

Helyhez kötött levegőterhelő források üzemeltetési engedély kérelme
a
KFV részeként

Levegőkörnyezeti állapot

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.

Az Üzemben történő technológiai fejlesztések (második üteme) miatt megváltozott a légszennyező források köre és ezáltal új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges. KFV keretében kérjük az EKHE módosítását. A KFV dokumentum részeként jelen kérelemben vizsgáljuk az új/létesítendő források levegőkörnyezeti hatását.

Jelen dokumentum az új P18-P20 források üzemeltetési engedély kérelme a KFV részeként.

A levegő védelméről szóló 306/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet 25. §-a ill. az 5. számú melléklete értelmében a levegőkörnyezeti állapotot a helyhez kötött levegőterhelő P18-P20 forrás üzemeléséhez szükséges engedélykérelem tartalmi követelményeinek figyelembe vételével vizsgáltuk.

Az engedélykérő azonosító adatai

Neve: FÉMALK Fémöntészeti és Alkatrészgyártó Zrt.
Címe: 1211 Budapest, Öntöde u. 2-12.
KSH-szám: 12963409-2453-114-01.
KÜJ szám: 100633368

1. A technológia telepítési helyének jellemzői

Neve: Alumíniumöntő Üzem
Címe: 2336 Dunavarsány, Ipari Park Neumann J. út 3.
KTJ szám: 102393218
Hrsz: Dunavarsány 5071/1.
EOV koordináta: Y: 649936 m; X:218021 m
Az ingatlan nagysága: 6,7913 ha.

2. Helyszínrajz, a levegőterhelő forrás bejelölésével

Az Üzem Dunavarsány közigazgatási területén található.

Dunavarsány város Pest vármegyében, a Szigetszentmiklósi járásban, a budapesti agglomerációban. Állandó lakosainak száma körülbelül 8800 fő. Magyarország középső részén, az Alföldön, a Csepeli-sík és a Pesti-hordalékkúpsíkság határán, a Ráckevei-Duna balparti oldalán helyezkedik el. Lakott területe erősen tagolt, több különálló városrészből áll. Közúton az 51-es és az 510-es főúton közelíthető meg, előbbi Nagyvarsány belterületének nyugati szélén halad el.

Teljes népesség: 8987 fő; terület: 2252 ha; EOYV: 651410, EOVS: 215413; lakások száma: 2929 db.

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

A sokévi átlagos meteorológiai jellemzők:

A levegőkörnyezet általános jellemzőit a kistáj meteorológiai adataival adjuk meg.

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-hőmérséklet 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

Közelebbi 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 Naprózsa 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 levegőterheltségek és a közeli utak forgalma felhasználásával elméleti úton számítottuk *a Raktár centrumában az ALT: alap-levegőterheltséget* (ug/m^3):

Az elméleti úton számított ALT: *alap-levegőterheltség* (ug/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 (ug/m^3); HÉ₁: egészségügyi levegő-terheltségi határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1.1. melléklete szerint (ug/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 létesítéseket, a P18-P20 források betelepítését.

***A P18-P20 források létesítésének nincs levegőkörnyezeti akadálya.
Az üzemeltetés előírt feltételeivel fenntartható a levegőminőség.***

3. A létesített tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés levegőterhelő forrásánál alkalmazott technológia

Az új források technológiai besorolása:

- P18-P19: 1. technológia: alumínium olvasztás
- P20: 3. technológia: fűtési melegvíz előállítás.

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 fűtési melegvíz előállítása

Az Üzemben működő tárgyi (P20 forráshoz kapcsolódó) földgáz tüzelőanyaggal működtetett kazánberendezések fűtési melegvíz előállítására szolgálnak.

7 db Hoval TopGas Classic (120) típusú (bemenő névleges hőteljesítmény kazánonként 126,5 kW, összesen 885,5 kW) kondenzációs üzemű, földgáz tüzelőanyaggal működtetett kazánberendezéssel, az épület fűtését, valamint használati melegvíz ellátást biztosítják. Vezérlésük a beépített vezérlő segítségével, a hőszükségletnek megfelelően, automatikusan történik.

T	kazán típus	névleges teljesítmény	gyári szám
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900774
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900799

T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900801
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900804
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900770
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900769
T	Hoval TopGas Classic (120)	126,5 kW	605194900767

A kapcsolódó tüzelő-berendezések az 53/2017. (X.18.) FM rendelet értelmében II. kategóriájúak.

A kazánok füstcsövei közös (P20) kéményhez csatlakoznak.

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 egységrakományok formájában közúton érkeznek be az Üzem területére. A raktározás zárt épületrészben történik.

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

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

A Hoval TopGas Classic (120) kazánok feladata a fűtési melegvíz 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.

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
P20	kazánkémény II	14	0,7

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

A P18-P19 pontforráson jutnak a környezeti légterbe 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.

A P20 forráson a Hoval TopGas Classic (120) kazánok égéstermékai távoznak.

A tüzeléstechnikai forrás légszennyező anyagai (LA):

- SO₂: kén-dioxid
- CO: szén-monoxid
- NO_x: nitrogén-oxidok (NO₂-ben kifejezve)
- PM₁₀: szilárd anyag (szálló por)

Az SO₂ és PM kibocsátás jelentéktelen: elméleti jelentőségű. A magas CO kibocsátás elégtelen tüzelésre utalhat.

7. A technológia várható kibocsátásai a környezeti elemekben, 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 P1-P2 és 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.

A P20 forrás levegőterhelését emissziómérési adatok alapján számítjuk.

Mérőszervezet: Energotrade Kft.

Vizsgálat helyszíne: 2336 Dunavarsány, Neumann János út 3.

Vizsgálat időpontja: 2025. 09. 19.

A vizsgálati jegyzőkönyv azonosító: 1069-25-01.

A becsült/mért gázáramok jellemzők:

paraméter	forrás	P18-P19	P20
nedvesség tartalom	[g/m ³]*	4,0	40
O ₂ tartalom	[tf %]	19,9	3,0
gáz hőmérséklete	[K]	400	350
gáz átlagos sebessége	[m/s]	5,56	0,54
aktuális térfogatáram	[m ³ /h]	10000	1350
nedves térfogatáram	[Nm ³ /h]*	6830	1220
száraz térfogatáram	[Nm ³ /h]*	6140	950

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

A számított emisszió-értékek:

P20 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

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
- P20: az 53/2017. (X.18.) FM rendelet 4. melléklete értelmében.

A tárgyi levegőterhelő P18-P20 pontforrás a légszennyező anyagokra vonatkozó technológiai kibocsátási határértékeket teljesíti.

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.

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.

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.

11. A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

[illegible]

5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,1	1,8	2,1	2,0	1,6	1,2	2,1
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,8	0,9	0,9	0,7	0,6	0,9
7	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	3,5	5,4	6,3	6,0	5,0	3,8	6,3
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7	1,1	1,3	1,2	1,0	0,8	1,3
980	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3

A P20 levegőterhelő pontforrás okozta C: járulékos levegőterheltségek (ug/m³):

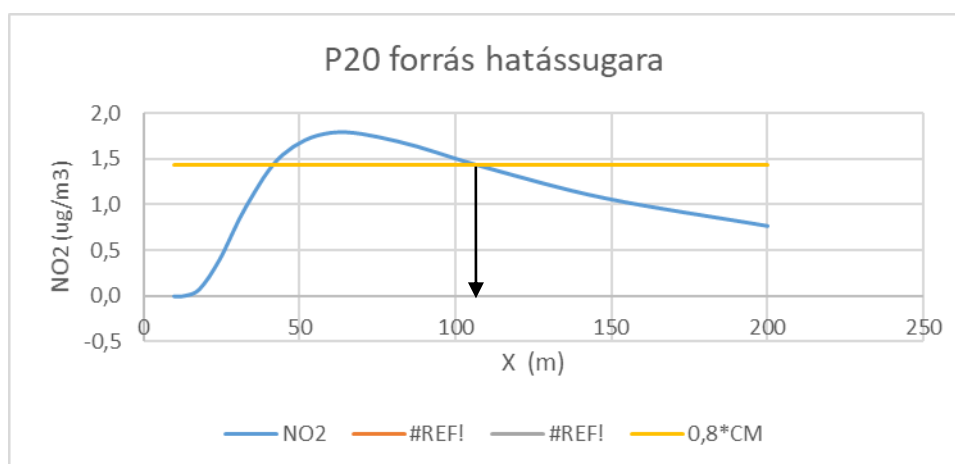
LA\X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200	CM
SO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
CO	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
NO ₂	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	1,5	1,8	1,7	1,4	1,1	0,8	1,8
PM ₁₀	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Az NO₂ járulékos levegőterheltség a P20 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).

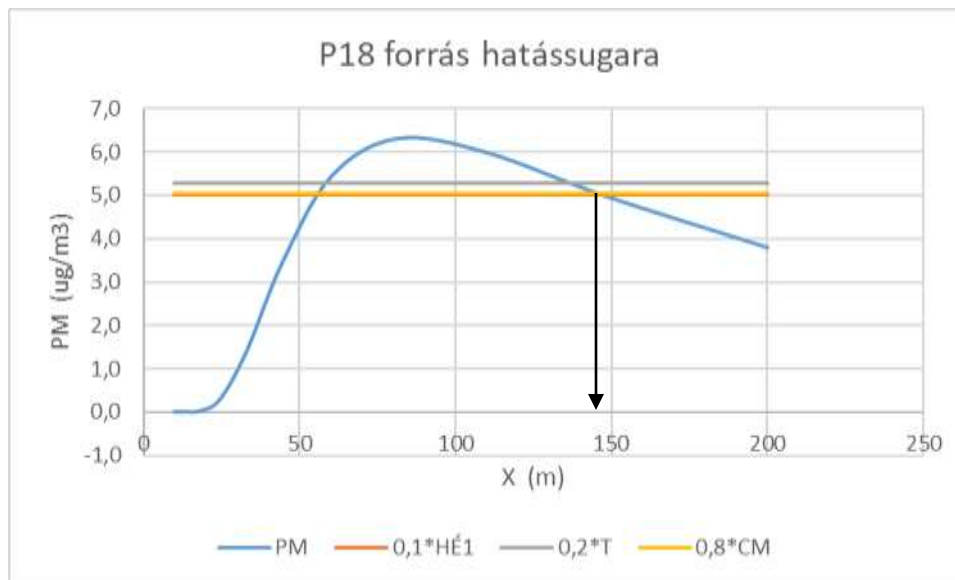


A PM₁₀ járulékos levegőterheltség a P18-P19 forrásoknál (ug/m³):

X	10	13	18	25	33	45	60	81	110	148	200
PM	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	3,5	5,4	6,3	6,0	5,0	3,8

0,1*HÉ1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
0,2*T	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
0,8*CM	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

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.



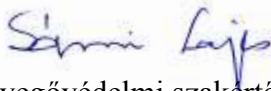
A C/CM levegőterheltségi értékeket összehasonlítva az előírt/vonatkozó egészségügyi (órás) határértékekkel, megállapítható: a tárgyi P18-P20 források terhelése nem jelentős, határértéket meghaladó levegőterheltség a tervezési területen sem várható: $CM+ALT < HÉ1$.

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

14. Az 1-13. pontokban részletezettek közérthető összefoglalása

A P18-P20 pontforrás levegőterhelését számítási eredmények alapján pontosítottuk. Eredményeink szerint a források várható kibocsátása kisebb a technológiai kibocsátási határértékeknél. A pontforrások okozta levegőterheltség is kisebb a vonatkozó egészségügyi határértékeknél. A P18-P19 források hatásterülete: **148 m** sugarú kör; a P20 forrásé **107 m**.

Debrecen, 2026-04-08.



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



levegővédelmi szakértő
SZKV-1.2-09-01265