumínium olvasztás

Az öntvénygyártás alapanyagait kereskedelemről beszerezhető Al- tömbök. A tömbök pántolt egységrakományok formájában közúton érkeznek be a vállalkozás területére. A raktározás zárt épületrészben történik. A tömbök és az öntvénygyártásból a körülvágás után visszatérő anyagok (beömlők, felöntések) megolvasztása, földgáztüzelésű Striko Westofen MH II ~ T 6000/3000 kemencében történik. A fémfürdő gáztalanítását, adalékokkal, a felszínén képződő oxidokat, salakképző sóval kötik meg, majd lehúzás után a keletkező salakot egy multilift-es konténerbe gyűjtik. A megolvasztott fémeket a kemence buktatásával egy kihordó üstbe csapolják, és speciális villás targoncával az öntőműhelybe szállítják. A villás targoncán lévő üstből a folyékony fémeket az öntőgépek mellett elhelyezett villamos fűtésű hőtartó kemencékbe öntik át.

T2 - alumínium öntvény tisztítás

Az Üzemben az elkészült nyers öntvényekről az anyagfelesleget és sorjákat gépi felületkezeléssel: szemcseszóróval eltávolítják. A szemcseszóró berendezések acélszemcsé keringetésével érik el a kívánt hatást.

T3-T4 - fűtési technológia, fűtési melegvíz előállítása

A technológiai hő és melegvíz előállítás automatizált földgáztüzelésű kazánokkal történik. A gázégők csökkentett NOx kibocsátásúak.

3.1.4. A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítása

A technológiai pontforrásoknál (kazánkéimenyek kivételével) leválasztó berendezéseket alkalmaznak:

- szemcseszóróknál Keller VDN-E 2.5 Z Venturi mosók
- olvasztó kemencéknél (P14 forrás) S triko Westofen MH II - T 6000/3000 gázmosó

Szemcseszóróknál Keller VDN-E 2.5 Z: A 2.5 a névleges térfogatáramra utal ami 2500 m³/h, motorteljesítmény 4 kW, víztartalom kb. 400 liter. Egy leválasztható gyűjtőedénnyel (vödörrel) rendelkezik, amelyben az iszappá vált por összegyűlik. Levegőáramba a legszűkebb ponton (Venturi-torok) vizet fecskendeznek, ami homogén vízfüggőnyt alkot. Ez megköti a porszemcséket, majd a centrifugális szeparátor leválasztja a vizet a tisztított levegőről.

A P14-es pontforrás a nagy porleválasztó, motor teljesítménye 132 kW, szívócső nyomása 420 Pa, sűrített levegős szűrőzsákos lefűvató rendszeren keresztül választja le a port.

3.1.5. A helyhez kötött légszennyező források jellemzői

A PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE határozatban szereplő D1 olvasztómű diffúz forrás irreleváns: a 2 db. Nabertharm KB 400/12 olvasztó kemence helyi elszívása miatt diffúz munkatéri kiporzás nem jelentkezik.

Az Üzem légszennyező forrásai pontforrások:

- meglévő/jelenlegi: P1,P2,P14,P3,P5,P15,P16,P6,P17 (megvalósult I. ütemben)
- tervezett P18-P19 (II. ütem)

PE-06/KTF/11486-14/2023 engedély szerinti adatok				Jelen beadvány szerinti új adatok
Forrás azonosító	Forrás megnevezése	Berendezés megnevezése, névleges bemenő hőteljesítménye	Státusz	Új állapot rövid leírása
P1	Olvasztó kemence kéménye I.	Striko Westofen MHII - T6000/3000G olvasztó kemence (E1; 2,4 MW)	tartalék	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P2	Olvasztó kemence kéménye II.	Striko Westofen MHII - T6000/3000G olvasztó kemence (E2; 2,4 MW)	tartalék	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P14	Olvasztó kemencék gáztisztító kéménye I.	FOXER gáztisztító (L7; 60 000 m³/h)	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P17*	Olvasztó kemencék gáztisztító kéménye III.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre, de a P17-es jelölést másik pontforrás kapta meg. Az olvasztó kemence pontforrásának várható helye kialakításra/előkészítésre került a földében.
P18*	Olvasztó kemencék gáztisztító kéménye IV.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre. Az olvasztó kemence pontforrásának várható helye kialakításra/előkészítésre került a földében.
P24*	Olvasztó kemencék gáztisztító kéménye II.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre
P3	Szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás I.	Keller VDN-E 2,5-3,3 Venturi mosó I. (L1; 2 500 m³/h)	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt

P5	Szemcseszó ró gép elszívás, gáztisztítás III.	Keller VDN-E 2.5 Z Venturi mosó I. (L3; 2 500 m³/h	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P15	Szemcseszó ró gép elszívás, gáztisztítás IV.	Trowal THM 500- 2 (L10; 5 000 m³/h	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P16	Szemcseszó ró gép elszívás, gáztisztítás V.	Wheellabrator (L12; 5 000 m³/h)	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P19*	Szemcseszó ró elszívása II.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre
P20*	IV. számú gáztisztító	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre
P22*	Szemcseszó ró elszívása VI.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre
P23*	Szemcseszó ró elszívása VII.	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	A technológia még nem került telepítésre
P6	Kazánkémé ny I.	Hoval Ultragas 900 D (T1; 900 kW)	Használatban	A pontforrással kapcsolatosan változás nem történt
P21*	Kazánkémé ny	Nem ismert	A II. ütem során telepítendő pontforrások	Üzembe helyezésre került 7 db Hoval TopGas Classic (120) kazán 1 db közös kéménnyel, bejelentés után a P17-es jelölést kapta.

A meglévő pontforrások levegőterhelését az Üzem LM-2025. éves jelentése ill. a mérési jegyzőkönyvek eredményei alapján közöljük.

3.1.5.1. LM-2025 éves jelentés szerint

Negyedéves üzemidők (h):

T\név	I.	II.	III.	IV.
1	1464	1503	1343	685
2	734	978	732	845
3	1035	137	18	452
4	0	0	0	0

T: technológia jele; név: negyedév.

Éves kapacitások:

kapacitás	I.	II.	III.	IV.
Al-öntvény (t)	2063	1891	1743	1728
földgáz (e m ³)	26476	3419	1171	20205

Leválasztók jellemzői:

B	Üi (h)	LA* (kg)
L7	4995	453,7
L1	3140	49,3
L10	1528	22,2
L12	2442	60,1
L3	2301	46,0

Üi: éves üzemidő (h); LA*: leválasztott szilárd anyag (kg/év).

Jelentett kibocsátási jellemzők:

P	T (K)	Q (m ³ /h)	Üi (h)	LA	C (mg/Nm ³)
P1	0	0	0	0	0
P14	403	22960	4995	**	**
P2	0	0	0	0	0
P3	303,8	1859	3140	7	8,5
P5	297	2840	2301	7	7,4
P6	323,6	754	1642	1	4,52
P6	323,6	754	1642	2	6,85
P6	323,6	754	1642	3	45,19
P6	323,6	754	1642	7	0,0
P15	288,8	3087	1528	7	4,7
P16	308,9	4858	2442	7	5,1
P17	333,1	646	-	3	32,9

T: hőmérséklet (K); Q: térfogatáram (m³/h); Üi: éves üzemidő (h); LA: kibocsátott légszennyező anyag kódjele; C: koncentráció (mg/Nm³).

** : a P14 forrás kibocsátási jellemzői (mg/Nm³):

LA	megnevezés	mg/Nm ³
979	fluor vegyületek	0,123

5	klór	1,265
3	nitrogén oxidok	5,9
7	szilárd anyag	3,96
2	szén-monoxid	7,9
980	összes szerves anyag	1,6

A P1 és P2 források biztonsági tartalékként szerepelnek; a P14 forrásba csatlakoznak. Üzemzavar ill. a P14 forráshoz tartozó leválasztó működésképtelensége esetén az olvasztó-kemencék levegőterhelése leválasztás/tisztítás nélkül áramolhat a levegőkörnyezetbe. A technikai rendszer ezidáig megfelelően működött.

A továbbiakban a mérési eredmények alapján szemléltetjük a mért pontforrások levegőterhelését. Azonos típusú források mért eredményei általánosíthatók.

P6 pontforrás: kazánkémény I

pontforrás magassága (m)	15
hidraulikai átmérő (m)	0,35
hordozógáz hőmérséklet (K)	323,6
Q normál (m ³ /h)*	854
Q normál száraz (m ³ /h)*	754
mért O ₂ tartalom (V/V%)	7,94

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású véggáz

LA	C	E	C*
SO ₂	<3,27	2,5	<4,52
CO	4,99	3,8	6,85
NO _x	32,74	24,7	45,19

*: 3 % O₂ tartalomra, 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású száraz véggázra

P14 pontforrás: olvasztó kemencék gáztisztító kéménye

pontforrás magassága (m)	15
hidraulikai átmérő (m)	0,8
hordozógáz hőmérséklet (K)	403
áramlási sebesség (m/s)	20,9
Q normál (m ³ /h)*	23450
Q normál száraz (m ³ /h)*	22960
mért O ₂ tartalom (V/V%)	19,88
nedvesség (g/m ³)	87,51

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású véggáz

LA	C	E
SO ₂	2,0	47,0
CO	7,9	181,6
NO _x	5,9	136,3
PM	3,96	90,83
HF	<0,123	<2,83
Cl	<1,126	<29,05
TOC	<1,6	<36,7

A C koncentráció értékek száraz, fizikai, normál állapotra vonatkoznak.

P6 pontforrás: kazánkémény I.

pontforrás magassága (m)	15
hidraulikai átmérő (m)	0,35
hordozógáz hőmérséklet (K)	320
áramlási sebesség (m/s)	2,2
Q normál (m ³ /h)*	580
Q normál száraz (m ³ /h)*	510
mért O ₂ tartalom (V/V%)	11,98
nedvesség (g/m ³)	11,45

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású véggáz

LA	C*	E
SO ₂	<5,0	<1,5
CO	10,5	2,7
NO _x	49,6	12,7

P17 pontforrás

A mért gázáramok jellemzők:

paraméter	forrás	P20
nedvesség tartalom	(g/m ³)*	40
O ₂ tartalom	(tf %)	3,0
gáz hőmérséklete	(K)	350
gáz átlagos sebessége	(m/s)	0,54
aktuális térfogatáram	(m ³ /h)	1350
nedves térfogatáram	(Nm ³ /h)*	1220
száraz térfogatáram	(Nm ³ /h)*	950

*: normál állapotban: 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva.

A mért emisszió-értékek:

P17 forrás:

LA	C	E
szén-monoxid (CO)	6,9	6,6
nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)	45,2	42,9
kén-oxidok (SO ₂ -ben)	4,5	4,3
szilárd anyag (PM)	0,2	0,2

LA: légszennyező anyag; C: becsült koncentráció (mg/Nm³)*; E: emisszió (g/h).

*: 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva

P5,P15,P16 pontforrás: szemcseszóró gép elszívás, gáztisztítás

pontforrás magassága (m)	15
hidraulikai átmérő (m)	0,20
hordozógáz hőmérséklet (K)	288,8
hordozógáz v átlagos (m/s)	10,12

Q normál (m ³ /h)*	3126
Q normál száraz (m ³ /h)*	3087
nedvességtartalom (g/m ³)*	10,2

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású véggáz

LA	C*	E
PM	4,7	14,5

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású száraz véggázra vonatkoztatva

Ezen forrás levegőterhelése jellemzi a P3, P5, P15 és P16 forrás emisszióját is.

P14, P3 pontforrások:

P	P14	P3
pontforrás magassága (m)	15	10
hidraulikai átmérő (m)	0,80	0,20
hordozógáz hőmérséklet (K)	373,31	303,75
hordozógáz v átlagos (m/s)	23,14	20,19
Q normál (m ³ /h)*	28328	1900
Q normál száraz (m ³ /h)*	27860	1850
nedvességtartalom (g/m ³)*	13,5	18,0
mért O ₂ tartalom (V/V%)	20,19	

*: 273 K hőmérsékletű és 1013 hPa nyomású véggázra vonatkoztatva

P14 pontforrás emissziója:

LA	C	E	C*
SO ₂	<3,27	91,2	70,7
CO	<4,92	137,1	96,18
NO _x	<3,32	92,4	65,35
PM	6,61	184,1	
TOC	4,54	130,7	
Cl ₂	<0,06	<1,7	

*: 273 K hőmérsékletre, 101,3 kPa nyomásra és 5%-os O₂ tartalomra számolva

P3 pontforrás emissziója:

LA	C	E
PM	8,5	15,7

3.1.5.2. A létesítendő pontforrások levegőterhelése

Az új/létesítendő források (P18-P19) emisszió-értékeit nem jelentették. Ezen források elméleti kibocsátásait és levegőkörnyezeti jellemzőit az átszerkesztendő KfV mellékleteként készített működési engedélykérelemben vizsgáltuk.

3.1.5.3. A létesítendő tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés levegőterhelő forrásánál alkalmazott technológia

Az új források technológiai besorolása:

- P18-P19: 1. technológia: alumínium olvasztás

Az alumínium olvasztás

Az Üzem tevékenysége: nyomásos öntés öntőgépekkel, fém öntőszerszámok alkalmazásával, majd az öntvények felületének finomítása, szükség esetén kisebb megmunkálások, összeszerelés. Az öntvények elsősorban az autóipar részére, exportra készülnek.

Az öntvénygyártás olvasztott alumínium formába öntésével történik. Az alumíniumtömbök és az öntvénygyártásból a körülvágás után visszatérő anyagok (beömlők, felöntések) megolvasztását földgáztüzelésű kemencében végzik.

A fémfürdő gáztalanítását, adalékokkal, a felszínén képződő oxidokat, salakképző sóval kötik meg, majd lehúzás után a keletkező salakot egy multiliftes konténerbe gyűjtik. A megolvasztott fémeket a kemence buktatásával egy kihordó üstbe csapolják, és speciális villás targoncával az öntőműhelybe szállítják. A villás targoncán lévő üstből a folyékony fémeket az öntőgépek mellett elhelyezett villamos fűtésű hőtartó kemencékbe öntik át. Az öntőgépek hidraulikus működtetésűek és mindegyik teljesen automatizált.

Az öntőgépeket a hozzájuk tartozó segédberendezésekkel, a hőtartó kemencével, a robotberendezésekkel és a hidraulikus préssel együtt öntőcellának nevezik.

A P17 forráskapcsolódó tüzelő-berendezései az 53/2017. (X.18.) FM rendelet értelmében II. kategóriájúak.

A kazánok füstcsövei közös (P17) kéményhez csatlakoznak.

3.1.5.4. A technológiában felhasznált nyersanyagok, segédanyagok és egyéb adalékanyagok, valamint az energiahordozók minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

Az öntvénygyártás alapanyagai kereskedelemről beszerezhető alumíniumtömbök. A tömbök pántolt egységgrakományok formájában közúton érkeznek be az Üzem területére. A raktározás zárt épületrészben történik.

A P17 pontforráshoz sorolható Hoval TopGas Classic (120) kazánok tüzelőanyaga földgáz; fűtőértéke: 33,75 MJ/m³. Mennyisége: 13,5 m³/h/db.

3.1.5.5. A technológiában termelt energia, késztermékek minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

A P17 forráshoz tartozó Hoval TopGas Classic (120) kazánok feladata a fűtési hőenergia biztosítása. A földgáz fűtőértéke: 33,75 MJ/m³; mennyisége: 13,5 m³/h/db. A hő indirekt módon hasznosul. A tüzeléstechnikai hatásfok kb. 95%; a hatásfok kb. 80%.

2025. évben az Üzemben 4995 h üzemidőben 7425 t alumínium-öntvényt gyártottak. Engedélyezett kapacitás 8000 t/év.

3.1.5.6. A technológia levegőterhelő forrásai

Az Üzem engedélyezendő levegőterhelő pontforrásai:

P	megnevezés	h (m)	A (m ²)
P18	olvasztó kemence kéménye III	15	0,5
P19	olvasztó kemence kéménye IV	15	0,5

h: kibocsátási magassága (m); A: kibocsátási szelvénye (m²).

A P18-P19 pontforráson jutnak a környezeti légtérbe az alumínium olvasztás során felszabaduló LA légszennyező anyagok:

LA	megnevezés
979	fluor vegyületek
5	klór
3	nitrogén oxidok
7	szilárd anyag
2	szén-monoxid
980	összes szerves anyag

A fluor, klór és TOC vegyületek az olvadék felületére adagolt fedősók kipárolgásából/bomlásából adódnak. A fedősók szublimációja során szilárd (aeroszol) is keletkezik. Ugyanakkor a szilárd anyag (PM) többsége az olvadt alumínium párolgásából származik. Az Al (alumínium) nem toxikus fém.

3.1.5.7. A technológia várható kibocsátásai a levegőkörnyezetbe, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, a környezetre gyakorolt lényeges hatások

A P18-P19 forrás levegőterhelését elméleti úton becsüljük. Ehhez felhasználjuk a már üzemelő/mért P14 forrás kibocsátási jellemzőit. A P14 forrásnál alkalmazott (L7) zsákos, tömlős szűrő FOXER gáztisztító hatásfokát is figyelembe vettük a PM kibocsátás becslésekor. A tárgyi P18-P19 forrásnál (még) nem alkalmaznak leválasztót.

P18-P19 forrás

LA	megnevezés	C	E
979	fluor vegyületek	0,1	0,6
5	klór	1,3	79,8
3	nitrogén oxidok	5,9	36,2
7	szilárd anyag	39,6	243,1
2	szén-monoxid	7,9	48,5
980	összes szerves anyag	1,6	9,8

Túllépés nincs.

- P18-P19: 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. melléklet 2.14. szerint

A tárgyi levegőterhelő P18-P19 pontforrás a légszennyező anyagokra vonatkozó technológiai kibocsátási határértékeket teljesíti.

3.1.5.8. A kibocsátások megelőzését, vagy ahol ez nem lehetséges, mérséklését szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások

A tárgyi források rövid időtartamú kibocsátása az alap/tüzelő-anyagok tulajdonságaitól függ. A technikai rendszer rugalmas és hatékony fajlagos anyag/energia-felhasználást biztosít.

3.1.5.9. Ahol szükséges, a technológiában a hulladékok keletkezését megelőző, illetőleg csökkentő létesített intézkedések

A P18-P19 forráshoz tartozó olvasztó kemencék üzemelésekor Al-salak/hamu/fedőso keletkezik. Hasznosítható.

3.1.5.10. További intézkedések, amelyek az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését szolgálják

A tárgyi beruházások célja és eredménye hatékony anyag/energia-felhasználás, és ezen keresztül a káros anyagok kibocsátásának csökkentése.

3.1.5.11. A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

A létesített P18-P19 forrás levegőterheléseit akkreditált méréssel ellenőrzik a próbaüzemelés során és jelentik a hatóságnak. Beépített emisszió-mérő rendszert nem terveznek.

3.1.5.12. Annak bemutatása, hogy az alkalmazott technológia, termelési eljárás megfelel az elérhető legjobb technikának

A FÉMALK Zrt. rendelkezik MSZ EN ISO 14001 környezetirányítási rendszerrel.

A technikai rendszer célja az anyag/energia-hatékony és rugalmas üzemeltetés. a levegő-terhelés optimalizálása.

Ismét kiemeljük, hogy a meglévő és a tervezett pontforrások levegőterhelése kisebb a PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE engedély II. mellékletében előírt kibocsátási határértékeknél.

3.1.6. A mozgó légszennyező források jellemzői

Az Üzemben az alapanyagok, az öntvények, segédanyagok, hulladékok szállítása dízel üzemű gépjárművekkel történik. Ezek az Üzem kiépített szállítási és raktározási útvonalain/felületein mozognak.

A 2025. év forgalmi adatai:

jármű	forgalom (jm/nap)
24 t teherbírású kamion	1332
7.5 t teherbírású teherautó	333
3.5 t teherbírású teherautó	332
kisteherautó	80
személygépjármű	667

Az együttmozgó járművek/munkagépek átlagos teljesítménye: 250 kW. A belső égésű motorok kibocsátásai:

LA	g/kW	g/h
SO ₂	0,01	2,5
CO	3,50	875
NO _x	0,40	100
PM	0,02	5,0
CH	0,19	48

A légszennyezés és terjedés a talajszint közelében történik, az utak mentén.

3.1.7. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések

Az Üzem rendelkezik MSZ EN ISO 14001 környezetirányítási rendszerrel. Az EKHE engedély BAT melléklete a tevékenység során alkalmazott elérhető legjobb technika jellemzőit és a kapcsolatos teendőit részletezi. Jelen EKHE módosítás keretében ezek módosítása nem szükséges.

Ismét kiemeljük, hogy a meglévő és a tervezett pontforrásokkal kapcsolatos, a PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE engedély 3. fejezetében előírt levegővédelmi előírásokat az Üzem maradéktalanul teljesíti. A technikai rendszer célja az anyag/energia-hatékony és rugalmas üzemeltetés, a levegő-terhelés optimalizálása.

3.1.8. Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

A meglévő és a tervezett pontforrások levegőterhelése elsősorban lokálisan érvényesül: növekszik az Üzem levegőkörnyezetének szennyezettsége (immissziója). A változás mérhető és/vagy modellezhető.

A felhasznált MSZ 21459 szabvány szerinti képletekkel meghatározható a maximális levegőterheltség helye és a levegőterhelő anyagok járulékos levegőterheltsége.

Feltételeztük, hogy a kibocsátott NO_x anyag NO₂: nitrogén-dioxid ill. a PM terhelés PM₁₀ levegőterheltséget okoz.

A számítási eredmények névleges kapacitáskihasználás mellett, a leggyakoribb meteorológiai állapot esetén az LA légszennyező anyagra (órás, talajszinten, szél-szektorra átlagoltan):

A tárgyi pontforrások hatásterülete a 306/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14) pontja szerint számítható. A 14/b pontra tekintettel meghatározandó az alap-levegőterheltség is.

3.1.8.1 A környezet alap-levegőszennyezettsége

Az Üzem Dunavarsány közigazgatási területén található.

A levegőkörnyezet általános jellemzőit a kistáj meteorológiai adataival adjuk meg.

Földrajzi tájegység besorolás: 1.1.21. kistáj: Csepeli-sík, kistájcsoport: Csepel-Mohácsi-síkság, középtáj: Dunamenti-síkság, nagytáj: Alföld.

Az éghajlat mérsékelt meleg és száraz. A napsütéses órák száma évi 2000 óra körüli, ebből a nyári negyedévben 810 órát, télen 190 órát süt a nap. Az évi közép-hőmérsékletek sokévi átlaga 10,3 °C. A csapadék évi összege 530-550 mm, vegetációs időszakra ebből 300-320 mm esik. Uralkodó szélirány: ÉNY; az átlagos szélesség: 2,3 m/s.

A sokévi átlagos meteorológiai jellemzők (az OMSZ adatai alapján):

hónap	2	3	1	4	5
január	1,2	-1,6	-4,0	39	55
február	4,5	1,1	-1,7	37	84
március	10,2	5,6	1,7	37	137
április	16,3	11,1	6,3	47	182
május	21,4	15,9	10,8	65	230
június	24,4	19	13,9	70	248
július	26,5	20,8	15,4	50	274
augusztus	26,0	20,2	14,9	50	255
szeptember	22,1	16,4	11,5	43	197
október	16,1	11	6,7	47	156
november	8,1	4,8	2,1	60	67
december	3,1	0,4	-1,8	49	48

ahol:

paraméter	jele	egysége
közép hőmérséklet	1	°C
max. hőmérséklet:	2	°C
min. hőmérséklet:	3	°C
csapadék:	4	mm
napfénytartam	5	óra

Mindegyik jellemzőnek napi, évszakos ciklusa van.

Az éghajlati jellemzők közül a széladatok döntően befolyásolják a kibocsátott légszennyező anyagok terjedését és felhígulását.

Θ	G	u	S	p	p*
N	7,8	1,8	4,83	0,349	0,318
NNE	3,7	1,5	4,77	0,353	0,320
NE	6,1	1,7	4,95	0,342	0,314
ENE	4,3	1,8	4,99	0,339	0,312
E	5,2	1,9	4,98	0,340	0,312

ESE	2,7	1,9	5,01	0,338	0,311
SE	4,9	2,0	5,14	0,330	0,307
SSE	3,0	1,7	4,94	0,342	0,314
S	6,1	1,8	4,92	0,344	0,315
SSW	3,3	1,9	4,67	0,358	0,323
SW	4,8	2,2	4,93	0,343	0,314
WSW	4,3	1,5	4,17	0,385	0,339
W	10,8	2,2	4,63	0,360	0,324
WNW	14,7	3,1	4,92	0,344	0,315
NW	15,4	3,5	5,28	0,321	0,302
NNW	2,9	1,9	4,79	0,351	0,319

Θ: szélirány; G: gyakoriság (%); u: szélesség (m/s); S: stabilitási kategória; p: stabilitási kitevő; p*: szélexponens.

A leggyakoribb ÉNY (NW) szélirányhoz tartozó szélesség: 3,5 m/s és Szepesi-stabilitás: 5,28. Az átlagos szélesség: 2,3 m/s.

Átszellőzési adottságok

Közele geológiai és művi képződmények nem/alig korlátozzák/befolyásolják a légmozgást. A várost keletről a Ráckevei-Duna határolja: a terület levegője rendszeresen frissül.

Az Üzem jellegzetes gazdasági környezetben található sík vidéken. A területek levegő-terheltsége kedvező átszellőzés esetén nem okoz tartós levegőterheltséget. A vizsgálati terület környezetében található mezőgazdasági- és zöld-területek ill. a szomszédos 51. sz. főút forgalma elősegítik az átszellőzést és csökkentik a levegőterheltséget.

Az Üzem Dunavarsány belterületén, a Dunavarsány Ipari Parkban található Gip jelű ipari területen. Közvetlen környezetében nyugati és déli irányban egyéb gazdasági létesítmények, keleti és északi irányban beépítetlen mezőgazdasági területek helyezkednek el. A legközelebbi védendő lakóépület az Üzem keleti telekhatárától kb. 350 méterre Gksz jelű kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területen található. A legközelebbi összefüggő védendő lakóövezet a telephelytől délkeletre fekvő Naprózsza lakópark Lke jelű kertvárosias területen.



A vizsgált terület a 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet alapján a 4. levegőterheltségi zónához tartozik. A levegőterheltség egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékek a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. számú melléklete tartalmazza.

Alap-levegőterheltség (ALT)

Az érintett terület Dunavarsány belterületén található. A szélirányok gyakoriságának arányában érvényesül a települési/belterületi és a regionális háttér levegőterheltség az érintett területen. Ezáltal számítható az érintett terület alap-levegőterheltsége (az Üzem nélkül).

A Dunavarsány *belterületi* levegőterheltségeket az OLM keretében mért adatok alapján is számíthatjuk. Dunavarsány levegőminőségét nem méri a hatóság.

Ez a belterületi háttér-levegőterheltség bázisként a tárgyi/vizsgálati terület alap-levegőterheltségét (ALT) is meghatározza NY irányú szelek esetén.

Ezen belterületi levegőterheltségi értékeket a vizsgálati területre a közeli 51. főút forgalma és a közeli területek levegő-terheléseinek figyelembe vételével pontosítottuk. A levegő-terheltségek és a közeli utak forgalma felhasználásával elméleti úton számítottuk *a Raktár centrumában az ALT: alap-levegőterheltséget* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Az elméleti úton számított ALT: *alap-levegőterheltség* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	ALT	HÉ ₁	T (%)
SO ₂	14,2	250	94,3
CO	436	10000	95,6
NO ₂	18,1	100	81,9
NO _x	21,6	200	89,2
PM ₁₀	23,6	50*	52,7
CH	27,5	--	--

*: 24 órás.

LA: légszennyező anyag; ALT: alap-terheltség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); HÉ₁: egészségügyi levegő-terheltségi határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1.1. melléklete szerint ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Terhelhetőség: $T = (\text{HÉ}_1 - \text{ALT}) / \text{HÉ}_1$ (%).

Az előbbi táblázat szerint a környezeti levegő T: terhelhetőségi tartalékkal rendelkezik. A levegőkörnyezet minősége nem korlátozza a

- a meglévő pontforrások további üzemeltetését
- a létesítendő új P18-P19 források betelepítését.

Az üzemeltetés előírt feltételeivel fenntartható a levegőminőség.

3.1.8.2. A meglévő pontforrások hatásterülete

A meglévő pontforrások jelentett LM-2025. éves adatszolgáltatása ill. az emissziómérések eredményei alapján (az előbbieken ismertetett szempontok szerint) elméleti úton számítottuk ezen meglévő források hatásterületét és az általuk okozott járulékos légszennyezettségeket.

P	LA*	XH_a	XH_b	XH_c	XM	CM
		(m)	(m)	(m)	(m)	(ug/m³)
P3	PM	--	--	136	84	0,45
P5	PM	--	--	131	81	0,61
P15	PM	--	--	126	79	0,47
P16	PM	--	--	133	83	0,73
P6	NO ₂	--	--	147	91	0,63
P14	NO ₂	--	--	250	156	1,59
P14	PM	--	--	250	156	1,06
P17	NO ₂	--	--	107	67	1,80

, ahol XH a közvetlen hatásterület sugara (m) a P pontforrástól (306/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14) a-c módszer szerint). LA*: domináns légszennyező anyag.

XM: a maximális levegőterheltség helye (m) a P pontforrástól

CM: a maximális járulékos (1 órás) levegőterheltségek (ug/m³)

--: nem számítható (a fenti Korm. rendelet értelmében).

A meglévő levegőterhelő pontforrások okozta C: járulékos levegőterheltségek (ug/m³):

P\X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200	CM
P3	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,29	0,41	0,45	0,42	0,34	0,25	0,45
P5	0,00	0,00	0,01	0,05	0,20	0,41	0,57	0,61	0,55	0,44	0,33	0,61
P15	0,00	0,00	0,01	0,05	0,17	0,33	0,44	0,46	0,41	0,33	0,24	0,47
P16	0,00	0,00	0,01	0,06	0,22	0,47	0,67	0,73	0,66	0,54	0,40	0,73

X: távolság a P forrástól (m); CM: a maximális járulékos (1 órás) levegőterheltségek (ug/m³).

P6 pontforrás:

LA\X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200	CM
SO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06
CO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,08	0,10	0,09	0,08	0,06	0,10
NO ₂	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,34	0,54	0,63	0,60	0,50	0,38	0,63

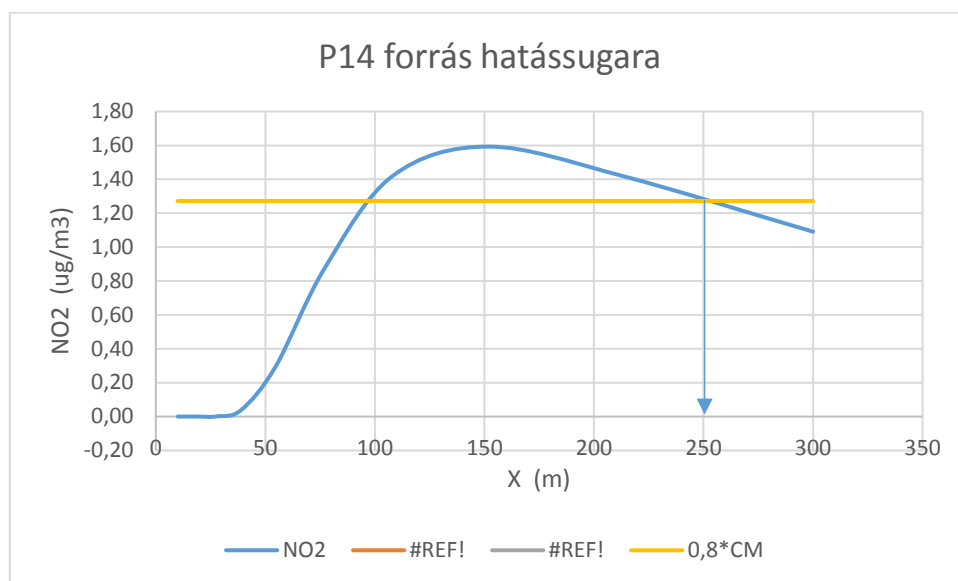
P14 pontforrás:

LA\X	10	14	20	28	39	55	77	108	152	214	300	CM
SO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,10	0,30	0,49	0,55	0,49	0,38	0,55
CO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,40	1,16	1,89	2,12	1,89	1,45	2,12
NO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,30	0,87	1,42	1,59	1,42	1,09	1,59
PM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,20	0,58	0,95	1,06	0,94	0,73	1,06
HF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Cl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,19	0,30	0,34	0,30	0,23	0,34
TOC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,24	0,38	0,43	0,38	0,29	0,43

A hatásterületek szemléltetése:

P3 pontforrás:

0,8*CM	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



A P17 levegőterhelő pontforrás okozta C: járulékos levegőterheltségek (ug/m³):

LA\X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200	CM
SO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
CO	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
NO ₂	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	1,5	1,8	1,7	1,4	1,1	0,8	1,8
PM ₁₀	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

X: távolság a P forrástól (m); CM: a maximális járulékos (1 órás) levegőterheltségek (ug/m³).

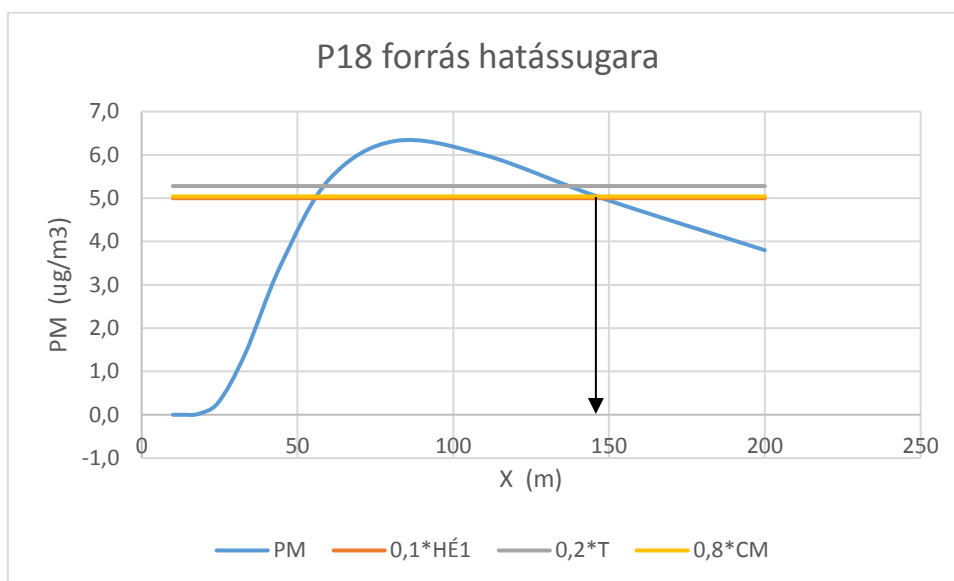
Az NO₂ járulékos levegőterheltség a P17 forrásnál (ug/m³):

X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200
NO ₂	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	1,5	1,8	1,7	1,4	1,1	0,8
0,1*HÉ	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
0,2*T	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
0,8*CM	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

T: terhelhetőség T=(HÉ1-ALT) (ug/m³).

[illegible]

T: terhelhetőség $T=(HÉ1-ALT)$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



A P18-P19 források hatásterület sugara 148 m a források körül. Számításainknál nem vettük figyelembe a források mellett található objektumok áramlásmódosító hatását. Ezek a levegő-terhelés gyors leáramlását okozzák.



A C/CM levegőterheltségi értékeket összehasonlítva az előírt/vonatkozó egészségügyi (órás) határértékekkel, megállapítható: a tárgyi P18-P19 források terhelése nem jelentős, határértéket meghaladó levegőterheltség a tervezési területen sem várható: $CM+ALT < HÉ1$.

A légszennyező pontforrások EOY koordinátái és hatássugarai (m):

P	EOY	EOVX	XR
P1	649896	217971	*
P2	649901	217968	*
P3	649900	218080	136
P5	649892	217979	131
P6	649862	218011	147
P14	649893	217961	250
P15	649864	217988	126

P16	649854	218006	133
P17	650005	218009	107
P18	649959	217950	148
P19	650020	218001	148
CP	649913	217993	250

*: nem számítható (biztonsági tartalék).

Az Üzem egyesített levegővédelmi területe a pontforrások hatásköreinek burkológörbéje. Mivel a pontforrások távolsága a CP átlagos/központi ponttól kisebb a hatássugaraknál, az Üzem összes hatássugara 250 m a CP körül.



Megjegyezzük, hogy a pontforrások kibocsátása: levegőterhelése lakott területet nem érint.

3.1.8.3. A mobil források hatásterülete

Az üzemi járműforgalom által okozott járulékos talajszintű légszennyezettség (ug/m³):

LA\X	10	15	23	34	51	76	114	171	256	384	103
SO ₂	12,3	6,2	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	
CO	4303,5	2187,4	1111,8	565,1	287,2	146,0	74,2	37,7	19,2	9,7	
NO ₂	491,8	250,0	127,1	64,6	32,8	16,7	8,5	4,3	2,2	1,1	10,0
PM	24,6	12,5	6,4	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	
CH	236,1	120,0	61,0	31,0	15,8	8,0	4,1	2,1	1,1	0,5	

Az előbbi adatok alapján a járműforgalom hatásterülete a szállítási útvonalak mentén: 103 m széles sávterület.

5. Összefoglaló értékelés, javaslatok

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

Az Üzem meglévő és tervezett légszennyező forrásainak hatása nem jelentős: az ALT+CM értékek kisebbek a légszennyezettségi határértékeknél: túllépés nem várható. A pontforrások hatásterületén nincs lakóövezet: a légszennyezettségek egészségügyi hatásai elhanyagolhatók.

A kollektív egészségügyi kockázat a lakosságra ill. az üzemi dolgozókra kisebb 10 mikro-rizikónál ($<10^{-5}$).

5.2. Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.

A PE-06/KTF/11486-14/2023. sz. EKHE engedélyben (a „KÖVIZ” Környezetvédelmi, Víz-gazdálkodási Szolgáltató Bt. által készített EKHE-2011 dokumentum bázisadatai alapján) a légszennyező források köre és (geometriai) jellemzői kissé eltérnek a megvalósultaktól. Ez az eltérés alapvetően adminisztratív jellegű, különös tekintettel, hogy a kazánok száma és típusa módosult. Ez a módosulás kedvező a hőellátás rugalmassága és hatékonysága szempontjából. Jelen átszerkesztett dokumentum során pontosítottuk a tényleges források jellemzőit; a levegő-terheléseit az emissziómérések eredményei alapján.

5.3. A környezetszennyezés megszüntetése

Levegőszennyezés: technológiai kibocsátási határértéket ill. egészségügyi légszennyezettségi határértéket meghaladó hatás nem várható.

5.4. Javaslat a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra

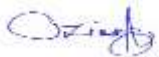
További intézkedések nem szükségesek. Az esetleges kapacitásbővítés EKHE módosítással történik.

5.5. A környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségek

Környezetkárosodás az Üzem működéséből nem keletkezett és nem várható.

Debrecen, 2026-05-25.


Sári Lajos
levegővédelmi szakértő
SZKV-1.2./09-0481 (HBm MK)


Czinegéné Hartman Éva
levegővédelmi szakértő
SZKV 1.2-09-01265

1.sz.melléklet

