

## IV.

### A MOL Petrolkémia Zrt. levegőtisztaság-védelmi helyzete

#### Tartalom

1	A vegyipari létesítmény monomer termelő üzeleinek légszennyező forrásai.....	3
1.1	Pontforrások.....	3
1.2	Diffúz források.....	4
2	Pontforrások .....	5
2.1	Olefin-1 üzem .....	5
2.2	Olefin-2 üzem .....	9
2.3	Butadién üzem .....	10
2.4	SZVT-1.....	11
3	Diffúz források (fáklyák) .....	13
3.1	Olefin üzemek.....	13
3.2	Tartálypark és vasúti töltő-lefejtő .....	15
3.3	Butadién üzem .....	16
3.4	SZVT-1.....	17
4	Biztonsági lefúvató szelepek, hasadótárcsák .....	19
5	Mozgó légszennyező források, tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai .....	20
6	Üvegház hatású gázokkal kapcsolatos tevékenység .....	21
6.1	CO <sub>2</sub> kibocsátás .....	21
6.2	Ózonréteget lebontó gázok – klímaberendezések.....	23
7	A tevékenység levegőminőségre tett hatása.....	24
7.1	Pontforrásokon történő kibocsátás.....	24
7.2	Fáklyázás mennyiségi mutatói.....	27
7.2.1	A fáklyázás csökkentésére irányuló intézkedési terv .....	30
7.3	Biztonsági lefúvató szelepek, hasadótárcsák kibocsátásai .....	31
7.4	A tevékenység levegővédelmi hatásterülete.....	31
8	Megállapítások .....	39

## **Mellékletek**

- 4.1 melléklet      Légszennyező forrásokat bemutató helyszínrajz
- 4.2 melléklet      Üzemi pontforrásokon történő kibocsátás
- 4.3a melléklet    Levegővédelmi hatásterület számítása a teljes vegyipari létesítmény kibocsátására
- 4.3b melléklet    Levegővédelmi hatásterület számítása a jelen dokumentációban érintett üzemek kibocsátására

# 1 A vegyipari létesítmény monomer termelő üzemeinek légszennyező forrásai

## 1.1 Pontforrások

Pontforrás azonosító	Pontforrás elnevezése	EOV (X)	EOV (Y)	Magasság (m)	Kereszt-metszet (m <sup>2</sup> )
<b><i>Olefin-1 üzem</i></b>					
P8	Katalizátor-regeneráló kéménye	287109	798440	16	0,159
P9	C6 előmelegítő kemence kéménye	287105	798513	22	0,145
P25	Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye	287125	798261	80	20,369
P121	Olefingyári 10-es kemence kéménye	287013	798256	37	2
P134	Olefingyári 11-es kemence kéménye	287014	798203	40	1,552
P164	Olajleválasztó kéménye II.	287153	798408	8	0,0314
<b><i>Olefin-2 üzem</i></b>					
P146	Olefingyári F-1061 pirolizáló kemence kéménye	287396	797590	48	2,7
P147	Olefingyári F-1161 pirolizáló kemence kéménye	287395	797607	48	2,7
P148	Olefingyári F-1261 pirolizáló kemence kéménye	287394	797627	48	2,7
P149	Olefingyári F-1361 pirolizáló kemence kéménye	287393	797642	48	2,7
P151	Y-9061 Hulladékgáz égető kemence kéménye	287375	797546	25	1,3
P152	Katalizátor regeneráló kemence kéménye	287277	797580	24,6	0,39
<b><i>Butadién üzem</i></b>					
P165	V-52 oldószer regeneráló tartály kürtő	287067	797695	16	0,02
<b><i>Szennyvízkezelés</i></b>					
P166	KSZVT-RTO pontforrás	287350	799006	12	0,50

## 1.2 Diffúz források

Forrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	EOV X	EOV Y
D1	Olefin üzemi nagy fáklya	286635	798445
D2	EP tároló fáklyája	286816	798032
D3	E tároló fáklyája	286626	798334
D4	SZVT-1 tartalék fáklya (Régi töltő fáklya)	287430	798943
D5	Új töltő lefejtő fáklyája	287261	797845
D6	Olefin-2 biztonsági nagyfáklya	286713	797548
D7	Kvencsolaj lefejtő fáklya	286635	798445
D12	BDE biztonsági fáklya	286756	797376
	Biztonsági lefúvató szelepek		
	Tömszelencék		
	Hasadótárcsák		

- mozgó légszennyező források:      - szállítójárművek
- üvegház hatású gázok:              - Ipari hőtermelés (CO<sub>2</sub> kibocsátás)
- fáklyázás (CO<sub>2</sub> kibocsátás)
- klímaberendezések (ózonréteget lebontó gázok)

Az egyes légszennyező forrásokat az alábbi fejezetekben részletesen bemutatjuk. A források helyét a 4.1 mellékletben levő helyszínrajzokon feltüntettük.

## 2 Pontforrások

### 2.1 Olefin-1 üzem

Az Olefin-1 üzem 2632-14/2015 számú határozatban kiadott egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedélye 2020. február 28-ig érvényes.

Miután jelen beadvány a levegőtisztaság-védelmi engedélykérelem minden pontját részletesen tárgyalja, így ezúton kérelmezzük a fent említett levegőtisztaság-védelmi engedély meghosszabbítását is.

**Az üzem bejelentett pontforrásai**

Pontforrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Teljesítmény	Kibocsátási adatok	Megjegyzés
P8	Katalizátor-regeneráló kéménye	16	14204 kg/h	SO <sub>2</sub> 0,0 kg/h CO 0,27 kg/h NO <sub>x</sub> 0,09 kg/h	
P9	C6 előmelegítő kemence kéménye	22	15981 kg/h	SO <sub>2</sub> 0,0 kg/h CO 0,003 kg/h NO <sub>x</sub> 0,159 kg/h	
P25	Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye	80	340,6 MW <sub>th</sub>	SO <sub>2</sub> 13,21 kg/h CO 4,26 kg/h NO <sub>x</sub> 57,90 kg/h Por 1,25 kg/h	
P121	Olefingyári 10-es kemence kéménye	37	20000 kg/h	SO <sub>2</sub> 0,0 kg/h CO 25,22 kg/h NO <sub>x</sub> 5,88 kg/h	
P134	Olefingyári 11-es kemence kéménye	40	20000 kg/h	CO 0,132 kg/h NO <sub>x</sub> 5,118 kg/h	
P164	Olajleválasztó kéménye II.	8	1000.0000 Nm <sup>3</sup> /h	benzol 0,005 kg/h etil-benzol 0,0022 kg/h toluol 0,138 kg/h xilolok 0,0028 kg/h alifás CH kg/h CO 0,050 kg/h NO <sub>x</sub> 0,05 kg/h	Leválasztási hatásfoka 98,5%

**Megjegyzés:** az Olefin-1 üzem pontforrásaira vonatkozó adatok, a LAL bejelentések alapján

#### *Olefin kemencék és a hőhasznosító kazán közös kéménye*

A P25 pontforráson a bemenő hőtéljesítmény összeadódik, a 9 bontókemence és a hőhasznosító kazán kivezetése van rákötve egy közös füstgáz csatornára.

A P25, P121 és P134 pontforrásokon a kilépő füstgáz oxigéntartalmát folyamatosan mérik.

#### *Katalizátor-regeneráló kéménye*

A katalizátor regeneráló kemence, a katalizátor megfogyatkozott aktivitásának helyreállítására szolgál, a rajta lévő szennyeződések leégetésével. A katalizátor regeneráló kemencéhez tartozó pontforrás az Olefin-1 üzemből a P8-as pontforrás.

#### *C6 előmelegítő kemence*

A BT/C8 elválasztó kolonna fejtermékeként keletkező BT frakció előmelegítésére szolgál, mielőtt azt egy másik – BT hidrogénező – reaktorban ismét hidrogénezik.

#### *Olajleválasztó kéménye II.*

A szennyvizek előkezelésére szolgáló műtárgy, az olajleválasztó berendezés légterét egy ventilátor segítségével a hozzá kapcsolódó termikus oxidáló berendezéshez vezetik, amelyben a szénhidrogén vegyületeket tartalmazó gőzök elégnak.

A pontforrások tényleges kibocsátását a P25, P121, P134 és P164 pontforrásokon évente, a P8 és P9 pontforrások esetében kétfévente egyszer akkreditált laboratórium mérésével határozzák meg. A felülvizsgált időszakban a méréseket a Fővárosi Levegőtisztaság-védelmi Laboratórium végezte, NAH nyilvántartási számuk NAH-1-1292/2015. A P8, P9, P25, P121 és P134 pontforrásokon kén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxid emisszió történik, a P164 pontforráson ezen kívül benzol, toluol, etil-benzol, xilol és alifás szénhidrogének kibocsátást is mérik.

A mérések laborvizsgálati jegyzőkönyveit az MPK a környezetvédelmi hatóság részére rendszeresen megküldi.

### **Újonnan létesülő pontforrás**

A MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MPK) Olefin-1 üzem több mint 40 éve működik. Figyelembe véve az üzem életkorát, a berendezések megbízhatósága csökken, ami a karbantartási költségek növekedését és a rendelkezésre állás bizonytalanságát eredményezi. A MPK ezért az Olefin-1 üzem rekonstrukciója és ennek keretében az üzemeltetés során kulcsfontosságú hőhasznosító kazán lecserélése mellett döntött.

A hulladékhő-visszanyerés központi szerepet játszik az üzem gőzellátásában és energiahatékonyságának javításában. Az új kazán a meglévővel párhuzamosan kerül telepítésre, és tervezetten 2021 nyarán várható az üzembe helyezése. A pontforrás létesítése

várhatóan 2020. 2. negyedévében kezdődik, végleges beüzemelését 2020. 3. negyedévére tervezik.

A hőhasznosító kazán funkciói:

- 110 bar nyomású HHP gőz előállítása,
- A kazán tápvíz előmelegítése
- Az F-1001-F-1009 kemencékből és a hőhasznosító párologtató szakaszából a telített gőz túlhevítése
- A technológiai gőz túlhevítése (hígítógőz krakkolókemencékhez)

A kazán bemenő hőteljesítménye 146,7 MW.

A pontforrás műszaki adatai az alábbiak:

Az Olefin-1 üzemben létesülő új pontforrásra vonatkozó adatok:

Pontforrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Átmérő	Tervezett kibocsátási adatok *	Megjegyzés
P169	F 1001-F 1009 kemencék és hőhasznosító kazán közös kéménye	80	3,4 m	SO <sub>2</sub> 110 mg/Nm <sup>3</sup> CO 30 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> 80 mg/Nm <sup>3</sup> por 5 mg/Nm <sup>3</sup>	

\* A tervezett maximális kibocsátási paraméterek megfelelnek a nagy tüzelőberendezések tekintetében elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek történő meghatározásról szóló EB2017/1422 (2017.07.31.) határozatában rögzített kibocsátási szinteknek (BAT LCP, 2017, 44. BAT).

A tüzelőberendezés típusa	BAT-AEL-értékek (mg/Nm <sup>3</sup> )			
	Éves átlag <sup>(1)</sup>		Napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag	
	Új berendezés	Meglévő berendezés <sup>(2)</sup>	Új berendezés	Meglévő berendezés <sup>(3)</sup>
Kazán	10–60	50–100	30–85	85–110
Motor <sup>(4)</sup>	20–75	20–100	55–85	55–110 <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Egy meglévő technika működésének a NO<sub>x</sub>-kibocsátások további csökkentése érdekében való optimalizálása az e táblázat után megadott indikatív CO-kibocsátási tartomány felső határát megközelítő CO-kibocsátási szintekhez vezethet.

<sup>(2)</sup> Ezek a BAT-AEL-ek az évente kevesebb mint 1 500 órán át üzemeltetett berendezések esetében nem alkalmazhatók.

<sup>(3)</sup> Az évente kevesebb mint 500 órán át üzemeltetett berendezések esetében ezek az értékek tájékoztató jellegűek.

<sup>(4)</sup> Ezek a BAT-AEL-ek csak a szikragújtású és vegyes üzemű motorokra alkalmazhatók. Dízel-gáz motorokra nem alkalmazhatók.

<sup>(5)</sup> Az olyan, évente kevesebb mint 500 órán át üzemeltetett, vészhelyzetben használandó motorok esetében, amelyeknél nem lehetséges szegénykeverékes égést vagy SCR-t alkalmazni, az indikatív tartomány felső határa 175 mg/Nm<sup>3</sup>.

Tájékoztatás az éves átlagos CO-kibocsátási szintek általában a következők:

- < 5–40 mg/Nm<sup>3</sup> az évente legalább 1 500 órán át üzemeltetett meglévő kazánok esetében,
- < 5–15 mg/Nm<sup>3</sup> az új kazánok esetében,
- 30–100 mg/Nm<sup>3</sup> az évente legalább 1 500 órán át üzemeltetett meglévő motorok és az új motorok esetében.

A tervezett maximális kibocsátási paraméterek szintén megfelelnek a nagy volumenű szerves vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések meghatározásáról szóló EB 2017/2117 (2017. 11. 21) határozatában rögzített kibocsátási szinteknek (BAT LVOC).

## 2.1. táblázat

A kisebb szénatomszámú olefinek előállítására szolgáló krakkoló kemencékből származó NO<sub>x</sub> és NH<sub>3</sub> levegőbe történő kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek

Paraméter	BAT-AEL értékek <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatt vett átlag) (mg/Nm <sup>3</sup> , 3 térf.% O <sub>2</sub> mellett)	
	Új kemence	Meglévő kemence
NO <sub>x</sub>	60–100	70–200
NH <sub>3</sub>	< 5–15 <sup>(4)</sup>	

<sup>(1)</sup> Ha két vagy több kemence füstgáza egy közös kéményen keresztül távozik, akkor a BAT-AEL a kémény együttes kibocsátására vonatkozik.

<sup>(2)</sup> A BAT-AEL értékek nem vonatkoznak a koksztmentesítési műveletekre.

<sup>(3)</sup> Egyetlen BAT-AEL sem vonatkozik a CO-kibocsátásra. Tájékoztatóképpen, a CO-kibocsátási szint általában 10–50 mg/Nm<sup>3</sup>, napi átlagban vagy a mintavételi időszak alatti átlagban kifejezve.

<sup>(4)</sup> A BAT-AEL kizárólag SCR vagy SNCR használata esetén alkalmazandó.

A hőhasznosító kazán és az F1001-F1009 kemencék kéményrendszer rekonstrukciójával a korábbi P25 számú pontforrás, a hőhasznosító kazán és az F 1001-F 1009 kemencék korábbi közös kéménye a megszűnik.

Az újonnan létesülő P169-es pontforrás levegőtisztaság-védelmi engedélyének kérelmét az 1. számú melléklet tartalmazza.

A pontforrás maximális kibocsátási értékekkel számolt hatásterülete 2125 m.



## 2.2 Olefin-2 üzem

Az Olefin-2 üzem többszörösen módosított 14806-39/2002 számú határozatban kiadott egységes környezethasználati engedély 677-16/2015 számú módosításába foglalt levegőtisztaság-védelmi engedélye 2020. december 31-ig érvényes.

Pontforrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Teljesítmény	Kibocsátási adatok/ tömegáram	Megjegyzés
P146	pirolizáló kemence	48	80 MW	NOx 170 mg/Nm <sup>3</sup> CO 15 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 12 mg/Nm <sup>3</sup> Szilárd 6 mg/Nm <sup>3</sup>	
P147	pirolizáló kemence	48	80 MW	NOx 180 mg/Nm <sup>3</sup> CO 24 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 18 mg/Nm <sup>3</sup> Szilárd 5 mg/Nm <sup>3</sup>	
P148	pirolizáló kemence	48	80 MW	NOx 140 mg/Nm <sup>3</sup> CO 15 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 13 mg/Nm <sup>3</sup> Szilárd 5 mg/Nm <sup>3</sup>	
P149	pirolizáló kemence	48	80 MW	NOx 180 mg/Nm <sup>3</sup> CO 26 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 23 mg/Nm <sup>3</sup> Szilárd 11 mg/Nm <sup>3</sup>	
P151	hulladékgáz égető berendezés	25	3,5+0,25 MW	NOx 110 mg/Nm <sup>3</sup> CO 220 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> <35 mg/Nm <sup>3</sup>	
P152	katalizátor-regeneráló kemence	25	1,9 MW	NO <sub>x</sub> 100 mg/Nm <sup>3</sup> CO 350 mg/Nm <sup>3</sup>	

### *P146 – P149 Olefin kemencék kéményei*

A kemencék kétféle - krakkolási és koksztalanítási - üzemmódban működhetnek. A gyártó adatai szerint a koksztalanítási műveleteket kemencénként évi 5 - 6 alkalommal kell elvégezni kb. 48 óra időtartamban. A koksztalanítást mindig közvetlenül a kemenceváltást követően végzik, hasznosítva ezzel a kemence leterhelés hulladék hőjét is. A koksztalanítás gáza a kemencék tűzterébe kerül visszavezetésre a CO csökkentése érdekében.

### *Y9061 Hulladékgáz égető berendezés kéménye*

A hulladékgáz égetőben égetik el a technológiában keletkező bizonytalan összetételű hulladék CH tartalmú gázokat, nevezetesen:

- A vizes mosóból kikerülő víz kezelése során kiváló CH gázokat;
- A lúgos mosó elhasználódott Na-lúgjából metános sztrippeléssel eltávolított szénhidrogéneket;
- A PCI-Ni hidrogénező katalizátorágy oxigént tartalmazó regeneráló gázait, a katalizátor felületéről leégő anyagok égéstermékeit tartalmazó gázokat.

A hulladékgázok a krakkolási technológiában keletkeznek, oxigén tartalmuk miatt nem vezethetők a fáklyára, elegendő éghető anyag tartalmuk miatt kemencében a tökéletes égetést megközelítő feltételekkel ártalmatlaníthatók.

#### *F-8661 Katalizátor-regeneráló kemence*

A regeneráló kemencében fűtőgázt és metán frakciót égetnek el, az égéshővel a katalizátor regenerálására szolgáló gázt közvetett módon melegítik. Időszakosan, évente átlagosan 5 alkalommal 72 órán keresztül üzemel. Hőhasznosítóval nem rendelkezik.

A tényleges kibocsátást a pontforrásokon évente egyszer akkreditált laboratórium mérésével határozzák meg. A felülvizsgált időszakban a méréseket a Fővárosi Levegőtisztaság-védelmi Laboratórium végezte, NAH nyilvántartási számuk NAH-1-1292/2015. A rendelet 6. melléklete szerinti besoroláshoz képest a pontforrásokon egy-két nagyságrenddel kisebb a tömegáram, így a kibocsátások az előírt határértékeknek megfelelnek.

## **2.3 Butadién üzem**

Az oldószer regeneráló rendszeren a V-53 számú regeneráló tartályból kilépő oldószer kondenzátor tartály (V-51-52) gáztere nitrogén párna alatt van. A gázterek lefűvató kürtőjén távozó anyag normál üzemvitel mellett elemi nitrogén lefűvatást jelent, amely nyomokban tartalmazhat N-metil-pirrolidon (NMP) gőzöket.

A V-52 számú tartályban keletkező gőzök folyamatos elvezetésére a tartályhoz egy kiszellőző kürtő került létesítésre, amely a butadién üzem egyetlen légszennyező pontforrása.

A kilépő anyagáram jelentős részben nitrogén gáz, amely szennyezésként tartalmazhat 1,3 butadiént, illetve N-metil-pirrolidont.

A szabályozási metodika szerint egy szabályzó nitrogén túlnyomást biztosít a készülékek gázterét összekötő vezetékben, a másik szabályzó onnan biztosít lefűvatást. A légszennyező anyagot szállító nitrogén gáz környezeti hőmérsékletű.

A P165 (V-52 oldószer keverőtartály kiszellőző) pontforrás hatásterülete (1,3 butadién és N-metil-pirrolidon tekintetében) a pontforrás köré írt 70 méter sugarú kör, amely hatásterület nem különíthető a MPK pontforrások összesített hatásterületétől. Az összesített hatásterületet a 7.4 fejezetben mutatjuk be.

A P165 pontforrás levegővédelmi engedélyét a BO/16/11638-4/2015 sz EKHE módosítás adta ki.

## 2.4 SZVT-1

Az illékony szerves anyag tartalmú szennyvizek előkezelésére megépített technológia minden érintett egységéből légelszívás történik, így biztosítva, hogy a kipárolgások következtében ne juthassanak ezek a komponensek közvetlenül a légkörbe. A kipárolgó, illetve kihajtott VOC komponenseket tartalmazó szennygáz ártalmatlanítása a Krantz Regerat 22/3 típusú regeneratív termikus oxidációs (RTO) berendezésen történik meg. A regeneratív termikus oxidációs berendezés füstgáza megfelelő ellenőrzés alatt kerül a környezetbe a kibocsátó kürtőn keresztül.

A Krantz Regerat 22/3 termikus oxidáló berendezés felépítése:

- 3 kerámia hőtárolós hő-regenerátor
- Égővel ellátott égető kamra
- Csappantyúk a folyamat vezérléséhez
- Öblítő levegő rendszer
- A berendezésen belüli levegővezető rendszer
- Technológiai ventilátor
- Irányítástechnikai elemek

A Krantz Regerat 22/3 típusú regeneratív termikus oxidáló az alacsony energiaigényű regeneratív levegő tisztítás során a három, nagy hatékonyságú kerámia hőtároló használatával a termikus oxidáció energiaigénye jórészt, vagy teljes egészében a káros anyagok saját fűtőértéke által biztosítható.

A folyamat leírása:

- A káros anyagokat tartalmazó szennyezett levegő először egy forró kerámia hőtárolón áramlik keresztül, és felmelegszik az oxidációhoz szükséges hőfokra. Eközben a hőtároló lehül.
- A szennyezett levegő felmelegítése után a káros anyagok az égető kamrában széndioxiddá és vízzé oxidálódnak. Az exoterm oxidációs reakció hőmérséklet-emelkedéshez vezet.
- A tisztított levegő elhagyja az égető kamrát és a második kerámia hőtárolón áramlik keresztül. Itt lehül, miközben a hőenergia a második kerámia hőtárolónak adódik át. A következő ciklusban a második hőtároló kerámia ágy a szennyezett levegő előmelegítésére használható.
- Egy harmadik, az előző ciklusban a szennyezett levegő előmelegítésére szolgáló kerámia hőtároló közben átöblítésre kerül, hogy a még a hőtárolóban található káros anyagokat tartalmazó levegő is eltávolításra kerüljön. Ezt a gáz áramot a berendezés elé, a belépő szennyezett levegő áramba vezetik. Az öblítés után a harmadik hőtároló a következő ciklusban az égető kamrából érkező tisztított levegő lehűtésére használható.
- A gáz áramlási irányát az egyes hőtároló kamrák felé egy csappantyú rendszer ciklikusan váltogatja úgy, hogy mindhárom hőtároló egység a szennyezett levegő felmelegítésére, ill. lehűtésére szolgálhasson.
- Az autoterm üzemmenethez szükségesnél kisebb káros anyag koncentráció esetén egy égő automatikus bekapcsolásával biztosítható a szükséges égető kamra hőmérséklet. Ugyanez az égő szolgál a három hőtároló első felmelegítésére üzemszünet után.

A berendezés üzemeltetése teljesen automatizáltan történik.

A MPK SZVT-1 szennyvíztisztító telepre létesített légszennyező pontforrás alapadatai:

Technológia: Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer, SZVT-1

Berendezés megnevezése: Regeneratív termikus oxidációs berendezés (RTO), Krantz Regerate 22/3

Pontforrás	Magasság (m)	Kilépési átmérő (m)	Kibocsátott légszennyező anyag	Technológiai kibocsátási határértékek (mg/Nm <sup>3</sup> )	Füstgáz hőm. (°C)	Füstgáz térfogat- áram (Nm <sup>3</sup> /h)
P166 Krantz Regerat 22/3 (RTO)	12	0,8	CO	500	70	12031
			NO*	500		
			Benzol (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5		
			Toluol	150		
			Etil-benzol	150		
			Xilolok	150		

A berendezés kibocsátása a 2019. november 27-i mérési eredmények alapján

Szennyező anyag	Emisszió mérés (mg/m <sup>3</sup> )
CO (mg/m <sup>3</sup> )	4,6
NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<4,1
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	282,3
Összes rákkeltő anyag	1,68
Összes C osztályú szerves anyag	1,31

A táblázatban szereplő adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak

A pontforrás OKIR rendszerbe történő bejelentése 2018.03.28-án P166 azonosítóval megtörtént.

### 3 Diffúz források (fáklyák)

A 306/2010 (XII.23.) Kormányrendelet 26. §-a alapján létesítendő fáklya helyhez kötött diffúz légszennyező forrásnak minősül, amelynek meg kell felelnie az elérhető legjobb technika alapján meghatározott levegővédelmi követelményeknek. A hivatkozott rendelet 1. számú mellékletében előírt szempontoknak az alkalmazott fáklyák megfelelnek, ugyanis a petrolkémiai iparban a tűz- és robbanásveszély elhárításával megelőzi a baleseteket, változó üzemelési terheléseknél is jól alkalmazható, gőz beporlasztással pedig jelentősen csökkenthető a tökéletlen égetéssel járó korom képződés környezetre gyakorolt hatása.

#### 3.1 Olefin üzemek

Az Olefin-1 és Olefin-2 üzemben 2 fáklya üzemel.

A 2 üzem között kiépítésre került egy összekötő vezeték is 2010 évben, a fáklyázási veszteségek csökkentése érdekében.

		Magasság	Üzemi teljesítmény
D1	Olefin-1 üzemi nagy fáklya	70 m	350 t/h
D6	Olefin-2 biztonsági nagyfáklya	80 m	500 t/h

A gázsztérválasztó üzemhez tartozik az olefingyári nagy fáklya, amely 70 méter magas, és a maximális égetési teljesítménye 350 t/h. Az olefingyári nagyfáklyán a fáklyázások tényét, illetve az egyéb kiegészítő információkat minden esetben elektronikusan rögzítik az ún. fáklyázási üzemnaplóban. A leállások és újraindulások szükségszerűségéről, valamint azok várható időpontjáról az üzemek közvetlen tájékoztatást adnak a Központi Ügyeletnek. Normál üzem esetén, mely az üzemelési idő 99%-ában jellemző, az őrláng fenntartásához szükséges földgázt égetik el. Az üzemek leállást követő visszaindulásnál addig kell fáklyára bocsátani az anyagot, ameddig a normál termelés meg nem indul.

2018-ban megvalósult a fáklyaégőfej cseréje és a gőzellátást biztosító új fáklyagőz vezeték kiépítése

Az Olefin-2 gázsztérválasztó üzemhez tartozó biztonsági nagyfáklya, amely 80 méter magas, és a maximális égetési teljesítménye 500 t/h. Az olefingyári nagyfáklyán a fáklyázások tényét, illetve az egyéb kiegészítő információkat minden esetben elektronikusan rögzítik az ún. fáklyázási üzemnaplóban. A leállások és újraindulások szükségszerűségéről, valamint azok várható időpontjáról az üzemek közvetlen tájékoztatást adnak a Központi Ügyeletnek. Normál üzemben, mely az üzemelési idő 99%-ában jellemző, a pirogáz előállítása és szétválasztása akadálymentes, a fáklyán csak az őrlángok fenntartásához szükséges földgázt égetik el.

## A fáklyák lehetséges üzemmódjai

### *Üzemindítás (Hidegindítás)*

Az Olefinüzemekben a berendezések indítására a 3 évenkénti nagyjavítást vagy az üzemzavar miatti leállást követően kerülhet sor.

Gőz beporlasztásával a korommentes égetés folyamatosan biztosítható. A vezérlőteremben a fáklya üzemelése monitoron követhető, a gőz adagolása 5 t/h lefűvatott gázmennyiség alatt kézi, felette automatikusan szabályozott.

A fáklyázás időtartama üzemindítás során alkalmanként 5-6 óra, ilyen eset évente 2-3 alkalommal fordul elő.

### *Normál üzemelés*

A pirogáz előállítása és szétválasztása akadálymentes, a fáklyán csak az őrlángok fenntartásához szükséges földgázt égetik el. Az emittált szennyező anyagok számított mennyisége:

NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>-ben): 0,34 kg/h,

CO: 0,17 kg/h.

A fáklyán történő égetés normál üzemelés alatt folyamatosan **korommentes**.

### *Leállás, vészlefűvatás*

Az Olefin üzemek teljes vagy részleges leállítására tervezett formában, illetve váratlanul bekövetkező üzemzavar miatt kerülhet sor. **Tervezett teljes leállás** kb. 3 évenként **nagyjavítás** idején történik. Ennél lényegesen gyakoribb és kedvezőtlenebb fáklyázást igényelnek az olyan műszaki problémából adódó üzemzavarok, melyek alkalmával a technológiai rendszer részleges vagy teljes leállítása szükséges. Légszennyezés szempontjából legkedvezőtlenebb a pirogáz kompresszornál bekövetkező üzemzavar (műszaki hiba, átmeneti áramszünet). Ilyenkor ugyanis az üzemben lévő gázt a tűz- és robbanásveszély elkerülése érdekében gyorsan le kell fáklyázni. A szerzett tapasztalatok szerint az Olefin-1 üzem esetében 160 t/h, az Olefin-2 üzem esetében pedig maximális 40 t/h kezdeti fáklyaterheléssel **a rendszer 30 perc alatt kiüríthető**. Természetesen az üzemzavar kezdete után azonnal értékelik a helyzetet és döntenek a további teendőkről. Tartósan ígérkező üzemzavar esetén leállítják a technológiai berendezéseket, gyorsan elhárítható üzemzavar esetén azonban csökkentett terheléssel tovább üzemeltetik az olefin kemencéket a normál üzemállapot minél előbbi helyreállíthatósága érdekében. A pirogáz kompresszor üzemzavara esetén az ún. vészlefűvatáson kívül számolni kell az indulásra jellemző fáklyázással is. Ez utóbbi mértéke az indulásra jellemző mértéket nem haladja meg, időtartama azonban az ott megadottnál lényegesen rövidebb is lehet.

Időszakosan berendezés tömörtelenség vagy karbantartáskori kiszellőzésből adódó illékony szerves anyag (VOC) kibocsátás előfordulhat, amely a lehetőségekhez mérten amilyen

gyorsan lehet, megszüntetésre kerül. Ennek érdekében a MPK LDAR programot működtet, melynek keretén belül a Műszaki Felügyelet munkatársai rendszeresen, általában évente egy alkalommal elvégzik az MPK üzeleinek felmérését az esetleges tömörtelenségek feltárása érdekében és ez alapján a Karbantartás beütemezi a berendezések javítását és a tömörtelenségek megszüntetését. Ezt követően a korábban feltárt tömörtelenségek esetében elvégzik az ellenőrző mérést.

### 3.2 Tartálpark és vasúti töltő-lefejtő

A Tartálpark és a vasúti töltő-lefejtő területén az alábbi fáklyák üzemelnek:

D2	EP tároló fáklyája	27 m	15 t/h
D3	E tároló fáklyája	20 m	6,46 t/h
D5	Új töltő-lefejtő fáklyája	16 m	100-1000 m <sup>3</sup> /h
D7	Kvencsolaj lefejtő fáklya	14 m	350 m <sup>3</sup> /h

Az etilén tároló tartály (D4801) nyomása a szívókompresszor szívónyomásával megegyező. Amennyiben ebben az egyensúlyban zavar keletkezik, úgy a nyomás emelkedésekor a nyomásszabályozó a gázfelesleget az EP tároló vészfáklyájára fújja le. További nyomásemelkedés esetén a tartály biztonsági szelepei is kinyitnak, melyek ugyanezenre a fáklyára fújnak.

Hasonló a helyzet a propilén tároló tartálynál (D 5801), ahol a kompresszor meghibásodása illetve javítása esetén a tartály nyomását egy nyomásszabályozó a fáklya felé történő lefúvatással tartja állandó értéken.

Az EP tároló területén lévő vészfáklya 27 m magas, maximális égetési teljesítménye 15 t/h.

Az E tároló területén a fáklya folyamatosan üzemel, mióta az új etiléntartályt folyékony etilénnel feltöltötték. A fáklya 20 m magas, maximális égetési teljesítménye 6,46 t/h etilén.

Az új töltő-lefejtő fáklyája a C<sub>4</sub>-frakció, gőzporlasztásos, levegőbeszívásos, füstmentes elégetését biztosítja. A lefáklyázott gáz propilén, propán; koci tisztításkor pedig propán-bután vagy propilén. Üzemszerűen nincs fáklyázás, azonban a fáklya folyamatosan üzemel a földgázos őrláng működése miatt. A vagonok gőztere is erre a fáklyára van elvezetve, így a töltéskor kiszorított légtér szénhidrogén-tartalma ott elég.

A fáklya 16 méter magas, üzemi teljesítménye 100 – 10000 m<sup>3</sup>/h

A Kvencsolaj-lefejtő fáklya korábban az Energiaszolgáltató üzemeltetésében volt, a Kvencsolaj-lefejtő üzemeltetése jelenleg a MOL Logisztika feladata. A kvencsolaj lefejtő rendszer önmagában nem EKHE köteles tevékenység, a fáklya, mint diffúz forrás önállóan engedélyeztetésre került. A kvencsolaj-szállító vagonok gőztere van a fáklyára vezetve, a fáklyán kvencsolaj-gőz – levegő keverék ég el. A fáklya 3 őrlánggővvel üzemel, névleges teljesítménye 350 m<sup>3</sup>/h.

2019-ben mind a töltő-lefejtő fáklyánál, mind a kvencsolaj-lefejtő fáklyánál az őrlánggők átalakítására került sor. Ezzel a megoldással sokkal magasabb (~860°C), és mindhárom őrlánggővönél közel azonos lángvisszajelzési hőmérsékleteket lehet elérni. Ezzel az

átalakítással a 3 db őrlángégő korábbi, együttesen kb. 21 Nm<sup>3</sup>/h földgáz fogyasztása kevesebb, mint 5 Nm<sup>3</sup>/h értékre csökken.

### 3.3 Butadién üzem

Fáklyázási tevékenységet a többi üzemhez hasonlóan a technológia leállása, indítása és a havária helyzetek esetében végeznek. A korommentesen megvalósított égetés érdekében folyamatosan, szabályozottan gőzt biztosítanak. A tökéletes égetés során az égéstermék CO<sub>2</sub> és vízgőz. Havária esetén előfordulhat eltérés, amikor égéstermék kén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén-oxidok és szilárd légszennyezőanyagot tartalmazhat.

A technológia jelentős légszennyező forrása a biztonsági fáklya, amely a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet értelmében diffúz légszennyező forrásnak minősül.

A fáklya magassága 85 m, keresztmetszete kör keresztmetszetű, mérete 0,63585 m<sup>2</sup>, átmérője 0,9 m. A fáklyarendszer a Butadién üzemtől DNy-ra helyezkedik el (800 m csőhíd). A közelben - kb 200 m-re - található az Olefin 2 üzem fáklyája.

A fáklyarendszer fő elemei:

- Fáklya tartály V-201
- Szivattyú P-201A / B
- Fáklya

A földgázon kívül szükséges segédanyagok:

- Nitrogén,
- Középnomású Gőz,
- Műszerlevegő
- Préslevegő

Az üzemből kettő, különálló fáklyavezetéken távoznak a lefáklyázandó közegek, acetilénes közeg (kisebb mennyiség), illetve egyéb anyagok a technológia különböző pontjairól.

Az összes egyéb fáklyázásra kerülő szénhidrogén a fáklyavezetéken keresztül először a fáklya szeparátorba jut, ahol leválnak az esetlegesen jelen lévő folyadék halmazállapotú komponensek. Innen az anyag a fáklyavezeték következő szakaszán keresztül jut el a fáklyához. Az üzem és a fáklya közötti távolság miatt itt telepítésre került egy további fáklyaszeparátor, ahol leválnak a közben kondenzálódott komponensek, így meggátolva azoknak közvetlenül a fáklyára jutását. A fáklyatartályt gőzzel fűtik, egyrészt a kondenzált komponensek elpárolgatható összetevőinek elpárolgattatása érdekében, másrészt a temperálás miatt.

Az el nem párolgó komponenseket szint figyelés alapján zárt tartályba fejtve visszajuttatják a technológiába.

A fáklyavezeték teljes hosszban 0,2% lejtéssel rendelkezik.



A rendszer folyamatos oxigén mentességének biztosítására a kollektor teljes hosszban folyamatosan nitrogénes öblítés alatt áll. A fáklyatest ugyanezen céllal ún. molekula zárral van felszerelve. Ez különösen fontos és szükséges az acetilénes fáklya esetében. A fáklya égő rendelkezik őrlánccal, amely folyamatos földgáz felhasználást jelent.

Az üzem indulásakor és leállításakor nagy mennyiségű gáz lefáklyázásával kell számolni. Ebben az időszakban is folyamatos a nitrogén öblítés.

A fáklya folyamatos vizuális megfigyelését külön, dedikált kamera biztosítja. Így folyamatosan ellenőrizhető a korommentes égés.

Havária, üzem indulás/leállítás esetén a fáklyára bocsátott mennyiség ennél nagyobb, előtte pontosan nem mérhető.

Maximális fáklya terhelés 167 t/óra. A technológiából fáklyára folyamatosan nem kerül anyagáram. Szakaszos lefúvatások is történnek, maximum néhány 100 kg/óra tömegárammal a fáklyára, korommentes égéssel. Az 50 t/h fáklya terhelés felett a korom képződéssel már számolni kell, a korom képződés a fáklyára vezetett túlhevített gőzzel csökkenthető.

A D12 fáklya levegővédelmi engedélyét a BO/16/11638-4/2015 sz EKHE módosítás adta ki, a határozatban a biztonsági fáklya hibásan D1 azonosítóval szerepel. Az engedély 2021. június 30-ig érvényes.

### 3.4 SZVT-1

A D4 azonosító számú Régi töltő fáklya 2013-ban került áthelyezésre az SZVT-1 szennyvíztisztítóra (FBLK-250 típusjelű benzol-levegő keverék elégető fáklya), ahol egyidejűleg megszüntetésre került a P145 pontforrás. A Szennyvíztisztító Telep 2013. novemberben beadott felülvizsgálati dokumentációja részletesen foglalkozik a fáklya műszaki kialakításával és működésével, a fáklya üzemeltetésére az ÉMI KTVF 14112-5/2013 sz. határozatában 5 éves időtartamra engedélyt adott.

A fáklya normál üzemvitel alatt nem üzemel, az RTO esetleges üzemzavara esetére tartalék üzemben kerül begyújtásra a szénhidrogén gőzök elégetésére.

A fáklya funkciója alapján alkalmas a BTEX tartamú komponensek megsemmisítésére, ugyanis a korábbiakban – engedélyezetten – a BT frakció töltése során kipárolgó BTEX tartalmú szénhidrogének elvezetésére és megsemmisítésére szolgált.

A fáklya magassága 12 m, teljesítménye max. 250 m<sup>3</sup>/h.

A fáklyaégő a lefáklyázó rendszer utolsó szakasza, melynek feladata a benzol-levegőkeverék biztonságos elégetése. Szerkezetét tekintve a DN 100-as csatlakozó átmérőjű, 12 m hosszúságú egység felső negyedében található a különleges kiképzésű karimás csatlakozórészszel ellátott fáklyafej a támasztóégők bevezetésére szolgáló résszel, valamint a biztonságos elégetéshez szükséges levegő mennyiségének beállítására szolgáló szabályozó tárcsával.

A fáklyafej és a fáklya alsó rész karimái között helyezkedik el a gőzfűtésű lángzár, ami megakadályozza a láng visszahúzódását a fáklya alsó részbe, illetve a fáklyakéménybe. A gőzfűtés a téli hónapokban a fagyásveszélyt akadályozza meg a lángzár lemezei között.

A fáklyán kilépő benzol-levegő keverék meggyújtására, valamint stabilizálására szolgálnak a fáklyafej területén 120°-ban elhelyezett támasztó (őrláng) égők. A támasztó (őrláng) égők

gázellátását a fáklyaégő karimás csatlakozása felett elhelyezett körgyűrű vezeték biztosítja, melyhez a felszálló fűtőgázvezeték szintén karimásan csatlakozik. A támasztó (örláng) égőkbe kerültek beépítésre a láng jelzésére szolgáló hőelemek, amelyeknek feladata információ szolgáltatása az esetleges lángkialvásról, melyről a berendezés fény-, illetve hangjelzés ad.

A támasztóégők begyűjtása a fáklyakémény aljában elhelyezett kézi működtetésű gyújtópanelről történik, lángfelfutásos elven, a gyújtópanelen elhelyezett nagyfeszültségű gyújtótranszformátorok és gyújtóelektródák segítségével.

Az FBLK-250 típusú atmoszférikus fáklya műszaki adatai:

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - fáklyázandó tüzelőanyag:              | benzol-levegő keverék            |
| - névleges fogyasztás:                  | 250 m <sup>3</sup> /h            |
| - nyomás:                               | max. 0,2 bar                     |
| - névleges fűtőérték:                   | 2,8-8,5 MJ/m <sup>3</sup>        |
| - összetétele:                          | 2-6 tf% benzol, 94-98 tf% levegő |
| - támasztó -/örláng/ égők tüzelőanyaga: | földgáz                          |
| - támasztóégők hőteljesítménye:         | 30 kW/égő                        |

## **4 Biztonsági lefúvató szelepek, hasadótárcsák**

Az Olefin üzemekben, valamint a Butadién üzemben szabadra fújó lefúvató szelepek, hasadótárcsák nem találhatók.

## **5            Mozgó légszennyező források, tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai**

Az üzemekbe az alapanyag csővezetéken érkezik a technológiába. A segédanyagok részben csővezetéken, részben közúton érkeznek, amely a MPK belső úthálózatán történik közúti tartálykocsikkal, a környezetet minimálisan terheli az alap állapothoz képest. A szállítási útvonal lakott területet csak kismértékben érint, mivel az ipartelep az M3-as autópályáról és a 35. számú közlekedési útról megközelíthető.

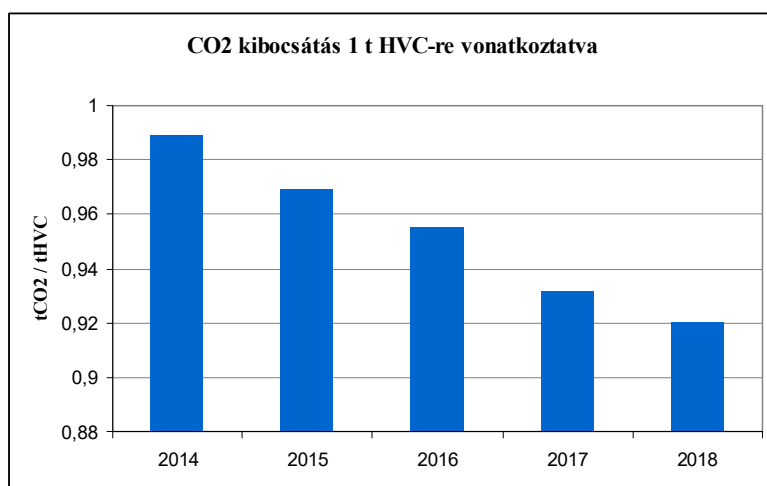
A szállítási tevékenységet csak olyan belsőégésű motorral ellátott gépjárművek végezhetik, amelyek emissziója a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet 5. számú mellékletében foglalt határértékeket nem haladják meg.

A gépjárművek kipufogógázának megengedett szennyezőanyag tartalmát a 77/2009. (XII.15.) KHEM-IRM-KvVM együttes rendelet szabályozza, melynek való megfelelésről a szállítónak bizonylattal kell rendelkeznie.

## 6 Üvegház hatású gázokkal kapcsolatos tevékenység

### 6.1 CO<sub>2</sub> kibocsátás

A társaság UHG5479-1 számú üvegházhatású gáz-kibocsátási engedéllyel rendelkezik. Az alábbi diagram az 1tonna HVC-re vonatkoztatott CO<sub>2</sub> kibocsátás alakulását mutatja be.



2019 évről a cég még nem rendelkezik hitelesített CO<sub>2</sub> kibocsátási adattal, így arra az évre nem tudjuk megadni a t CO<sub>2</sub>/t HVC értéket.

A 410/2012 (XII.28.) Kormány rendelet 2. melléklete alapján az alábbi bejelentésre kötelezett tevékenységek találhatóak az MPK üzemeinek területén, a MPK ezen berendezéseket a Környezetvédelmi Hatóság részére bejelentette:

Berendezések azonosítója	Berendezések megnevezése	Kapacitás	Kibocsátás forrás azonosító
<b>Olefin-1</b>			
KRK-1	Katalizátor-regeneráló	0,9 MW <sub>th</sub>	P8
EK	C6 előmelegítő kemence	1,2 MW <sub>th</sub>	P9
PK-1	Olefin gyári F 1001-1009 kemencék	459 MW <sub>th</sub>	P25
Kazán-2	Olefin-1 kazán	145 MW <sub>th</sub>	
PK-2, PK-3	Olefin gyári 10-es és 11-es kemence	87 MW <sub>th</sub>	P121, P134
D1	Olefin üzemi nagy fáklya	350 t/h	D1
D2	EP tároló fáklyája	15 t/h	D2

D3	E tároló fáklyája		D3
D5	Új töltő lefejtő fáklyája	100-1000 m <sup>3</sup> /h	D5
D7	Kvencsolaj töltő fáklyája	350 m <sup>3</sup> /h	D7
<b>Olefin-2</b>			
PK-4, PK-5, PK-6, PK-7	Olefin-2 F1061-1361 pirolizáló kemencék	320 MW <sub>th</sub>	P146, P147, P148, P149
KRK-2	Olefin-2 Katalizátor regeneráló kemence	1,5 MW <sub>th</sub>	P152
HgÉK-1	Olefin-2 hulladékgázégető kemence	3,2 MW <sub>th</sub>	P151
D6	Olefin-2 üzemi fáklya	40 t/h	D6
<b>Butadién</b>			
D12	Butadién üzemi fáklya	167 t/h	D12
P165	V-52 oldószer regeneráló tartály kürtő		P165
<b>HDPE-1</b>			
D8	HDPE-1-LDPE-2 közös üzemi biztonsági fáklya	115.000 kg/h	D8
KAK	Katalizátor-aktiváló kemence	1,6 MW <sub>th</sub>	P023
<b>HDPE-2</b>			
D9	HDPE-2 üzemi biztonsági fáklya		D9
<b>LDPE-2</b>			
HgÉK-2	Hulladékgáz termikus véggáztisztító	0,03 MW <sub>th</sub>	P162
<b>PP-3</b>			
D10		115.000 kg/h	D10
<b>PP-4</b>			
D11	PP-4 üzemi biztonsági fáklya		D11

Az üvegházhatású gázok kibocsátásainak teljes, átlátható és pontos nyomon követése érdekében az MPK a nyomon követési módszertanként a számításra alapozott módszertant választotta. A kibocsátás meghatározása tüzelőanyag mérés alapú megközelítéssel történik, a mennyiségre és a minőségre (anyagösszetételre) vonatkozó adatok alapján.

**Az MPK esetében a CO<sub>2</sub> kibocsátás két jól elkülöníthető tételből adódik össze**

1. Ipari hőtermelés/Tüzelési forrásanyag: Tüzelőanyagok technológiai hőfejlesztési célból történő tüzelése a kazánokban. A termékek előállítására felhasznált belső anyagáramból

származó anyagok hőbontásából, krakkolásából, regenerálásából származó hőtermelése és termék előállítása.

2. Fáklyázás / Fáklyázási forrásanyag: Az vészhelyzeti és üzemzavaros állapot, üzemindítás és – leállítás során a technológiai anyagok biztonsági fáklyán történő elégetése. A fáklyák őrlángjához felhasznált földgáz.

A kibocsátások nyomon követése kiterjed a jelentési időszak alatt a rendes üzemelés, a rendkívüli események – például az üzemindítás és leállítás –, valamint a vészhelyzetek során jelentkező kibocsátásokra. A tüzelőberendezések esetében a mennyiségek folyamatos méréssel kerülnek havonta elszámolásra. A havi adatok összegzéséből kerül elszámolásra az éves felhasznált mennyiség. Az Olefin üzemnél 4 db hiteles vagy kalibrált mennyiségmérő került telepítésre.

A biztonsági fáklyák esetében a tüzelőanyag „őrlángként” való felhasználásából.

és az elfáklyázott anyagmennyiségekből ered a CO<sub>2</sub> kibocsátás.

A fenti kibocsátások összesítésével az MPK által kibocsátott CO<sub>2</sub> mennyisége az alábbi táblázatban látható:

	2014	2015	2016	2017	2018
t CO <sub>2</sub>	995.285	1.069.295	939.223	1.041.508	1.062.658

## 6.2 Ózonréteget lebontó gázok – klímaberendezések

Az MPK üzemeiben több, a 14/2015. Korm. rendelet hatálya alá tartozó hűtőberendezést üzemeltetnek. A hűtőberendezésekkel kapcsolatos jelentéstétel elektronikusan történik a Nemzeti Klímagáz adatbázisban.

2014. év során az R22 hűtőközeg tartamú klímaberendezések felújításra kerültek, mely során a forgalomból kivezetett hűtőközeg lecserélésre került.

A klímaberendezések karbantartását MPK szinten egységesen kezelt karbantartási szerződés alapján végeztetik el felülvizsgálói jogosultsággal rendelkező partnerrel.

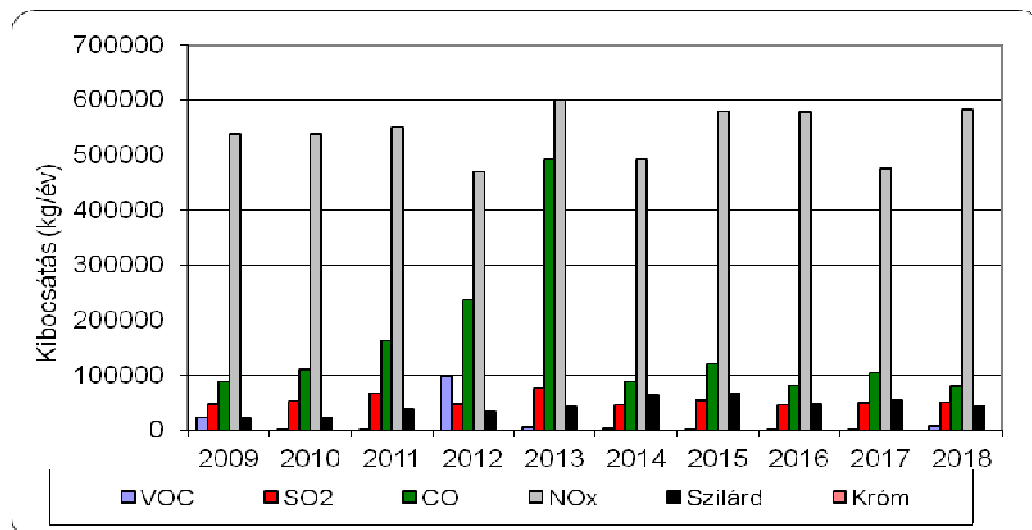
## 7 A tevékenység levegőminőségre tett hatása

### 7.1 Pontforrásokon történő kibocsátás

Az MPK által üzemeltetett pontforrásokon történő összesített szennyezőanyag kibocsátás az elmúlt években a következőképpen alakult:

Kibocsátás (kg/év)	2014	2015	2016	2017	2018
VOC	3 488,486	2 045,559	862,045	937,705	7 203,366
SO <sub>2</sub>	46 059,901	56 182,426	46 477,556	50 092,675	51 965,48
CO	89 828,054	120 744,748	82 286,960	104 040,65	80 033,19
NO <sub>x</sub>	492 712,491	579 573,324	577 662,355	475 978,73	582 996,3
Szilárd	64 041,816	67 540,884	48 246,513	56 085,140	44 143,65
Króm	0,00008	0,00071	0,00023	0,0007	0,009561

A 2018-ban mért, a korábbi évek adataihoz képest magas VOC kibocsátást a HDPE-2 üzem magasabb kibocsátása okozza. A 2018-as emissziómérések a HDPE-2 üzemben a korábbiakhoz képest jelentősen magasabb kibocsátást mutattak, azonban az üzemmenet biztosítása miatt újramérésre nem volt lehetőség. A következő emissziómérés 2020-ban esedékes, amennyiben ekkor is magas értékeket mérnek, kivizsgálják a megnövekedett kibocsátás okát.

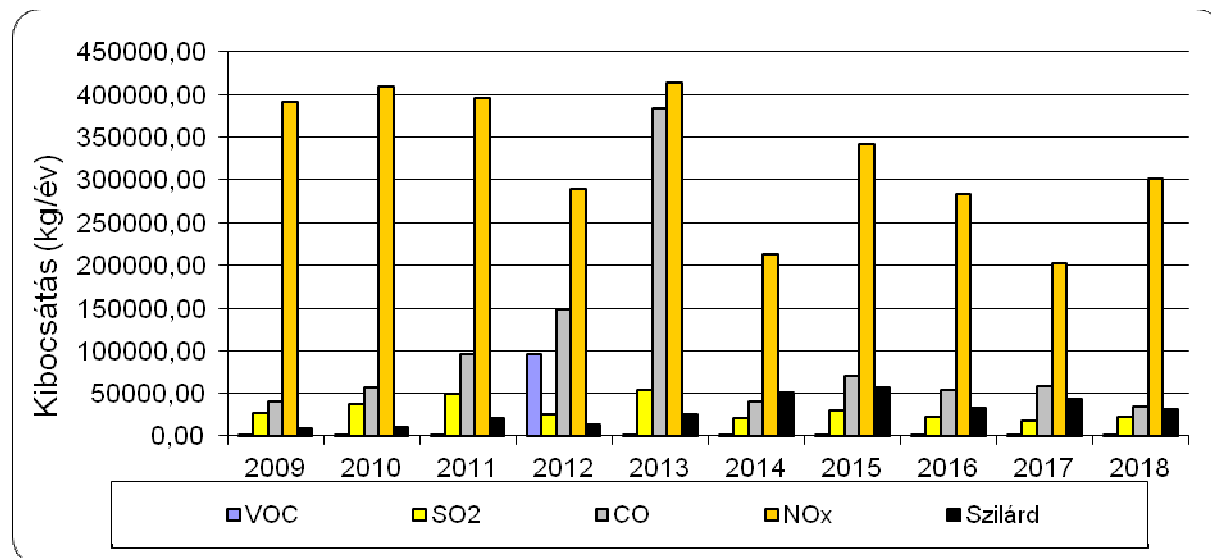


Összefoglalóan elmondható, hogy az MPK által üzemeltetett üzemek CO kibocsátása csökkent, míg az NO<sub>x</sub>, VOC és SO<sub>2</sub> esetében változás nem mutatható ki.

Az egyes pontforrásokon történő kibocsátást összefoglaló részletes táblázatokat a 4.2 mellékletben csatoltuk, a kibocsátást szemléltető diagramokat az alábbiakban mutatjuk be:



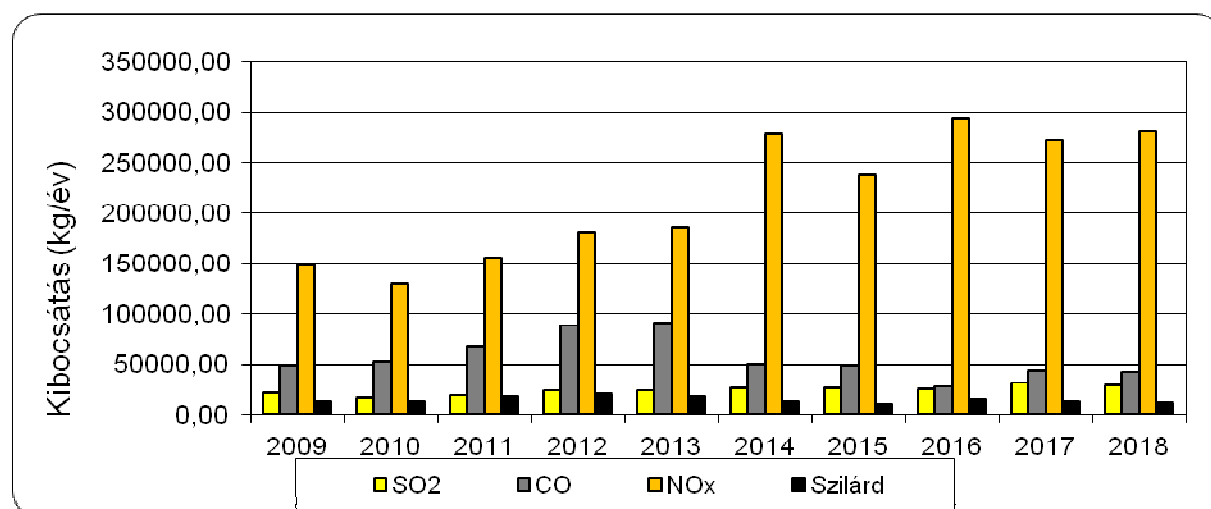
## Olefin-1



Az Olefin-1 pontforrásain a szennyezőanyagok kibocsátása jelentősen nem változott. A kibocsátott anyagok koncentrációja a felülvizsgált időszakban nem haladta meg az előírt határértéket.

A CO és NOx kibocsátás 2013-as megugrása azzal magyarázható, hogy az F-8001 kazánban a kvencsolaj tüzelés kiváltására alternatív fűtőgáz (AFG) tüzelésre tértek át 2012-ben. Ezen alternatív fűtőgázra a prognosztizáltnál jóval magasabb  $N_2$  és  $CO_2$  tartalom a jellemző, amely a megnövekedett NOx és CO kibocsátásban jelentkezik. Ezen probléma kezelésére 2014-ben kísérleti jelleggel az F1009 pirolizáló kemencébe lézer emissziós szondát építettek be, amelynek segítségével optimalizálni tudták az oxigén felhasználást, miáltal az égés hatásfoka növelhető, a káros-anyag kibocsátás csökkenthető lett.

## Olefin-2

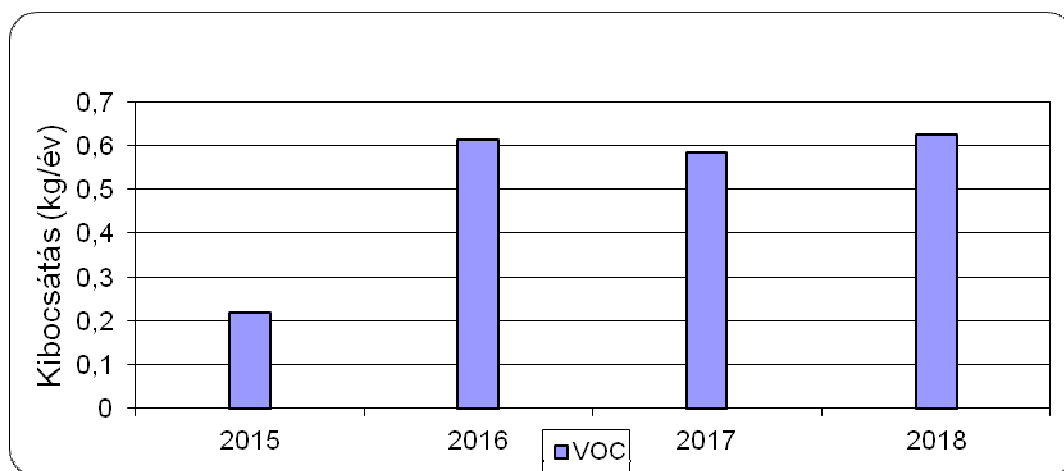


Az Olefin-2 üzemben a SO<sub>2</sub> és szilárd szennyezők kibocsátása nem változott, a CO kibocsátás csökkent a 2013-as maximumhoz képest, az NO<sub>x</sub> kibocsátása viszont jelentősen megemelkedett. Ennek oka, hogy a felesleges hidrogén nem kerül elfaklyázásra, hanem a fűtőgázba bekeverve kerül a kemencékbe. A hidrogén aránya az utóbbi években magasabb, mint korábban volt, ami a nagyobb láng hőmérsékleten történő égés miatt növeli a NO<sub>x</sub> kibocsátást. Az égők optimalizálása folyamatban van, illetve a karbantartásukon is változtattak. Emellett 2019 évben megkeresték a kemence égők gyártóját, hogy közösen találjanak megoldást a problémára.

A kibocsátott anyagok koncentrációja a felülvizsgált időszakban nem haladta meg az előírt határértéket.

## Butadién

A Butadién üzem oldószer-regeneráló tartály kürtőjén 2015 óta történik 1,3 butadiént és N-metil-pirrolidont nyomokban tartalmazó levegő kibocsátás. A levegőmérési jegyzőkönyvek szerint a kürtőt elhagyó levegő N-metil pirrolidon tartalma mérési határ alattiak bizonyult, 1,3 butadién tartalom az előírt határértéknél jelentősen kisebb, a tömegáram több nagyságrenddel a 0,1 kg/h alatt volt mérhető.



## 7.2 Fáklyázás mennyiségi mutatói

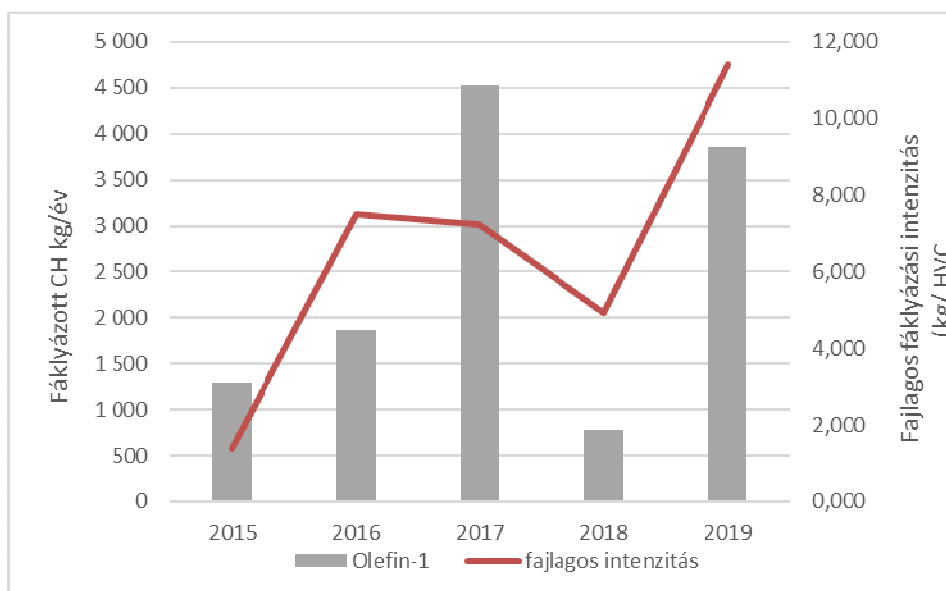
A felülvizsgált időszakban a fáklyára bocsátott összes szénhidrogén mennyiségét az alábbi táblázatban adjuk meg.

Év	Fáklyára vezetett anyag mennyisége [t]	Elfáklyázott CH/ össz. termék [kg/t]	Fáklyázás időtartama [h:min]
<b><i>Olefin-1</i></b>			
2014	3856,258	6,767	816:49:00
2015	1224,906	1,388	223:29:00
2016	4924,154	7,504	311:51:00
2017	6322,154	7,240	713:08:00
2018	4676,433	4,914	148:32:00
2019	9047,73	11,401	1489:47:00
<b><i>Olefin-2</i></b>			
2014	2051,517	2,478	510:58:00
2015	3110,912	6,038	117:13:00
2016	1827,979	2,789	256:03:00
2017	3258,091	5,220	411:48:00
2018	3618,286	6,026	720:31:00
2019	1972,925	2,912	217:33:00
<b><i>BDE</i></b>			
2016	5955,182	35,686	6690:00:00
2017	3396,746	15,664	4952:46:00

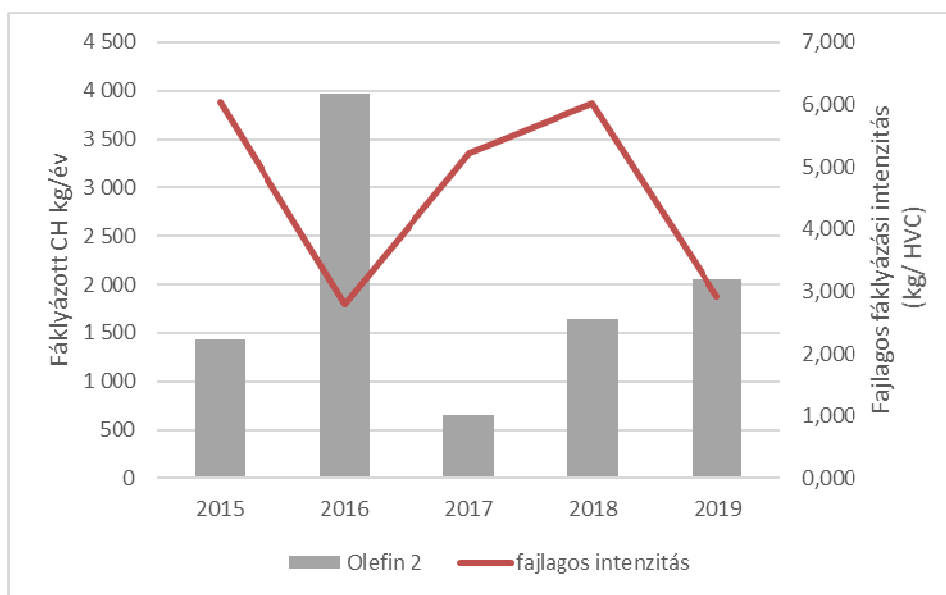
2018	2518,359	11,006	3135:11:00
2019	4083,844	17,520	2471:03:00

A felülvizsgált időszak alatt az Olefin-1 üzemben 2019-ben haladta meg a fajlagos fáklyázási intenzitás az előírt 10 kg/t kibocsátást. Ennek oka az üzemzavarok, és a 2019-ben esedékes tisztításos nagy leállás volt.

Az alábbi diagramon bemutatjuk a fáklyára vezetett anyag mennyiségét az egyes üzemek tekintetében, összevetve az üzem által a felülvizsgált időszakban előállított termék mennyiségével. A diagramokból látható, hogy a nagyobb kibocsátás nem a nagyobb termelékenység következménye, hanem feltehetően a több leállás eredménye, nagyjából hasonló termék mennyiség mellett.

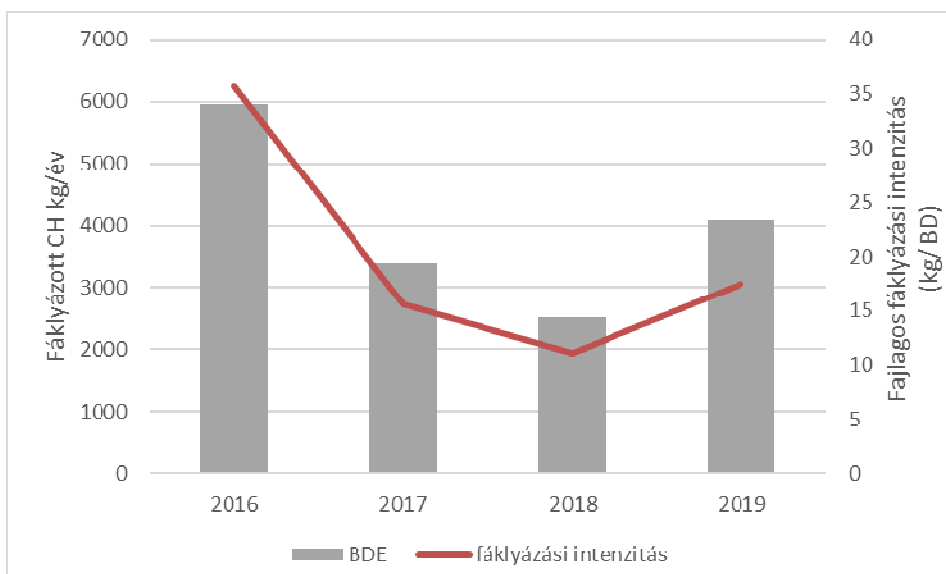


Az Olefin-1 üzemben a 2019-es kiugró mértékű fáklyázást nem tudta ellensúlyozni a 2010-ben megépített Olefin-1 és Olefin-2 üzemeket összekötő fáklyavezeték, ez évben a fáklyázási intenzitás az előírt 10 kg/t értéket is meghaladta a 2019-ben végzett nagy tisztításos leállás miatt. Az üzemek leállást követő visszaindulásnál addig kell fáklyára bocsátani az anyagot, ameddig a normál termelés meg nem indul. 2014-ben és 2015-ben fáklyázást csak a tervezett leállások, karbantartások kapcsán végeztek, 2018-ban a fáklyázások mind meghibásodás, részleges leürítések kapcsán következtek be.



Az Olefin-2 üzemben a fáklyázás mértéke a 10 kg/t előírt határértéket egyik évben sem haladta meg a felülvizsgált időszakban. A 2010-ben megépített, korábban említett összekötő vezeték hatása nem mutatható ki, a fáklyázás mértéke nem csökkent az azóta eltelt időszakban.

2014-ben a fáklyázások 60%-át, 2015-ben csak 15%-át tették ki az üzemzavar következtében fellépő események. 2016-ban közel 60%-ban, 2017-ben 50%-ban a tervezett karbantartások, üzemleállás okozta a fáklyázásokat. 2018-ban az állásidő és a fáklyázások 60 %-ban üzemzavarok következtében léptek fel. 2019-ben szintén üzemzavarok, illetve az azok következtében előállt gyárleállás következtében került sor fáklyázásra.



A Butadién üzemben az üzem indulása óta jelentősen csökkent a fáklyára bocsátott anyagok mennyisége és a fáklyázási intenzitás is. 2016-ban tervezett leállás nem volt, az állásidő, és a

fáklyázások jelentős részét a karbantartások, üzemzavarok okozták. 2017-ben szintén nem volt tervezett leállás, az állásidők 60%-a külső okokra vezethető vissza. 2018-ban kevesebb mint 10%-a a fáklyázásnak adódott a tervezett leállásból, karbantartásból, 30 %-a üzemkapcsolati visszatartás miatt (Olefin -2 nem tudta fogadni a hőcserélőben elpárologtatott propilén gőzt), 60%-a egyéb technológiai okokra vezethető vissza.

#### 7.2.1 A fáklyázás csökkentésére irányuló intézkedési terv

Az MPK a fáklyára vezetett szénhidrogének csökkentésével kapcsolatban az alábbi intézkedéseket teszi/tette:

1. Valós idejű energia optimalizáló szoftvert vezettek be 2020.01.01-től

A valós idejű energiaoptyimalizáló szoftver (RTEO) az összes fő energiafogyasztó és energiaforrás modelljét tartalmazza. A szoftver bevetésével és annak használatával jelentősen csökken a vállalat fűtőgáz felhasználása és CH fáklyázása.

2. A rendelkezésre állás folyamatos javításával csökken a CH fáklyázás. A megelőző, illetve tervezett karbantartások ütemezésének segítségével törekszünk a folyamatos rendelkezésre állás javítására.
3. Online fáklya monitoring rendszer lett kialakítva, melyet a diszpécser folyamatosan felügyel a fáklyára vezetett gőz mennyisége alapján. Amennyiben valamelyik üzemben fáklyázás történik, abban az esetben megvizsgálják a lehetőségét az off-gázok átadásának másik üzem felé.
4. DS 2022 programba komplett HC-loss csomag van, melyet a TEM vezető fokozott figyelemmel kísér. Ezzel kapcsolatban folyamatosan indítanak különböző projekteket a fáklyázási veszteségek csökkentése érdekében is.

Pl.

- Olefin-1 üzemben a D6301-es tartályból a Hidrogén, a metán és a C4 frakció fáklyára vezetése helyett a fűtőgáz vagy az off-gáz hálózatba való bekötése 2021 évben.
- Olefin-2 üzemben a D6361-es tartályból a C4-C5 frakció fáklyára vezetése helyett a fűtőgáz vagy az off-gáz hálózatba való bekötése 2020 évben.
- Olefin-2 üzemben a szárítók öblítése során korábban metán frakció fáklyázása történt. Ezzel kapcsolatban a Technológiai Utasításban rögzítésre került, hogy szárító regenerálás során oly mértékben kell növelni a TVK Erőmű felé átadott metán mennyiséget, hogy ne legyen fűtőgáz fáklyázás. Az eljárás oktatásra került a kezelők részére. A vezénnyelből folyamatosan figyelemmel kísérhető az eljárás.
- A Butadién üzemben 2020 évben tervezett projekt keretében az Olefin-2 üzem leállása esetén a PP-4-HD-2 off-gáz vezetékbe való bekötéssel, C3-C4 frakció átadása az Olefin-1 üzem felé elfáklyázás helyett.
- Butadién üzemben 2021 évben tervezett projekt keretében a 2000 ppm-nél magasabb C5 tartalmú nyers C4 frakció átadása az Olefin-2 nyers C4 kiadó

vezetéken keresztül a tartályparkba, ahonnan pedig alapanyagként később újra feldolgozásra kerül.

- Butadién üzemben 2021 évben tervezett projekt keretében a hígított C4 acetilének frakció elfáklázása helyett a tartálypark felé kerül majd kiadásra és olefin alapanyagként kerül újra feldolgozásra (ehhez szükséges egyéb intézkedések: Olefin-2 üzem leállása idején a propilén gáz fogadása az Olefin-1 által, ehhez átkötés létesítése szükséges, ez által az acetilén lefáklázás helyett teljesen cseppfolyósításra és a tartálypark felé kiadásra kerülhet.)

### 7.3 Biztonsági lefúvató szelepek, hasadótárcsák kibocsátásai

Az Olefin üzemekben, valamint a Butadién üzemben szabadra fújó lefúvató szelepek, hasadótárcsák nem találhatók.

### 7.4 A tevékenység levegővédelmi hatásterülete

Az MPK körüli lakott területek a Tiszaújvároson és környezetében lévő imisszió mérő állomásokon mért adatok alapján „1-es kategóriájú megfelelő levegőminőségű” területek.

A 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet az ország területének légszennyezettségi agglomerizációba és zónákba sorolását tartalmazza, a kiemelt jelentőségű szennyező anyagok szerint. Tiszaújváros és környékének települései a *Sajó völgye zónához* tartoznak, a zóna csoportok légszennyező anyagok szerint a következők:

Légszennyezettségi területi zónák (Sajó völgye):

Szennyező anyag	Zóna csoport	A levegő minősége
Szilárd (PM <sub>10</sub> )	B	A légszennyezettség a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja
Szén-monoxid	D	A légszennyezettség a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van
Nitrogén-oxidok	C	A légszennyezettség a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van
Kén-dioxid	F	A légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg
Benzol	E	A légszennyezettség a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van

Fenti rendelet szerint a térség levegőjének szilárdanyag szennyezettsége határérték körüli szinten van, azonban az immissziós alapállapot mérések alapján kijelenthető, hogy az egészségügyi határérték túllépése kizárólag havária esetben várható.

A levegőminőségi hatásterület határának megállapítására a levegő védelméről szóló 306/2010. Korm. rendelet 2. § 14. pontja három alternatívát ad meg az alábbiak szerint:

„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 (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége);
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület”

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak (4.§ 2.bek.) szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Levegőszennyező anyag	Határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Háttérterhelés ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Terhelhetőség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SZÉN-MONOXID	10 000,0	582,1	9 417,9
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	25,7	174,3
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	27,8	22,2
KÉN-DIOXID	250,0	7,6	242,4
TOLUOL	600,0	2,7	597,3
XILOLOK	200,0	3,5	196,5
ETILÉN	250,0	0	250,0
HEXÁN	500,0	0	500,0
N-METIL-2-PIRROLIDON	100,0	0	100,0
ETIL-BENZOL	20,0	1,6	18,4
PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	500,0	0	500,0

\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon).

### Levegőszennyező-anyag terjedési modellszámítások

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1-81, az MSZ 21459/2-81 és az MSZ 21457/4-80 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt huszonnégy órás átlagolási időtartamra.



A transzmisszió számításokhoz az MPK által rendelkezésre bocsátott 2018.-2019 évi mérési eredményeket-, határértékként pedig a 4/2011 (I.14.) VM rendeletben foglaltakat vettük alapul.

A hatásterület lehatárolását elvégeztük a jelen dokumentációban érintett üzemek kibocsátásaira, valamint - mivel attól nem elkülöníthető - a vegyipari létesítmény összes pontforrásának kibocsátását is figyelembe véve. A részletes számítások a 4.3 mellékletben találhatók.

A transzmisszió-számításhoz használt „alapbeállítások” ismertetése:

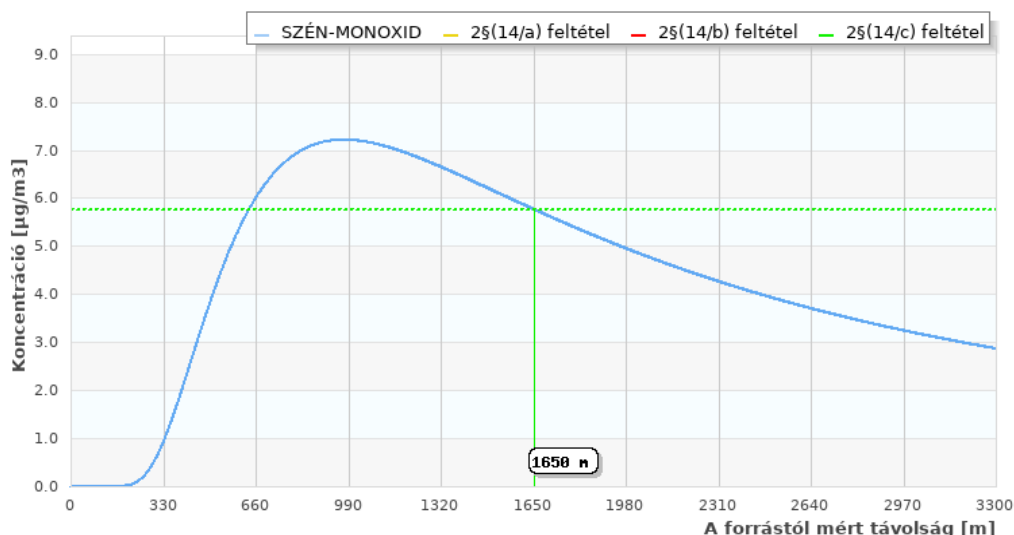
- Feltételeztük, hogy a forrás a vizsgált időtartományon belül folyamatosan és egyenletesen működött
- A jellemző szélesség (2,5 m/s), és semleges levegőstabilitási állapot alapján a p szélprofil egyenlet kitevőjének értékét 0,349-nek vettük.
- A területet homogénnek tekintettük a felületi érdesség értékét 1,6 m-nek becsültük (iparterület közepesen magas épületekkel).
- A hatástávolság meghatározásánál 1 m-es pontossággal számoltunk

## A modellszámítás eredményei

A hatástávolság-számítás részletes menetét az 4.3 mellékletben csatoltuk.

*Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:*

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650 m



**4.15 diagram:** szálló por kibocsátás hatástávolsága

Jelmagyarázat:

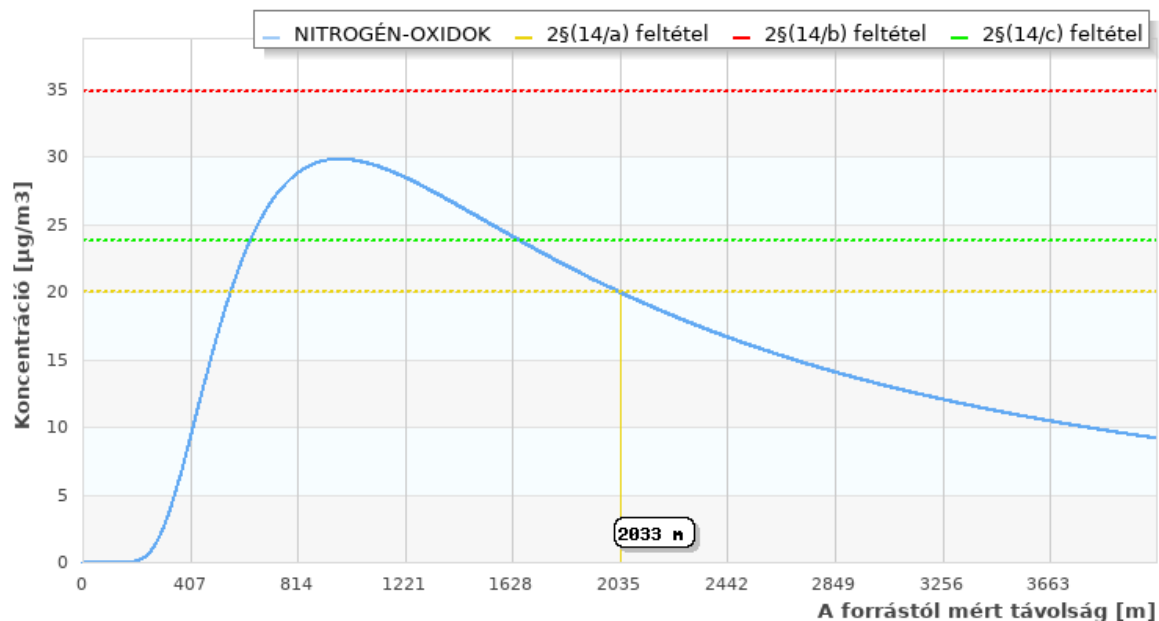
Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) – 1000 µg/m³.

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) – 1883,580 µg/m³

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték 5,772 µg/m³

*Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:*

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 2033 m



Jelmagyarázat:

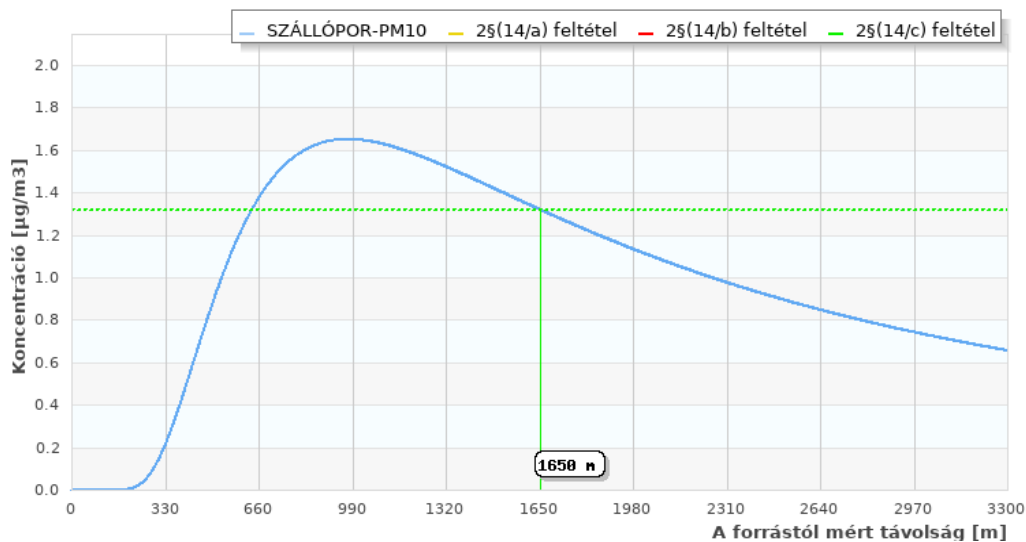
Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) – 20 µg/m³.

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) – 34,86 µg/m³

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték 23874 µg/m³

*Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:*

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650 m



Jelmagyarázat:

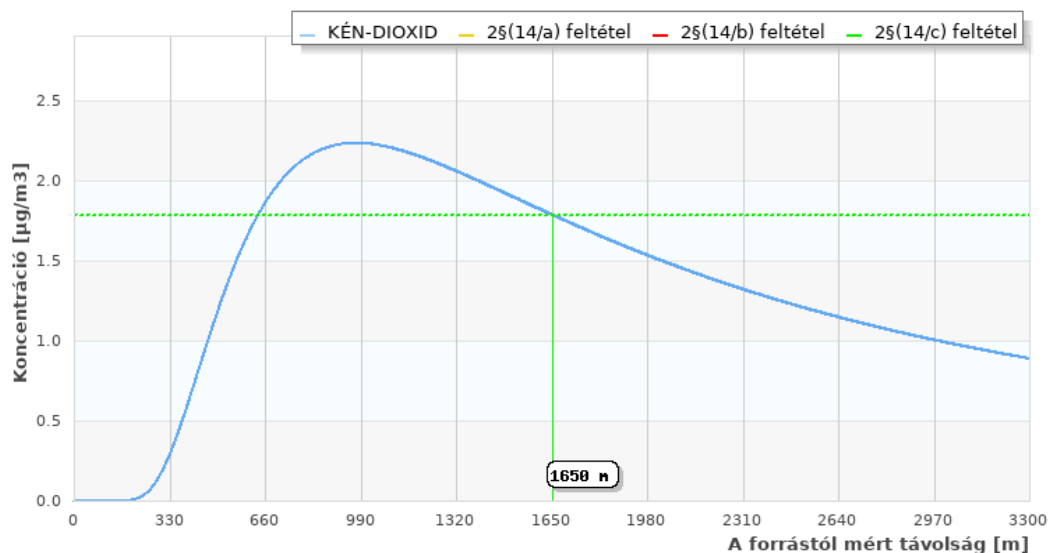
Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) –  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) –  $4,440 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték  $0,155 \mu\text{g}/\text{m}^3$

*Számítás KÉN-DIOXID komponensre:*

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650 m



Jelmagyarázat:

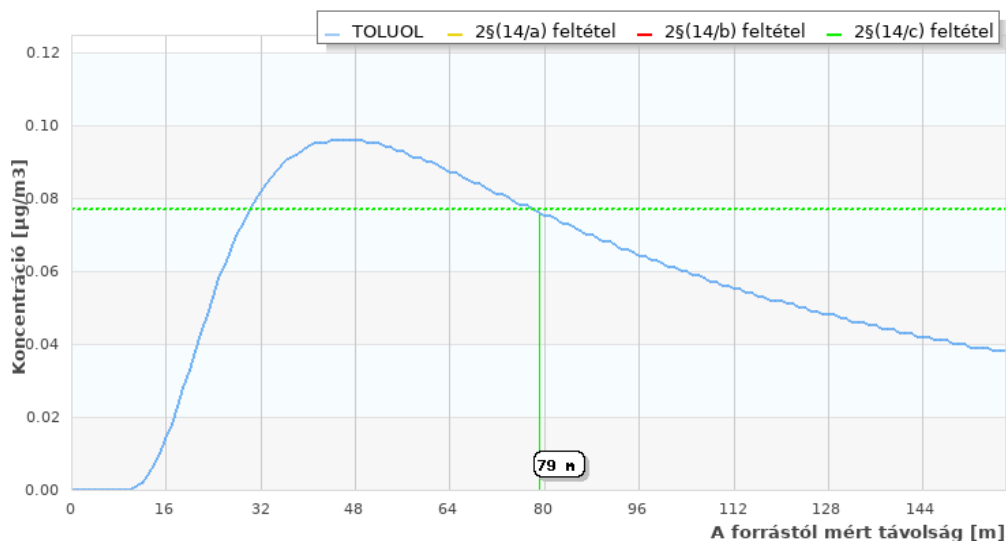
Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) –  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) –  $48,480 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték  $1,725 \mu\text{g}/\text{m}^3$

*Számítás TOLUOL komponensre:*

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79 m



#### Jelmagyarázat:

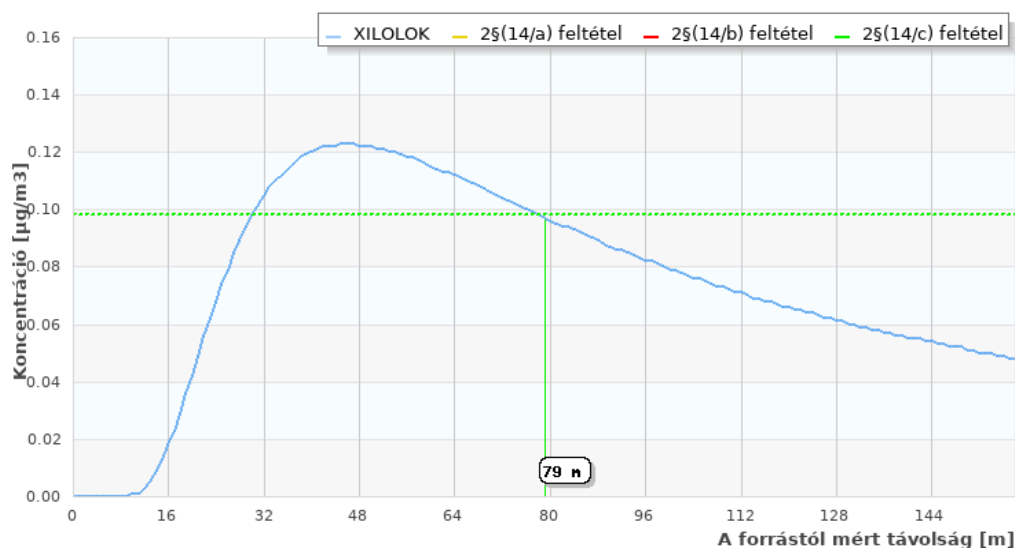
Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) –  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) –  $119,460 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték  $0,401 \mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Számítás XILOLOK komponensre:

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79 m

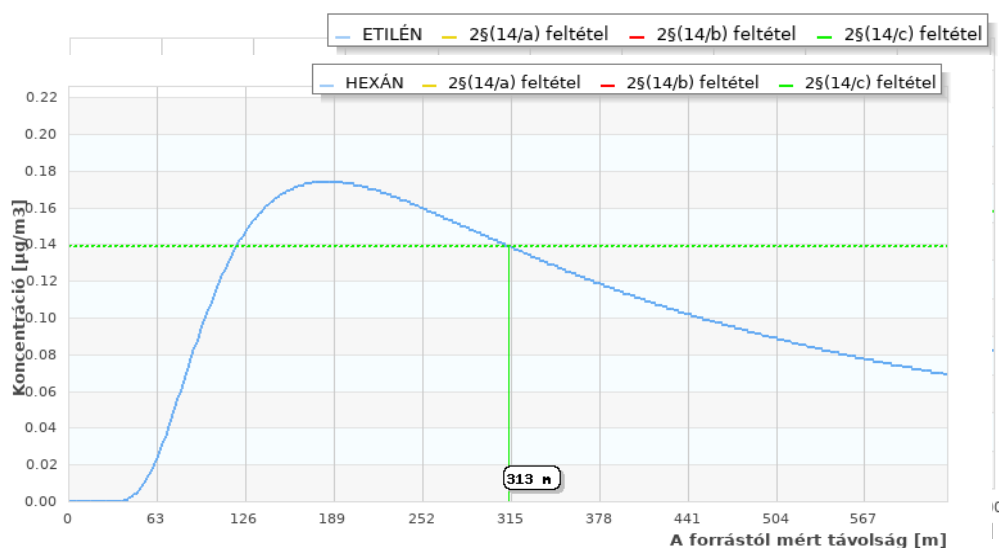


#### Jelmagyarázat:

Sárga vonal: „A” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (az óras légszennyezettségi határérték 10 %-a) –  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Piros vonal: „B” feltétel szerinti 1 órás koncentráció (a terhelhetőség 20 %-a) –  $39,300 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zöld vonal: Maximális 1 órás koncentráció érték  $0,098 \mu\text{g}/\text{m}^3$



#### Számítás N-METIL-2-PIRROLIDON komponensre:

A P165-as pontforrás légszennyezőanyag kibocsátása olyan kismértékű, hogy a jogszabályban meghatározott peremfeltételek szerint értelmezhető hatástávolság nem állapítható meg.

Az MPK pontforrások 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<b>Forrás</b>	<b>Maximális hatástávolság (m)</b>
P8 (pont)	106
P9 (pont)	183
P25 (pont)	2.230
P121 (pont)	480
P134 (pont)	557
P164 (pont)	40
P146 (pont)	1.458
P147 (pont)	1.569
P148 (pont)	1.232
P149 (pont)	1.573
P151 (pont)	196
P152 (pont)	240
P22 (pont)	224
P23 (pont)	74
P154 (pont)	136
P155 (pont)	115
P156 (pont)	313
P157 (pont)	587
P158 (pont)	60
P161 (pont)	74
P162 (pont)	201
P163 (pont)	250
P144 (pont)	480

P165 (pont)	113
P167 (pont)	29
P168 (pont)	27
P166 (pont)	79

A hatásterületeket körökként ábrázoltuk a mellékletben található térképen, a hatásterület lakott területet, Tiszaújváros lakótelepi övezetének 35-ös út menti sávját kismértékben érinti. A térképen narancssárgával jelöltük az összesített hatásterületet.

A felülvizsgálathoz kapcsolódóan összevetettük az oszlári mérőállomás mérési adatait, esetleges határérték-túllépés időpontjait a fáklyázási üzemnaplókban rögzített fáklyázási adatokkal.

2018-ban a szálló por tekintetében 10-szer, Benzol tekintetében 5-ször volt határérték túllépés. A többi mért komponens esetében nem mértek határérték túllépést. A jelentős fáklyázással járó időszakok az adatok szerint nem mutattak kapcsolatot a magas koncentrációk megjelenésével. Ez azon komponensekre is igaz volt (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), ahol határérték-túllépést nem tapasztaltak, ezek esetében sem lehetett összefüggést kimutatni a magasabb koncentrációk és a fáklyázások között. A fáklyázás hatása természetesen nagymértékben függ az adott napon tapasztalható széliránytól, szélereősségtől, csapadéktól.

## 8 Megállapítások

A pontforráson történő kibocsátás a felülvizsgált időszakban az előírt határértékek alatt maradt.

Diffúz forrásnak minősülnek az éghető gázok biztonságos elvezetésére szolgáló fáklyák. Normál üzemmódban a légtérbe káros gáznemű anyag nem kerül ki, valamint üzemzavar esetén ezek fáklyára vezetett mennyiségét minimálisra csökkentik.

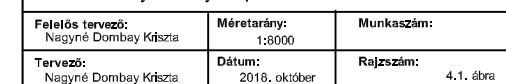
A fáklyák optikai lángfigyelő kamerával felszereltek, a műszerteremből folyamatosan ellenőrizhetők. A fáklyán a korommentes égés biztosítására gőzt adagolnak, amely 5 t/h lefúvatott gázmennyiség alatt kézi, felette automatikusan szabályozott. A haváriától eltekintve, minden lehetséges üzemmódban és üzemzavar esetén is biztosítható a korommentes égés.

Az üzemelés időszakában az alapanyag csővezetéken érkezik a technológiába. A segédanyagok kismértékű fogyása miatt azok szállítási igénye elhanyagolható, mely az MPK belső úthálózatán történik közúti tartálykocsikkal, a környezetet minimálisan terheli az alap állapothoz képest. A szállítási útvonal lakott területet csak kismértékben érint, mivel az ipartelep az M3-as autópályáról és a 35. számú közlekedési útról megközelíthető.

Az üvegházhatású gázokat kibocsátó tevékenység, mint a biztonsági fáklya, valamint az üzem területén működő hűtőberendezések működése és az adatszolgáltatás az előírásoknak megfelelő.

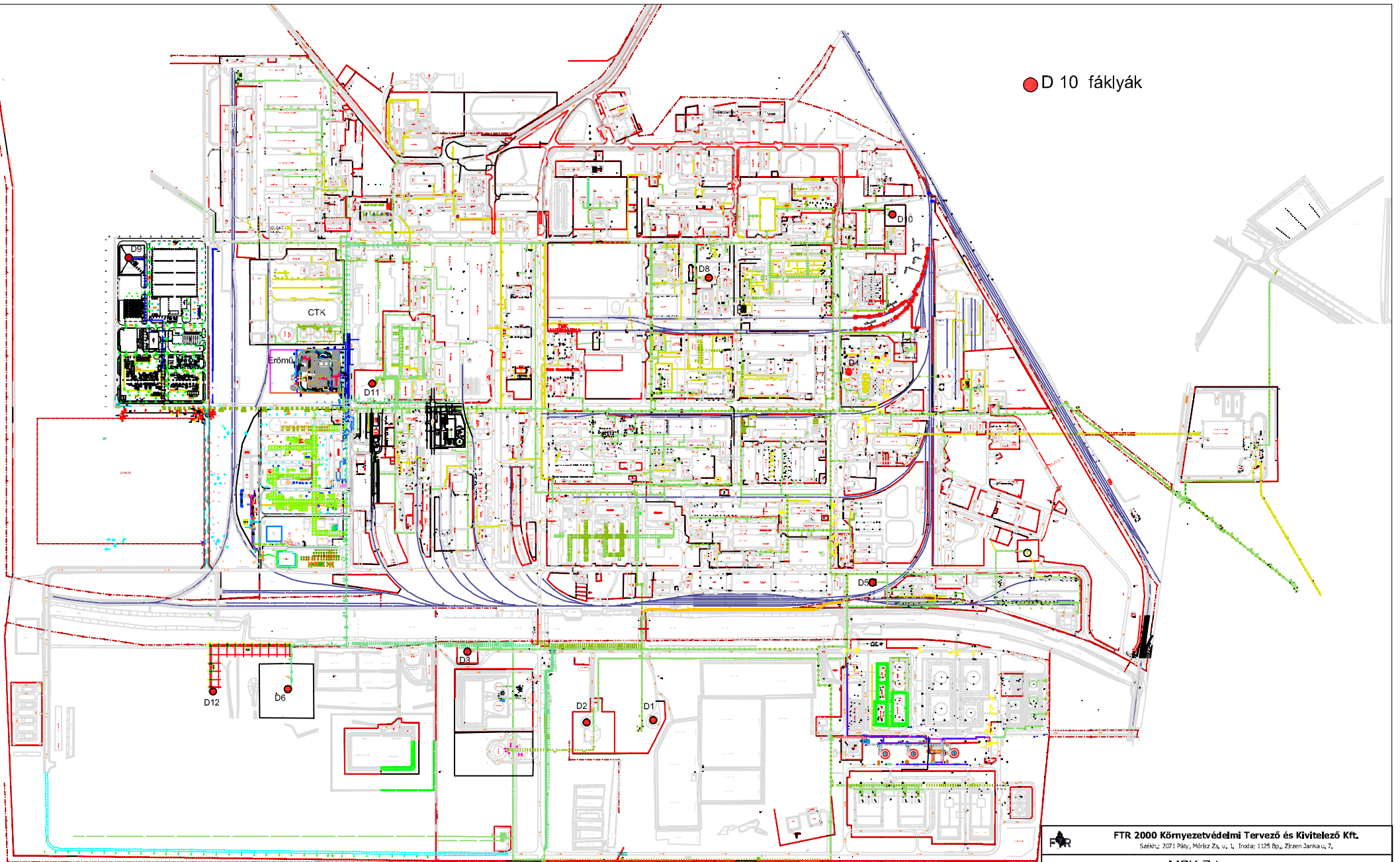
A felülvizsgált időszakban az üzemszerű működés alatt mind a pontforrásokon, mind a diffúz forrásokon történő kibocsátások megfelelték a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet levegőtisztaság védelmi követelményeinek és a hatósági előírásoknak.

**A terjedésvizsgálatok értékelését összefoglalva megállapítható, hogy az alkalmazott technológiának köszönhetően a légszennyező anyagok kibocsátása a térség levegőminőségi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.**





● D 10 fákllyák



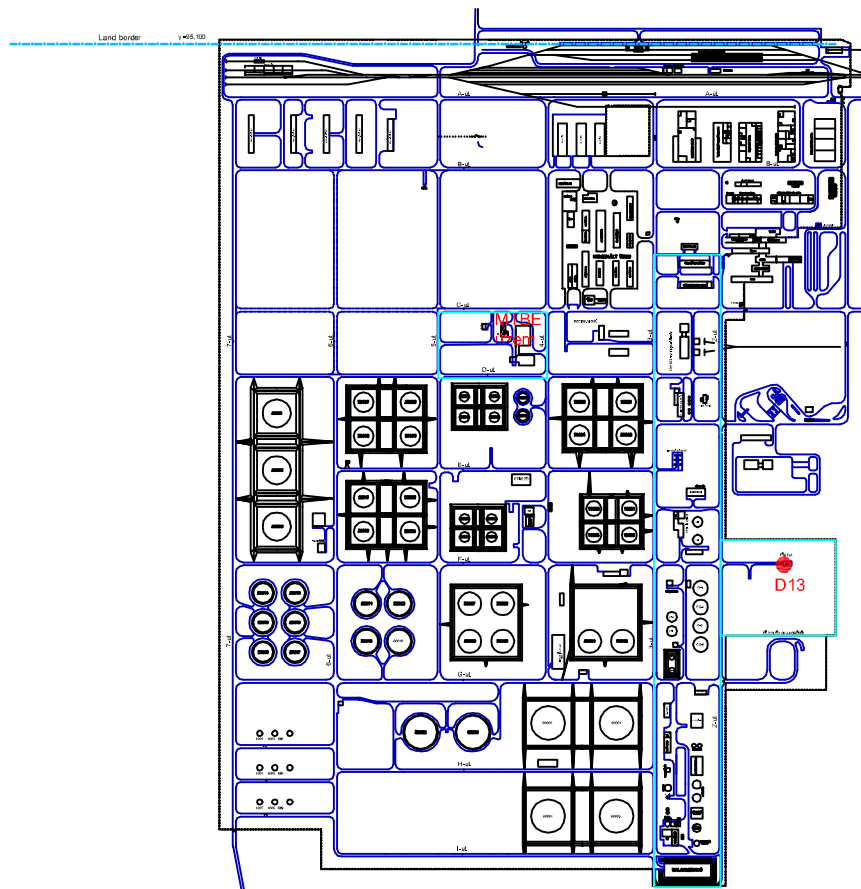
**FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.**  
Székhely: 2071 Pálya, Mórész Zs. u. 1. Iroda: 1125 Bp., Zrínyi Jankai u. 7.

**MPK Zrt.**  
**Helyszínrajz**

Készült a Petrolszolg Kft. 2067.3-00.00.00-062 sz. rajza felhasználásával

**Helyszínrajz a fákllyák feltüntetésével**

<b>Felölös tervező:</b> Nagyné Dombay Kírszta	<b>Méretarány:</b>	<b>Munkaszám:</b>
<b>Tervező:</b> Nagyné Dombay Kírszta	<b>Dátum:</b> 2018. október	<b>Rajkszám:</b> 4.1. ábra



D13 TIFO nagyfáklya

<b>FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.</b> <small>Székhely: 2071 Páty, Mátyás Zs. u. 1. Irodák: 1125 Bp., Zrínyi Janka u. 7.</small>		
<b>MPK Zrt.</b> <b>Helyszínrajz</b> <small>Készült a Petrolszolg Kft. 2067.3-00.00.00-062 sz. rajza felhasználásával</small>		
<b>Helyszínrajz a pontforrások feltüntetésével</b>		
<b>Felölő tervező:</b> Nagyné Dombay Kriszta	<b>Méretarány:</b>	<b>Munkaszám:</b>
<b>Tervező:</b> Nagyné Dombay Kriszta	<b>Dátum:</b> 2018. október	<b>Rajzsorszám:</b> 4.1. ábra

Olefin-1 kibocsátási adatok							2014			2015			2016			2017			2018		
Pontforrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Kereszt-metszet (m2)	Térfogat-áram (m3/h)	Légszeny-nyező anyag neve	Határ-érték (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)
P8	Katalizátor-regeneráló kéménye	16	0,159	1 377	SO <sub>2</sub>	500	11,900	0,0096	3,549	19,2000	0,0164	4,7232	19,200	0,0164	5,117	14,800	0,0150	6,885	14,800	0,0151	7,320
					CO	500	129,400	0,1043	38,590	100,6000	0,0860	24,7680	100,600	0,0860	26,832	24,600	0,0250	11,475	24,600	0,0250	12,200
					NO <sub>x</sub>	500	147,800	0,1191	44,067	126,8000	0,1084	31,2192	126,800	0,1084	33,821	90,600	0,0921	42,274	90,600	0,0921	44,945
P9	C6 előmelegítő kemence kéménye	22	0,145	794	SO <sub>2</sub>	500	8,600	0,0062	49,141	8,6000	0,0062	52,6752	13,000	0,0089	57,031	13,000	0,0089	72,348	12,400	0,0090	73,152
					CO	500	15,300	0,0110	87,186	15,3000	0,0110	93,4560	35,000	0,0240	153,792	35,000	0,0240	195,096	37,300	0,0270	220,269
					NO <sub>x</sub>	500	107,500	0,0773	612,680	107,5000	0,0773	656,7408	65,900	0,0451	289,001	65,900	0,0451	366,618	61,200	0,0444	360,883
P25	Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye	80	20,369	448 885	SO <sub>2</sub>	1000	5,700	1,8104	14196,464	5,7000	2,5558	22388,8080	5,700	2,5558	17481,672	5,700	1,7014	14005,925	5,700	1,9949	17473,329
					CO	1500	12,200	3,8749	30366,752	14,2000	6,3671	55775,7960	2,500	6,3671	43550,964	18,400	5,5042	45310,574	5,400	1,8899	16400,352
					NO <sub>x</sub>	1000	69,900	22,2012	174004,784	78,0000	34,9743	306218,0640	71,200	34,9564	239101,776	65,000	19,4049	159741,137	83,200	29,1188	255174,195
					szilárd	150	18,800	5,9711	50511,637	12,2000	5,4703	57438,4440	13,100	4,8278	33022,152	17,600	5,2534	43245,989	10,200	3,5699	31196,930
P121	Olefingyári 10-es kemence kéménye	37	2	31 743	SO <sub>2</sub>	1000	16,100	0,5259	3487,541	14,8000	0,4629	3515,1840	9,900	0,3453	1980,641	11,600	0,3877	1702,778	13,100	0,4422	3668,810
					CO	1500	31,400	1,0257	6812,206	53,8000	1,6826	12765,3888	41,300	1,4383	8250,089	46,300	1,5502	6808,478	48,400	1,6336	13522,941
					NO <sub>x</sub>	1000	98,700	3,2241	21429,163	68,0000	2,1267	16133,4432	100,400	3,4969	20058,218	88,600	2,9632	13014,374	90,800	3,0648	25355,514
P122	Olajleválasztó kéménye I.	11	0,25	3 447	benzol	5	163,700	0,80115	865,296												6,363
					toluol		69,000	0,33769													
					xilol	150	15,5	0,33769	527,677												
					Alifás CH-ek		15,5	0,33769													
P 164	Olajleválasztó kéménye II.	8	0,0314	1 263	benzol	5	0,070	0,00010	7,632	0,2000	0,00032	3,396	0,220	0,00030	1,944	0,110	0,00020	1,440	0,600	0,00086	6,363
					toluol		0,610														
					xilol	150	0,12	0,00087	16,027	1,200	0,09091	15,284	9,020	0,01290	83,592	1,42000	0,00250	18,000	2,20000	0,00410	32,611
					Alifás CH-ek		2,4														
					CO	500	18,300	0,02619	185,458	56,5000	0,09091	770,983	25,100	0,03590	232,632	67,800	0,10810	778,320	65,800	0,09420	749,267
					NO <sub>x</sub>	500	6,700	0,00959	68,688	11,8000	0,01899	162,178	15,800	0,02260	146,448	8,700	0,01390	100,080	11,000	0,01570	124,878
P134	Olefingyári 11-es kemence kéménye	40	1,552	33 220	CO	1500	17,400	0,4795	2662,560	7,8000	0,2362	1777,742	12,800	0,3779	2231,122	20,400	0,6559	5131,762	19,300	0,6329	3073,362
					SO <sub>2</sub>	1000	16,300	0,4492	2490,048	14,9000	0,4511	3390,446	12,100	0,3592	2120,717	8,700	0,2786	2179,766	10,300	0,3391	1646,670
					NO <sub>x</sub>	1000	114,700	3,1607	17527,411	80,3000	2,4312	18319,262	135,000	4,0015	23624,856	116,600	3,7563	29389,291	120,200	3,9429	19146,722

Olefin-2 kibocsátási adatok							2014			2015			2016			2017			2018		
Pontforrás azonosító száma	Légszennyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Kereszt-metszet (m2)	Térfogat-áram (m3/h)	Légszeny-nyező anyag neve	Határ-érték (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)
P146	Olefingyári F-1061 pirolizáló kemence kéménye	48	2,7	66 927	CO	1000	11,6	0,7757	5640,890	16,0000	1,1742	6537,9456	14,700	1,0997	7645,114	14,000	0,9220	5709,024	1,052	1,0525	4605,740
					NOX	1500	111,0	7,4269	54008,417	129,0000	9,4573	52658,2464	175,400	13,1659	91529,337	168,900	11,1046	68759,683	12,078	12,0754	52841,950
					szilárd	150	4,0	0,3139	2282,681	10,0000	0,4850	2700,4800	6,900	0,6738	4684,258	6,370	0,4194	2596,925	0,430	0,4293	1878,617
					SO2	1000	12,3	0,8252	6000,854	11,4000	0,8339	4643,1552	9,200	0,6891	4790,623	12,100	0,7984	4943,693	0,864	0,8630	3776,488
P147	Olefingyári F-1161 pirolizáló kemence kéménye	48	2,7	63829	CO	1500	15,8	1,0098	7222,090	34,0000	2,1814	10994,2560	16,300	1,0860	7054,656	26,400	1,8007	11884,620	1,584	1,5862	9567,958
					NOX	1000	118,6	7,5682	54127,766	106,3000	6,8299	34422,6960	171,400	11,2234	72907,206	140,600	9,5735	63185,100	11,868	11,8677	71585,966
					SO2	1000	15,8	1,0053	7189,906	21,8000	1,4028	7070,1120	12,000	0,7851	5100,010	20,400	1,3887	9165,420	1,183	1,1803	7119,570
					szilárd	150	4,1	0,2860	2045,472	5,2000	0,2796	1409,1840	0,427	0,4265	2770,544	5,200	0,3539	2335,740	0,356	0,3538	2134,122
P148	Olefingyári F-1261 pirolizáló kemence kéménye	48	2,7	72 716	CO	1500	3,8	0,0277	207,418	20,1000	1,2819	9229,6800	10,300	0,7181	4205,194	19,000	1,2517	7810,608	1,085	1,0841	7532,327
					NOX	1000	124,8	9,0720	67931,136	144,9000	9,2252	66421,4400	124,800	8,7310	51128,736	146,500	9,6309	60096,816	9,874	9,8710	68583,708
					SO2	1000	9,1	0,6603	4944,326	19,0000	1,2093	8706,9600	22,100	1,5488	9069,773	19,300	1,2662	7901,088	0,905	0,9060	6294,888
					szilárd	150	6,9	0,6191	4635,821	6,3000	0,3776	2718,7200	5,300	0,3758	2200,685	4,870	0,3184	1986,816	0,376	0,3769	2618,701
P149	Olefingyári F-1361 pirolizáló kemence kéménye	48	2,7	76 197	CO	1500	62,7	4,7745	35751,456	42,6000	3,0731	20626,6472	12,800	0,8106	5868,744	24,100	1,6415	10242,960	1,753	1,7516	12135,085
					NOX	1000	179,3	13,65830	102273,350	169,1000	12,20010	81 887,071	165,100	10,42200	75455,280	179,400	12,22350	76274,640	12,132	12,13150	84047,032
					SO2	1000	13,4	1,02260	7657,229	11,9000	0,86130	5781,046	11,600	0,73040	5288,096	21,800	1,48200	9247,680	1,529	1,52690	10578,363
					szilárd	150	11,7	0,53300	3991,104	8,1000	0,41940	2815,013	8,6	0,67800	4908,720	12,2	0,83110	5186,064	0,726877	0,72750	5040,120
P151	Y-9061 Hulladékgáz égető kemence kéménye	25	1,3	3 540	CO	1000	170,0	0,60190	99,314	37,7000	0,13520	1092,416	68,9	0,23160	1983,191	211,5	0,89810	7414,714	1,0316904	1,03170	8666,280
					SO2	1500	26,5	0,09360	15,444	20,6000	0,07390	597,112	19,200	0,06460	553,170	15,000	0,06370	525,907	0,081	0,08140	683,760
					NOX	1000	72,1	0,25530	42,125	76,3000	0,27330	2208,264	98,300	0,33030	2828,359	111,20000	0,47200	3896,832	0,50016	0,50010	4200,840
					szilárd		0	0,00000		0,0000	0,00000		0,000	0,00000	0,000	0,00000	0,00000	0,000			
P152	Katalizátor regeneráló kemence kéménye	24,6	0,39	2 515	CO	1000	629,0	1,58170	529,948	411,0000	0,97970	627,087	493,800	1,24490	418,347	353,30000	0,99620	717,264	0,91724	1,00520	578,995
					NOX	1500	44,9	0,11290	37,829	38,0000	0,09050	57,979	66,900	0,16860	56,620	95,300	0,26860	193,392	0,26074	0,28580	164,621

Butadién kibocsátási adatok							2016			2017			2018		
Pontforrás azonosító száma	Légszenyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Kereszt-metszet (m2)	Térfogat-áram (m3/h)	Légszeny-nyező anyag neve	Határ-érték (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)
P165	regeneráló tartály kürtő	16	0,002	13	1,3 butadién	20	0,040	0,0001	0,615	4,220	0,0001	0,586	0,040	0,0001	0,626
				N metril piromid		150	0,040	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,040	0,0000	0,000

RTO kibocsátási adatok							2017			2018		
Pontforrás azonosító száma	Légszenyező forrás megnevezése	Magasság (m)	Kereszt-metszet (m2)	Térfogat-áram (m3/h)	Légszeny-nyező anyag neve	Határ-érték (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)	Légszeny-nyező anyag koncentrá-ció (mg/m3)	Légszeny-nyező anyag emisszió (kg/h)	Levegő-terhelés (év/kg)
P166	KSZVT-RTO pontforrás	12	0,5026	12031	CO	500	25,600	0,3080	1354,584	25,600	0,3080	2626,624
					SO <sub>2</sub>	-	5,700	0,0722	301,600	5,700	0,0722	615,722
					NO <sub>x</sub>	500	7,100	0,0854	375,678	7,100	0,0854	728,291
					toluol	150	0,180	0,0022	9,524	0,180	0,0022	18,762
					etil-benzol	150	0,060	0,0007	3,175	0,060	0,0007	5,970
					xilol	150	0,070	0,0008	3,704	0,070	0,0008	6,822
					Alifás CH-ek	-	0,320	0,0038	16,932	0,320	0,0038	32,406
					benzol	5	1,230	0,0148	65,082	1,230	0,0148	126,214

## Hatástávolság számítás a

### MOL Petrolkémia Zrt.

#### légszennyező pontforrásaira (a 2018-2019-es emissziómérési adatok alapján)

Összeállította: FTR 2000 Kft.  
AirCalc Hatásterület Modellező Rendszer segítségével

#### Források és kibocsátási adatok

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kilépési átmérő [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [Nm <sup>3</sup> /h]
P8	16	0,4499	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	29,4 91,9 14,8	542	1017 (nem tüzeléstechn.)
P9	22	0,4297	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	37,3 61,2 12,4	655	685 (nem tüzeléstechn.)
P25	80	5,0926	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	4,9 76,1 2,07 5,5	199	298491 (nem tüzeléstechn.)
P121	37	1,5958	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	42,9 82,7 14,3	153	34844 (nem tüzeléstechn.)
P134	40	1,4057	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	26,2 124,1 10,1	137	32213 (nem tüzeléstechn.)
P164	8	0,1999	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK TOLUOL XILOLOK ETIL-BENZOL PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	63,5 13,6 0,02 0,02 0,02 0,001	156	1431 (nem tüzeléstechn.)
P146	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	15,1 104,2 1,07 16,4	189	65766 (nem tüzeléstechn.)
P147	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	18,3 95,8 2,7 14,1	172	68105 (nem tüzeléstechn.)
P148	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	18,2 109,3 2,17 11	161	65740 (nem tüzeléstechn.)
P149	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	26,6 184,1 1,2 17,5	158	68139 (nem tüzeléstechn.)
P151	25	1,3	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	214 106,8 11,1	555	4245 (nem tüzeléstechn.)

P152	24,6	0,39	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK	350,7 91	570	2819 (nem tűzeléstechn.)
P22	25	0,568	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	18,6 134 16	767	1210 (nem tűzeléstechn.)
P23	12	0,0176	SZÁLLÓPOR-PM10	2,1	13	165 (nem tűzeléstechn.)
P154	19	0,816	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	2,6 39,9	57	3531 (nem tűzeléstechn.)
P155	3	0,126	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	3,3 60,8	13	9181 (nem tűzeléstechn.)
P156	28	0,008	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	4,6 84,8	52	407 (nem tűzeléstechn.)
P157	41	0,031	SZÁLLÓPOR-PM10	2,4	26	1779 (nem tűzeléstechn.)
P158	6	0,096	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	8 14,2	15	5207 (nem tűzeléstechn.)
P161	6	0,096	SZÁLLÓPOR-PM10	5,7	37	6764 (nem tűzeléstechn.)
P162	21	0,071	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK ETILÉN	10,6 13,9 7,7	56	3820 (nem tűzeléstechn.)
P163	25	0,038	SZÁLLÓPOR-PM10	1,7	19	726 (nem tűzeléstechn.)
P144	37	0,19	SZÁLLÓPOR-PM10	7	21	2569 (nem tűzeléstechn.)
P165	16	0,0505	N-METIL-2-PIRROLIDON	0,04	11	13 (nem tűzeléstechn.)
P167	5	0,3007	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	9,8 24,1	56	5457 (nem tűzeléstechn.)
P168	5	0,3007	SZÁLLÓPOR-PM10 HEXÁN	7,8 16	58	4498 (nem tűzeléstechn.)
P166	12	0,7979	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID TOLUOL XILOLOK ETIL-BENZOL	4,6 4 282,3 0,94 0,23 0,15	71	12031 (nem tűzeléstechn.)

## Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsősebesség 2,25 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDNY-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 11 C°-nak. Az átlagos szélsősebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri

stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2015 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 13 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 64 % ( Pasquill D )
- stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,349.

### Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 1,6, mivel többnyire városias épület borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

### Levegőminőség és határértékek

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Levegőszennyező anyag	Határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Háttérterhelés ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Terhelhetőség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SZÉN-MONOXID	10 000,0	582,1	9 417,9
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	25,7	174,3
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	27,8	22,2
KÉN-DIOXID	250,0	7,6	242,4
TOLUOL	600,0	2,7	597,3
XILOLOK	200,0	3,5	196,5
ETILÉN	250,0	0	250,0
HEXÁN	500,0	0	500,0
N-METIL-2-PIRROLIDON	100,0	0	100,0
ETIL-BENZOL	20,0	1,6	18,4
PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	500,0	0	500,0

\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon).

### Hatásterület határának feltételei

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:



- a) az egyórás légszennyezettségi határérték (PM<sub>10</sub> esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra (PM<sub>10</sub> esetén 24 órára).

## Számítási eredmények

### Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW  
Átlagos szélesebbesség: 2,61 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 2,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 16,0 m  
Korrigált magasság: 15,3 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,030 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 31,811 m  
szigma-z: 10,528 m  
konc.: 1,042 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 47,968 m  
szigma-z: 15,017 m  
konc.: 0,833 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,834 µg/m<sup>3</sup>

P8 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 106 m  
P8 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,694 µg/m<sup>3</sup>  
SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P8 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesebbesség: 2,92 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,026 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 26,511 m

szigma-z: 14,456 m

konc.: 0,692 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 40,201 m

szigma-z: 20,719 m

konc.: 0,552 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,554 µg/m<sup>3</sup>

P9 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 183 m

P9 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,460 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P9 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW

Átlagos szélesség: 4,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 80,0 m

Korrigált magasság: 73,6 m

Járulékos magasság: 1,8 m

Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,463 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 98,331 m

szigma-z: 51,382 m

konc.: 1,922 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 149,077 m

szigma-z: 73,632 m

konc.: 1,537 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1,537 µg/m<sup>3</sup>

P25 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 1650 m

P25 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 1,272 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P25 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW

Átlagos szélesség: 3,55 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 37,0 m

Korrigált magasság: 36,6 m

Járulékos magasság: 0,6 m  
Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,495 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 42,060 m  
szigma-z: 25,389 m  
konc.: 11,946 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 283 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 63,650 m  
szigma-z: 36,326 m  
konc.: 9,546 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 9,557 µg/m<sup>3</sup>

P121 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 480 m  
P121 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 7,920 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P121 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,66 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 40,0 m  
Korrigált magasság: 40,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,844 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 46,677 m  
  
szigma-z: 27,690 m  
konc.: 5,404 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 70,562 m  
szigma-z: 39,581 m  
konc.: 4,322 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 4,323 µg/m<sup>3</sup>

P134 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 557 m  
P134 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,581 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P134 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,11 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,091 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 8,374 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 6,619 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 6,699 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 5,644 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P164 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,993 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 4,849 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 3,879 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 3,879 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 670 m  
P146 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,212 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P146 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,246 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 6,032 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 4,826 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 4,826 µg/m<sup>3</sup>

P147 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 674 m  
P147 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,997 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P147 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,196 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 52,850 m  
szigma-z: 30,702 m  
konc.: 5,858 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 394 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,110 m  
szigma-z: 43,990 m  
konc.: 4,684 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 4,686 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 669 m  
P148 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,882 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P148 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,812 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 8,784 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 7,022 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 7,027 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 674 m  
P149 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 5,821 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P149 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW  
Átlagos szélesség: 2,96 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 21,8 m  
Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,908 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 25,264 m  
szigma-z: 15,078 m  
konc.: 24,528 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 38,224 m  
szigma-z: 21,569 m  
konc.: 19,549 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 19,622 µg/m<sup>3</sup>

P151 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 196 m  
P151 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 16,303 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P151 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P152

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 179,2 kW

Átlagos szélesség: 3,09 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 24,6 m

Korrigált magasság: 24,6 m

Járulékos magasság: 0,2 m

Effektív magasság: 24,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,989 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 25,950 m

szigma-z: 16,968 m

konc.: 22,057 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 141 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 39,270 m

szigma-z: 24,278 m

konc.: 17,614 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 240 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 17,645 µg/m<sup>3</sup>

P152 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 240 m

P152 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 14,644 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P152 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P22

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 84,3 kW

Átlagos szélesség: 3,05 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 23,8 m

Járulékos magasság: 0,1 m

Effektív magasság: 23,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,023 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 24,793 m

szigma-z: 16,335 m

konc.: 0,555 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 132 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 37,416 m

szigma-z: 23,316 m

konc.: 0,444 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 224 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,444 µg/m<sup>3</sup>

P22 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 224 m  
P22 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,369 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P22 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P162

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 50,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,95 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 21,0 m  
Korrigált magasság: 21,0 m  
Járulékos magasság: 1,4 m  
Effektív magasság: 22,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,040 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 26,646 m  
szigma-z: 15,387 m  
konc.: 1,026 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 119 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 40,038 m  
szigma-z: 21,881 m  
konc.: 0,821 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 201 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,821 µg/m<sup>3</sup>

P162 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 201 m  
P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,681 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P162 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,055 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 2,452 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 1,946 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m



"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,962 µg/m<sup>3</sup>

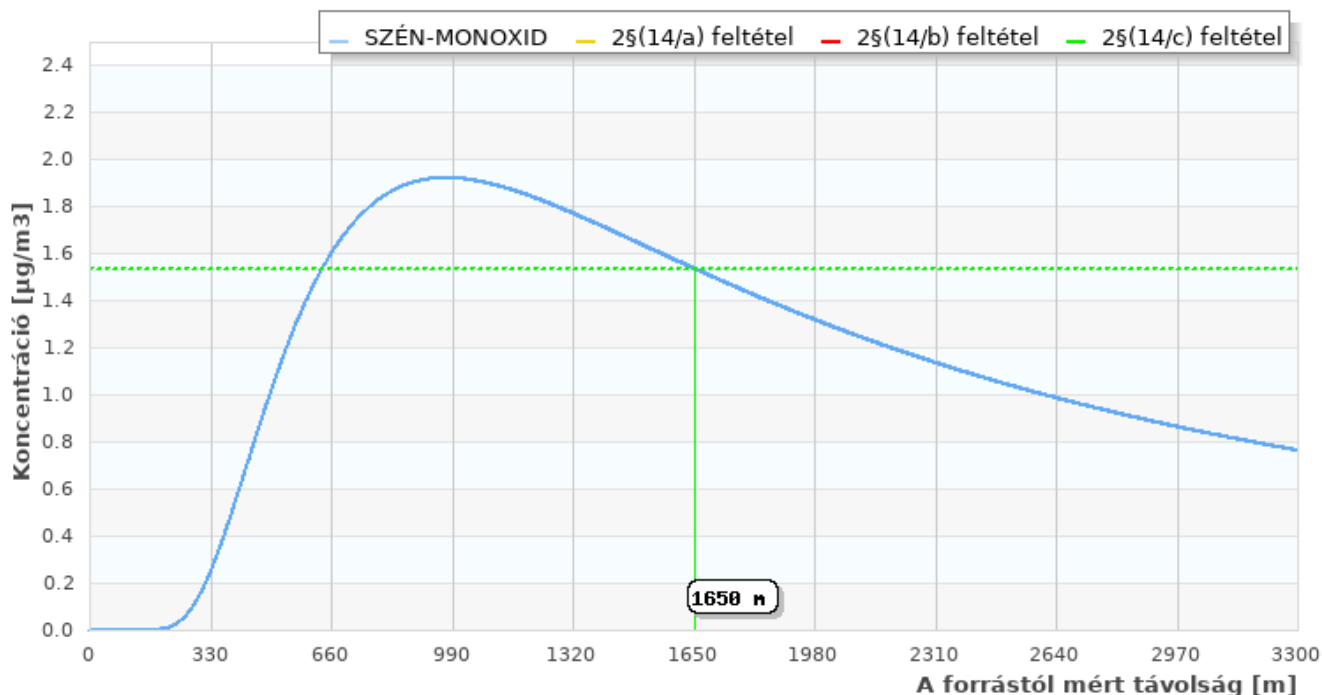
P166 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 79 m

P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,639 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P166 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



### Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW

Átlagos szélesség: 2,61 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,65 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 16,0 m

Korrigált magasság: 15,3 m

Járulékos magasság: 0,1 m

Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,093 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 31,811 m

szigma-z: 10,528 m

konc.: 3,257 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 47,968 m

szigma-z: 15,017 m

konc.: 2,603 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,606 µg/m3

P8 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 106 m  
P8 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,169 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P8 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesség: 2,92 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,042 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 26,511 m  
    szigma-z: 14,456 m  
    konc.: 1,135 µg/m3  
    távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 40,201 m  
    szigma-z: 20,719 m  
    konc.: 0,905 µg/m3  
    távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,908 µg/m3

P9 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 183 m  
P9 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,755 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P9 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW  
Átlagos szélesség: 4,54 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 80,0 m  
Korrigált magasság: 73,6 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=22,715 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 98,331 m  
    szigma-z: 51,382 m  
    konc.: 29,843 µg/m3  
    távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 149,077 m

szigma-z: 73,632 m  
konc.: 23,873 µg/m3  
távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 175,781 m  
szigma-z: 84,907 m  
konc.: 19,997 µg/m3  
távolság: 2033 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 23,874 µg/m3

P25 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 2033 m

P25 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 20,159 µg/m3

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P25 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW  
Átlagos szélesség: 3,55 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 37,0 m  
Korrigált magasság: 36,6 m  
Járulékos magasság: 0,6 m  
Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=2,882 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 42,060 m  
szigma-z: 25,389 m  
konc.: 23,029 µg/m3  
távolság: 283 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 57,927 m  
szigma-z: 33,485 m  
konc.: 19,995 µg/m3  
távolság: 426 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,650 m  
szigma-z: 36,326 m  
konc.: 18,401 µg/m3  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 18,423 µg/m3

P121 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 480 m

P121 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 15,268 µg/m3

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P121 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,66 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 40,0 m

Korrigált magasság: 40,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=3,998 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 46,677 m  
szigma-z: 27,690 m  
konc.: 25,595 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 70,562 m  
  
szigma-z: 39,581 m  
konc.: 20,473 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 72,356 m  
szigma-z: 40,450 m  
konc.: 19,977 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 575 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,476 µg/m<sup>3</sup>

P134 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 575 m  
P134 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 17,063 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P134 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélsébség: 2,11 m/s  
Szélsébség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,019 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 1,793 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 1,418 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,435 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,209 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P164 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=6,853 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 33,459 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 26,766 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 103,792 m  
szigma-z: 55,029 m  
konc.: 19,983 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 929 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 26,767 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 929 m  
P146 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 22,449 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P146 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=6,524 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 31,580 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 25,262 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 99,477 m  
szigma-z: 53,038 m  
konc.: 19,999 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 881 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,264 µg/m<sup>3</sup>

P147 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 881 m

P147 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 21,296 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P147 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW

Átlagos szélesség: 3,79 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,3 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=7,185 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,850 m  
szigma-z: 30,702 m  
konc.: 35,181 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 394 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 57,031 m  
szigma-z: 32,791 m  
konc.: 34,858 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 435 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,110 m  
szigma-z: 43,990 m  
konc.: 28,132 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 107,675 m  
szigma-z: 56,807 m  
konc.: 19,993 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 973 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 28,145 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 973 m

P148 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 23,457 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P148 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW

Átlagos szélesség: 3,80 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=12,544 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 60,796 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 48,598 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 107,514 m  
szigma-z: 56,724 m  
konc.: 34,839 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 972 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 157,218 m  
szigma-z: 78,790 m  
konc.: 19,990 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 1573 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 48,637 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 1573 m  
P149 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 35,145 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P149 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW  
Átlagos szélesség: 2,96 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 21,8 m  
Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,453 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 25,264 m  
szigma-z: 15,078 m  
konc.: 12,241 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 38,224 m  
szigma-z: 21,569 m  
konc.: 9,756 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 9,793 µg/m<sup>3</sup>

P151 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 196 m

P151 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 8,136 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P151 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P152

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 179,2 kW

Átlagos szélesség: 3,09 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 24,6 m

Korrigált magasság: 24,6 m

Járulékos magasság: 0,2 m

Effektív magasság: 24,8 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,257 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,950 m

szigma-z: 16,968 m

konc.: 5,723 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 141 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 39,270 m

szigma-z: 24,278 m

konc.: 4,571 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 240 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,579 µg/m<sup>3</sup>

P152 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 240 m

P152 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,800 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P152 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P22

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 84,3 kW

Átlagos szélesség: 3,05 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 23,8 m

Járulékos magasság: 0,1 m

Effektív magasság: 23,9 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,162 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 24,793 m

szigma-z: 16,335 m

konc.: 3,999 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 132 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 37,416 m



szigma-z: 23,316 m  
konc.: 3,196 µg/m3  
távolság: 224 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,199 µg/m3

P22 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 224 m  
P22 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,655 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P22 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P162

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 50,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,95 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 21,0 m  
Korrigált magasság: 21,0 m  
Járulékos magasság: 1,4 m  
Effektív magasság: 22,4 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,053 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 26,646 m  
szigma-z: 15,387 m  
konc.: 1,346 µg/m3  
távolság: 119 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 40,038 m  
szigma-z: 21,881 m  
konc.: 1,076 µg/m3  
távolság: 201 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,077 µg/m3

P162 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 201 m  
P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,894 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P162 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,048 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 2,133 µg/m3  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 48,944 m

szigma-z: 12,630 m

konc.: 1,692 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,706 µg/m<sup>3</sup>

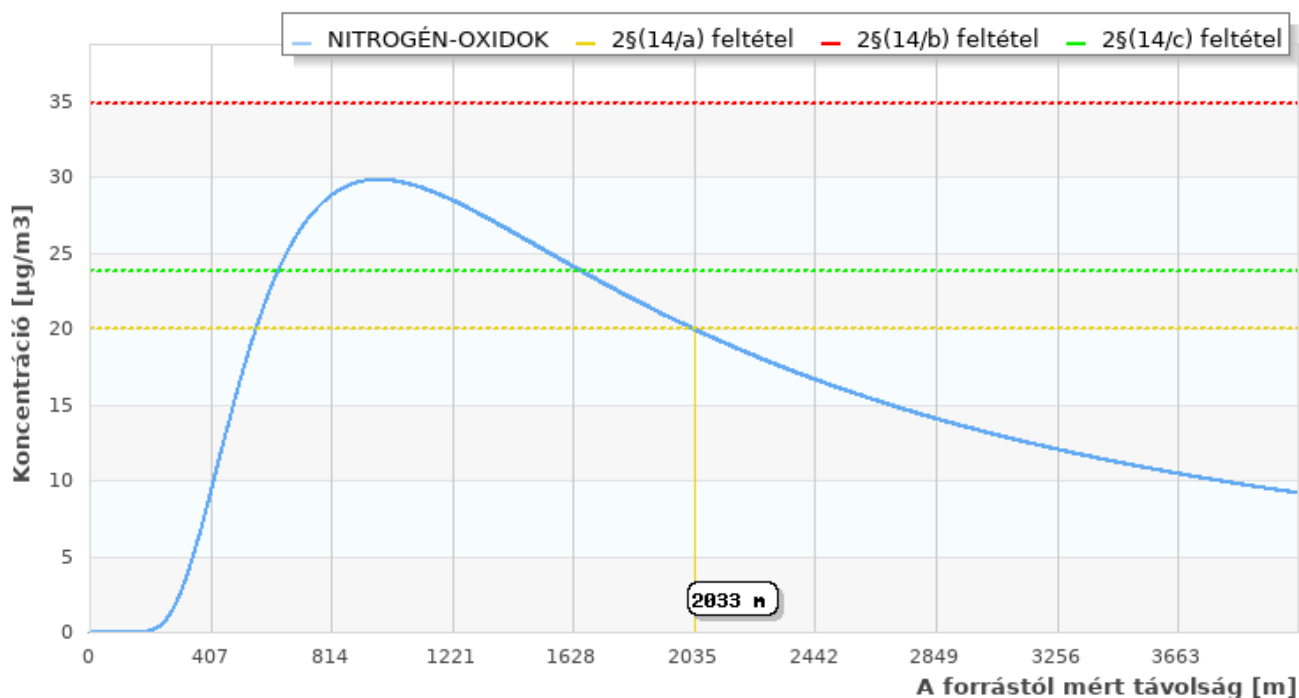
P166 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 79 m

P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,425 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P166 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 2033m



### Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW

Átlagos szélesség: 4,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 80,0 m

Korrigált magasság: 73,6 m

Járulékos magasság: 1,8 m

Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,618 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 98,331 m

szigma-z: 51,382 m

konc.: 0,194 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 149,077 m  
szigma-z: 73,632 m  
konc.: 0,155 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,155 µg/m<sup>3</sup>

P25 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 1650 m

P25 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,129 µg/m<sup>3</sup>

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P25 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW

Átlagos szélesség: 3,79 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,3 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,070 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 0,082 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 0,066 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,066 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 670 m

P146 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,054 µg/m<sup>3</sup>

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P146 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW

Átlagos szélesség: 3,80 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,184 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 53,231 m

szigma-z: 30,887 m  
konc.: 0,213 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 0,170 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,170 µg/m<sup>3</sup>

P147 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 674 m

P147 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,141 µg/m<sup>3</sup>

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P147 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,143 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 52,850 m  
szigma-z: 30,702 m  
konc.: 0,167 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 394 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 80,110 m  
szigma-z: 43,990 m  
konc.: 0,134 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,134 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 669 m

P148 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,111 µg/m<sup>3</sup>

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P148 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,082 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
    szigma-y: 53,130 m  
    szigma-z: 30,838 m  
    konc.: 0,095 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
    szigma-y: 80,527 m  
    szigma-z: 44,181 m  
    konc.: 0,076 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 0,076 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 674 m  
P149 átlagos 24 óra koncentráció a hatásterületen: 0,063 µg/m<sup>3</sup>  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P149 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P23

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 0,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,41 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
    leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,4 m  
Effektív magasság: 12,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
    szigma-y: 32,031 m  
    szigma-z: 8,645 m  
    konc.: 0,004 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 44 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
    szigma-y: 47,435 m  
    szigma-z: 12,139 m  
    konc.: 0,003 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 74 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 0,003 µg/m<sup>3</sup>

P23 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 74 m  
P23 átlagos 24 óra koncentráció a hatásterületen: 0,003 µg/m<sup>3</sup>  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P23 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P154

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 47,2 kW  
Átlagos szélesség: 2,75 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,81 m/s  
    leáramlás van  
Eredeti magasság: 19,0 m  
Korrigált magasság: 17,6 m  
Járulékos magasság: 0,1 m

Effektív magasság: 17,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,009 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órás

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 30,820 m

szigma-z: 12,215 m

konc.: 0,065 µg/m3

távolság: 80 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 46,397 m

szigma-z: 17,398 m

konc.: 0,052 µg/m3

távolság: 136 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,052 µg/m3

P154 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 136 m

P154 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,043 µg/m3

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P154 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P155

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 6,2 kW

Átlagos szélesség: 2,17 m/s

Szélesség a kilépésnél: 1,48 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 3,0 m

Korrigált magasság: 3,0 m

Járulékos magasság: 13,1 m

Effektív magasság: 16,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,030 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órás

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 54,656 m

szigma-z: 11,121 m

konc.: 0,170 µg/m3

távolság: 68 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 81,803 m

szigma-z: 15,761 m

konc.: 0,136 µg/m3

távolság: 115 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,136 µg/m3

P155 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 115 m

P155 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,113 µg/m3

SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P155 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P156

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 4,9 kW

Átlagos szélesség: 3,24 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,22 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 28,0 m  
Korrigált magasság: 28,0 m  
Járulékos magasság: 1,0 m  
Effektív magasság: 29,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
    szigma-y: 31,214 m  
    szigma-z: 19,799 m  
    konc.: 0,007 µg/m3  
    távolság: 184 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
    szigma-y: 47,274 m  
    szigma-z: 28,347 m  
    konc.: 0,005 µg/m3  
    távolság: 313 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,005 µg/m3

P156 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 313 m  
P156 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,004 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P156 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P157

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 8,6 kW  
Átlagos szélsébség: 3,69 m/s  
Szélsébség a kilépésnél: 3,68 m/s  
    leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 41,0 m  
Korrigált magasság: 41,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 41,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,004 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
    szigma-y: 48,326 m  
    szigma-z: 28,501 m  
    konc.: 0,006 µg/m3  
    távolság: 346 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
    szigma-y: 73,183 m  
    szigma-z: 40,803 m  
    konc.: 0,005 µg/m3  
    távolság: 587 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,005 µg/m3

P157 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 587 m  
P157 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,004 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P157 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P158

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 6,9 kW

Átlagos szélesebbesség: 2,11 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 1,88 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 6,0 m  
Korrigált magasság: 6,0 m  
Járulékos magasság: 4,9 m  
Effektív magasság: 10,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,042 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras  
Maximális 24 óras koncentráció:  
szigma-y: 36,217 m  
szigma-z: 7,571 m  
konc.: 0,542 µg/m3  
távolság: 35 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:  
szigma-y: 54,206 m  
szigma-z: 10,729 m  
konc.: 0,429 µg/m3  
távolság: 60 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,433 µg/m3

P158 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 60 m  
P158 átlagos 24 óras koncentráció a hatásterületen: 0,363 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P158 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P161

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 54,4 kW  
Átlagos szélesebbesség: 2,18 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 1,88 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 6,0 m  
Korrigált magasság: 6,0 m  
Járulékos magasság: 6,4 m  
Effektív magasság: 12,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,039 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras  
Maximális 24 óras koncentráció:  
szigma-y: 40,263 m  
szigma-z: 8,645 m  
konc.: 0,384 µg/m3  
távolság: 44 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:  
szigma-y: 59,626 m  
szigma-z: 12,140 m  
konc.: 0,307 µg/m3  
távolság: 74 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,308 µg/m3

P161 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 74 m  
P161 átlagos 24 óras koncentráció a hatásterületen: 0,257 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P161 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P163



vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1,9 kW  
Átlagos szélesség: 3,11 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 25,0 m  
Járulékos magasság: 0,4 m  
Effektív magasság: 25,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 26,715 m  
szigma-z: 17,386 m  
konc.: 0,006 µg/m3  
távolság: 147 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 40,411 m  
szigma-z: 24,866 m  
konc.: 0,005 µg/m3  
távolság: 250 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 0,005 µg/m3

P163 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 250 m  
P163 átlagos 24 óra koncentráció a hatásterületen: 0,004 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P163 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P144

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 8,4 kW  
Átlagos szélesség: 3,56 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 37,0 m  
Korrigált magasság: 37,0 m  
Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,018 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 42,055 m  
szigma-z: 25,386 m  
konc.: 0,034 µg/m3  
távolság: 283 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 63,642 m  
szigma-z: 36,322 m  
konc.: 0,027 µg/m3  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 0,027 µg/m3

P144 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 480 m  
P144 átlagos 24 óra koncentráció a hatásterületen: 0,023 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2

P144 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P167

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 71,5 kW  
Átlagos szélesség: 1,89 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 1,77 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 5,0 m  
Korrigált magasság: 5,0 m  
Járulékos magasság: 2,1 m  
Effektív magasság: 7,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,053 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 24,252 m  
szigma-z: 5,015 m  
konc.: 1,819 µg/m3  
távolság: 17 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 35,340 m  
szigma-z: 6,944 m  
konc.: 1,451 µg/m3  
távolság: 29 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 1,455 µg/m3

P167 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 29 m  
P167 átlagos 24 óra koncentráció a hatásterületen: 1,230 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P167 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P168

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 61,2 kW  
Átlagos szélesség: 1,87 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 1,77 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 5,0 m  
Korrigált magasság: 5,0 m  
Járulékos magasság: 1,7 m  
Effektív magasság: 6,7 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,035 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

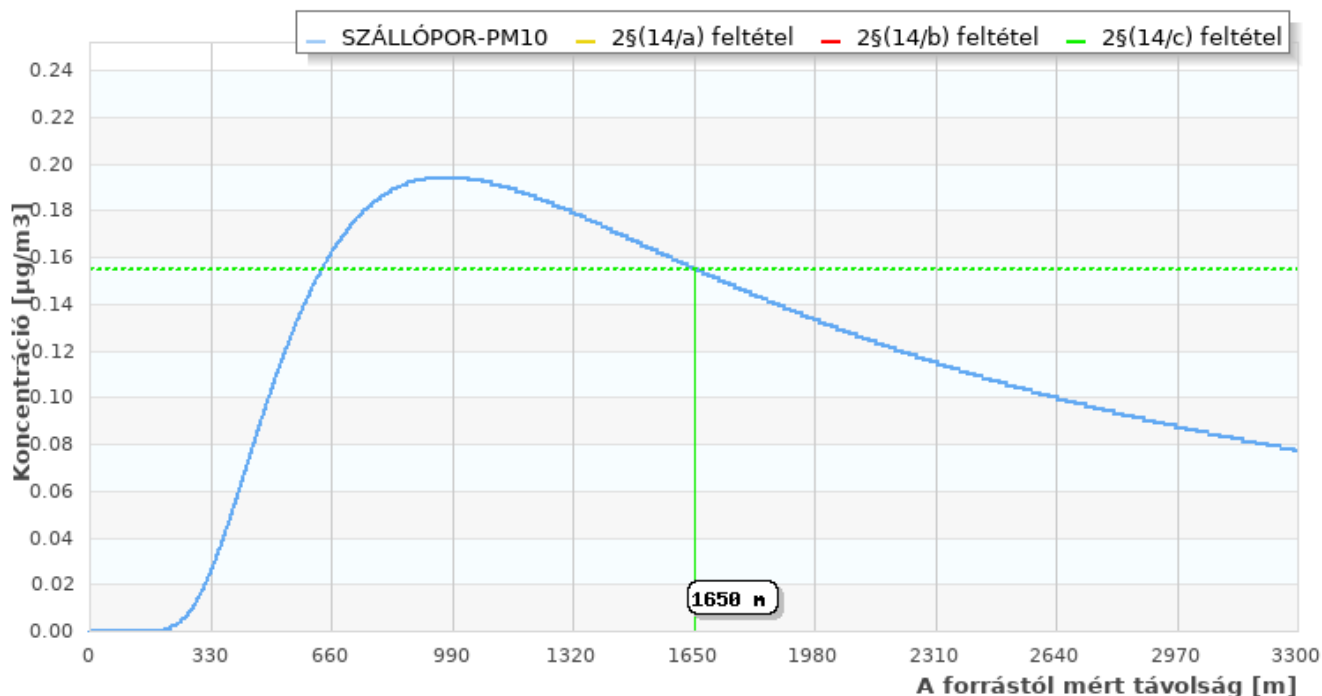
Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 23,340 m  
szigma-z: 4,858 m  
konc.: 1,352 µg/m3  
távolság: 16 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
szigma-y: 33,629 m  
szigma-z: 6,662 m  
konc.: 1,066 µg/m3  
távolság: 27 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: 1,081 µg/m3

P168 forrás hatástávolsága SZÁLLÓPOR-PM10 esetén: 27 m  
P168 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,919 µg/m<sup>3</sup>  
SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P168 forrás védőtávolsága SZÁLLÓPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



### Számítás KÉN-DIOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW  
Átlagos szélesebbesség: 2,61 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 2,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 16,0 m  
Korrigált magasság: 15,3 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,015 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
sigma-y: 31,811 m  
sigma-z: 10,528 m  
konc.: 0,525 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
sigma-y: 47,968 m  
sigma-z: 15,017 m  
konc.: 0,419 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,420 µg/m<sup>3</sup>

P8 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 106 m  
P8 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,349 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P8 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesség: 2,92 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,008 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 26,511 m  
    szigma-z: 14,456 m  
    konc.: 0,230 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 40,201 m  
    szigma-z: 20,719 m  
    konc.: 0,183 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,184 µg/m<sup>3</sup>

P9 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 183 m  
P9 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,153 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P9 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW  
Átlagos szélesség: 4,54 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 80,0 m  
Korrigált magasság: 73,6 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,642 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 98,331 m  
    szigma-z: 51,382 m  
    konc.: 2,157 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 149,077 m  
    szigma-z: 73,632 m  
    konc.: 1,725 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,725 µg/m<sup>3</sup>

P25 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 1650 m  
P25 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,428 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P25 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW  
Átlagos szélesség: 3,55 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 37,0 m  
Korrigált magasság: 36,6 m  
Járulékos magasság: 0,6 m

Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,498 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 42,060 m  
szigma-z: 25,389 m  
konc.: 3,982 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 283 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 63,650 m  
szigma-z: 36,326 m  
konc.: 3,182 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,186 µg/m<sup>3</sup>

P121 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 480 m  
P121 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,640 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P121 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,66 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 40,0 m  
Korrigált magasság: 40,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,325 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 46,677 m  
szigma-z: 27,690 m  
konc.: 2,083 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 70,562 m  
szigma-z: 39,581 m  
konc.: 1,666 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,666 µg/m<sup>3</sup>

P134 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 557 m  
P134 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,380 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P134 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,079 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 5,266 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 4,213 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,213 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 670 m  
P146 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,489 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P146 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,960 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 4,648 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,520 m

szigma-z: 44,177 m

konc.: 3,718 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,718 µg/m<sup>3</sup>

P147 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 674 m

P147 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,080 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P147 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW

Átlagos szélesség: 3,79 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,3 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,723 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,850 m

szigma-z: 30,702 m

konc.: 3,541 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 394 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,110 m

szigma-z: 43,990 m

konc.: 2,831 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,832 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 669 m

P148 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,346 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P148 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW

Átlagos szélesség: 3,80 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,5 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,192 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 5,779 µg/m3  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 4,620 µg/m3  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,623 µg/m3

P149 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 674 m

P149 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,830 µg/m3

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P149 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW  
Átlagos szélesség: 2,96 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 21,8 m  
Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,047 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,264 m  
szigma-z: 15,078 m  
konc.: 1,272 µg/m3  
távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 38,224 m  
szigma-z: 21,569 m  
konc.: 1,014 µg/m3  
távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,018 µg/m3

P151 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 196 m

P151 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,846 µg/m3

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P151 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P22

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 84,3 kW  
Átlagos szélesség: 3,05 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 23,8 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 23,9 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,019 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0



Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 24,793 m  
    szigma-z: 16,335 m  
    konc.: 0,477 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 132 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 37,416 m  
    szigma-z: 23,316 m  
    konc.: 0,382 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 224 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,382 µg/m<sup>3</sup>

P22 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 224 m  
P22 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,317 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P22 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
    leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járolékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=3,396 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 32,484 m  
    szigma-z: 8,861 m  
    konc.: 150,506 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 48,944 m  
    szigma-z: 12,630 m  
    konc.: 119,398 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 79 m

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 96,222 m  
    szigma-z: 22,659 m  
  
    konc.: 48,339 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 186 m

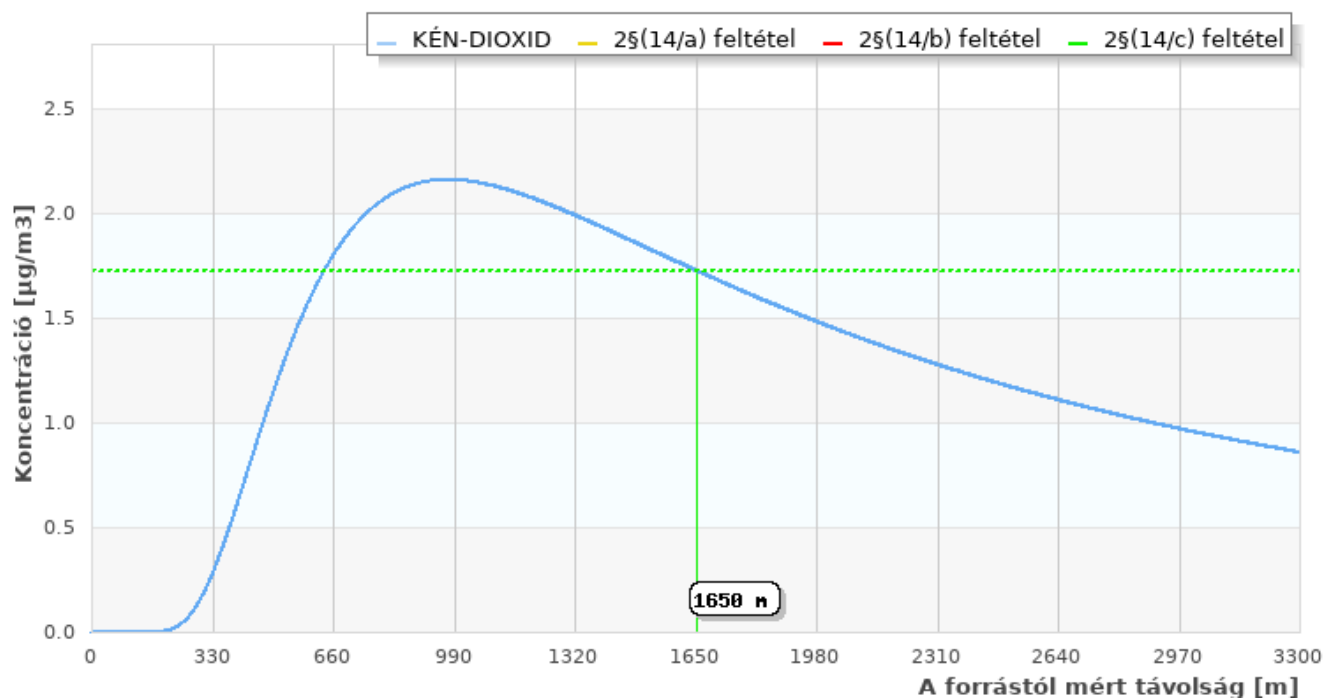
"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 143,281 m  
    szigma-z: 31,970 m  
    konc.: 24,922 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 308 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 120,405 µg/m<sup>3</sup>

P166 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 308 m  
P166 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 65,825 µg/m<sup>3</sup>  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P166 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



### Számítás TOLUOL komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: TOLUOL=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 0,003 µg/m³  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 0,002 µg/m³  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 60,000 µg/m³  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 119,460 µg/m³  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,002 µg/m³

P164 forrás hatástávolsága TOLUOL esetén: 40 m

P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
TOLUOL terhelhetőség: 597,3  
P164 forrás védőtávolsága TOLUOL esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: TOLUOL=0,011 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

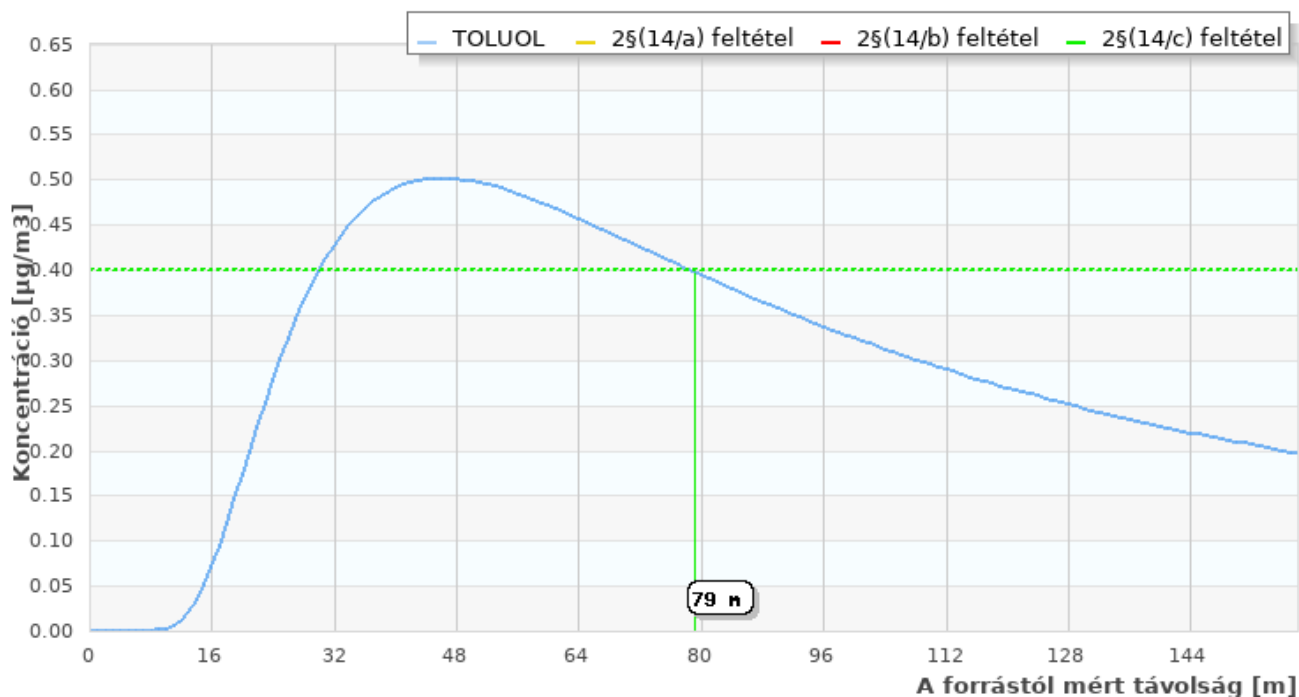
Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,501 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,398 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 60,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 119,460 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,401 µg/m<sup>3</sup>

P166 forrás hatástávolsága TOLUOL esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,335 µg/m<sup>3</sup>  
TOLUOL terhelhetőség: 597,3  
P166 forrás védőtávolsága TOLUOL esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m



## Számítás XILOLOK komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: XILOLOK=0,000 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 0,003 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 39,300 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,002 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága XILOLOK esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
XILOLOK terhelhetőség: 196,5  
P164 forrás védőtávolsága XILOLOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: XILOLOK=0,003 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,123 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,097 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 39,300 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,098  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

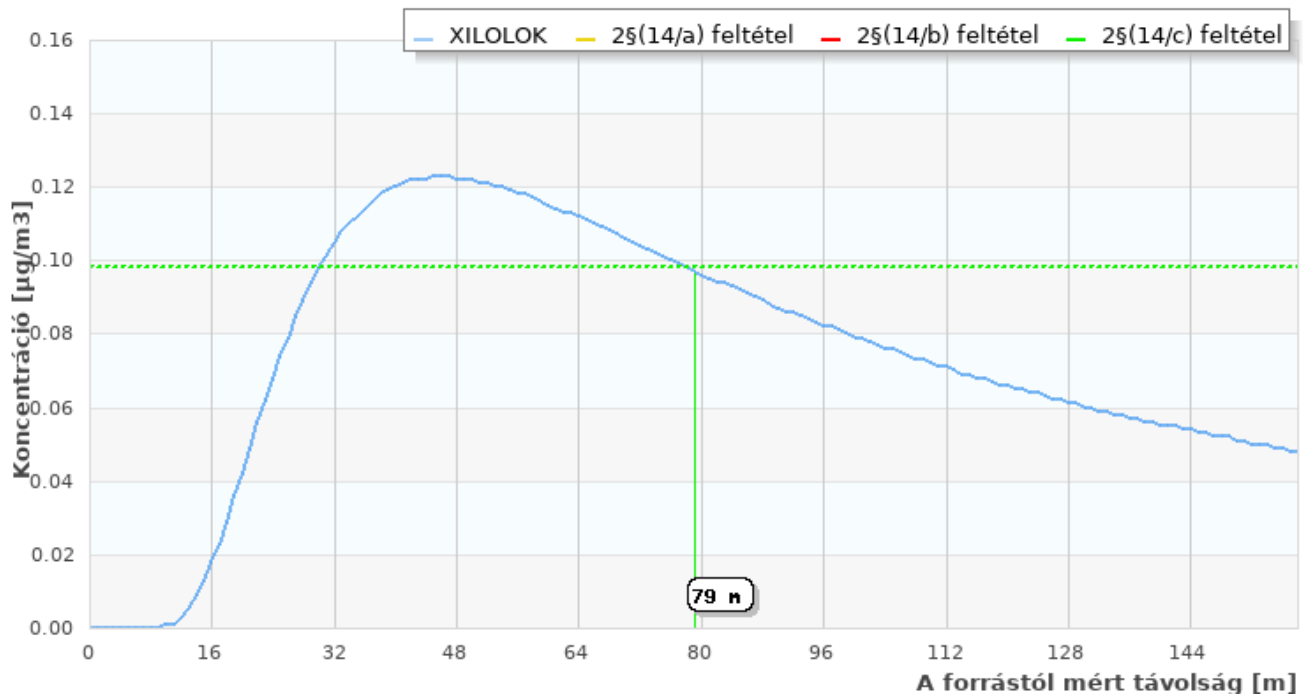
P166 forrás hatástávolsága XILOLOK esetén: 79 m

P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,082  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

XILOLOK terhelhetőség: 196,5

P166 forrás védőtávolsága XILOLOK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m



### Számítás ETILÉN komponensre:

Vizsgált forrás: P162

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 50,1 kW

Átlagos szélesség: 2,95 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 21,0 m

Korrigált magasság: 21,0 m

Járulékos magasság: 1,4 m

Effektív magasság: 22,4 m

Kiválasztott légszennyező: ETILEN=0,029 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 26,646 m

szigma-z: 15,387 m

konc.: 0,745  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 119 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 40,038 m

szigma-z: 21,881 m

konc.: 0,596  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 201 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,596 µg/m<sup>3</sup>

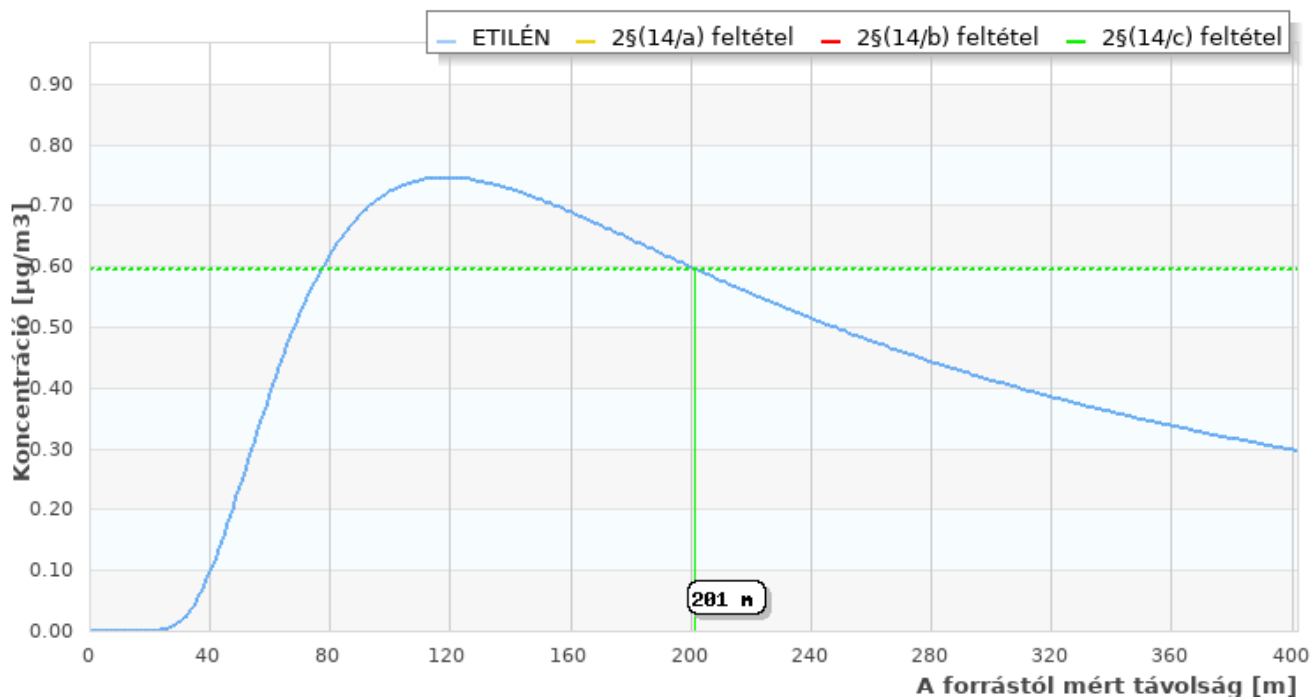
P162 forrás hatástávolsága ETILEN esetén: 201 m

P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,495 µg/m<sup>3</sup>

ETILEN terhelhetőség: 250,0

P162 forrás védőtávolsága ETILEN esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P162 201m



### Számítás HEXÁN komponensre:

Vizsgált forrás: P154

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 47,2 kW

Átlagos szélesebbesség: 2,75 m/s

Szélesebbesség a kilépésnél: 2,81 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 19,0 m

Korrigált magasság: 17,6 m

Járulékos magasság: 0,1 m

Effektív magasság: 17,8 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,141 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 30,820 m

szigma-z: 12,215 m

konc.: 4,174 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 80 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 46,397 m

szigma-z: 17,398 m

konc.: 3,332 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 136 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,339 µg/m<sup>3</sup>

P154 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 136 m  
P154 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,777 µg/m<sup>3</sup>  
HEXAN terhelhetőség: 500,0  
P154 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P155

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 6,2 kW  
Átlagos szélesség: 2,17 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 1,48 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 3,0 m  
Korrigált magasság: 3,0 m  
Járulékos magasság: 13,1 m  
Effektív magasság: 16,1 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,558 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 54,656 m  
szigma-z: 11,121 m  
konc.: 13,117 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 68 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 81,803 m  
szigma-z: 15,761 m  
konc.: 10,466 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 115 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,493 µg/m<sup>3</sup>

P155 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 115 m  
P155 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 8,734 µg/m<sup>3</sup>  
HEXAN terhelhetőség: 500,0  
P155 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P156

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 4,9 kW  
Átlagos szélesség: 3,24 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,22 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 28,0 m  
Korrigált magasság: 28,0 m  
Járulékos magasság: 1,0 m  
Effektív magasság: 29,0 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,035 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 31,214 m  
szigma-z: 19,799 m  
konc.: 0,522 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 184 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 47,274 m

szigma-z: 28,347 m

konc.: 0,416 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 313 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,417 µg/m<sup>3</sup>

P156 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 313 m

P156 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,346 µg/m<sup>3</sup>

HEXAN terhelhetőség: 500,0

P156 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P158

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 6,9 kW

Átlagos szélesség: 2,11 m/s

Szélesség a kilépésnél: 1,88 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,0 m

Korrigált magasság: 6,0 m

Járulékos magasság: 4,9 m

Effektív magasság: 10,9 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,074 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 36,217 m

szigma-z: 7,571 m

konc.: 4,019 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 35 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 54,206 m

szigma-z: 10,729 m

konc.: 3,179 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 60 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,215 µg/m<sup>3</sup>

P158 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 60 m

P158 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,694 µg/m<sup>3</sup>

HEXAN terhelhetőség: 500,0

P158 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P167

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 71,5 kW

Átlagos szélesség: 1,89 m/s

Szélesség a kilépésnél: 1,77 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 5,0 m

Korrigált magasság: 5,0 m

Járulékos magasság: 2,1 m

Effektív magasság: 7,1 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,132 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 24,252 m

szigma-z: 5,015 m



konc.: 18,691 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 17 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 35,340 m  
szigma-z: 6,944 m  
konc.: 14,910 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 29 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 14,952 µg/m<sup>3</sup>

P167 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 29 m  
P167 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 12,638 µg/m<sup>3</sup>  
HEXAN terhelhetőség: 500,0  
P167 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P168

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 61,2 kW  
Átlagos szélesség: 1,87 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 1,77 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 5,0 m  
Korrigált magasság: 5,0 m  
Járulékos magasság: 1,7 m  
Effektív magasság: 6,7 m

Kiválasztott légszennyező: HEXAN=0,072 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 23,340 m  
szigma-z: 4,858 m  
konc.: 11,589 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 16 m

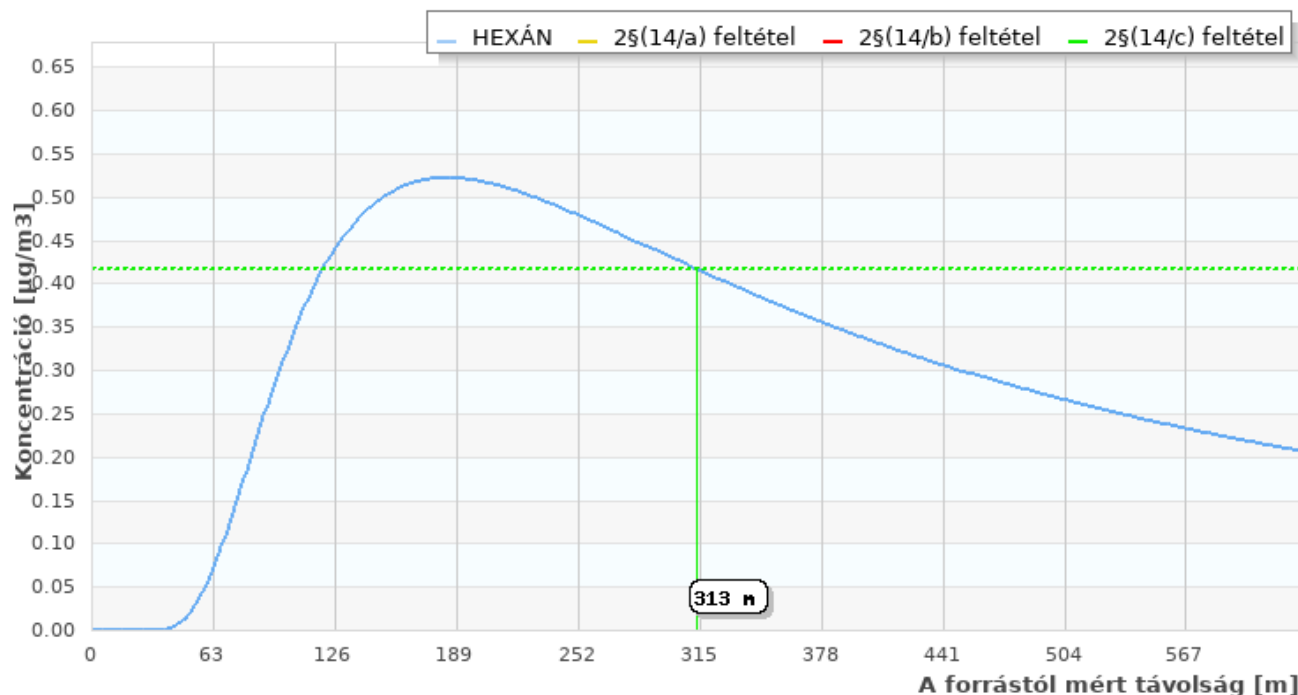
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 33,629 m  
szigma-z: 6,662 m  
konc.: 9,135 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 27 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 9,271 µg/m<sup>3</sup>

P168 forrás hatástávolsága HEXAN esetén: 27 m

P168 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 7,874 µg/m<sup>3</sup>  
HEXAN terhelhetőség: 500,0  
P168 forrás védőtávolsága HEXAN esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P156 313m



### Számítás N-METIL-2-PIRROLIDON komponensre:

Vizsgált forrás: P165

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 0,0 kW  
 Átlagos szélesség: 2,65 m/s  
 Szélesség a kilépésnél: 2,65 m/s  
 leáramlás van  
 Eredeti magasság: 16,0 m  
 Korrigált magasság: 15,9 m  
 Járulékos magasság: 0,0 m  
 Effektív magasság: 15,9 m

Kiválasztott légszennyező: N-METIL-2-PIRROLIDON=0,000 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

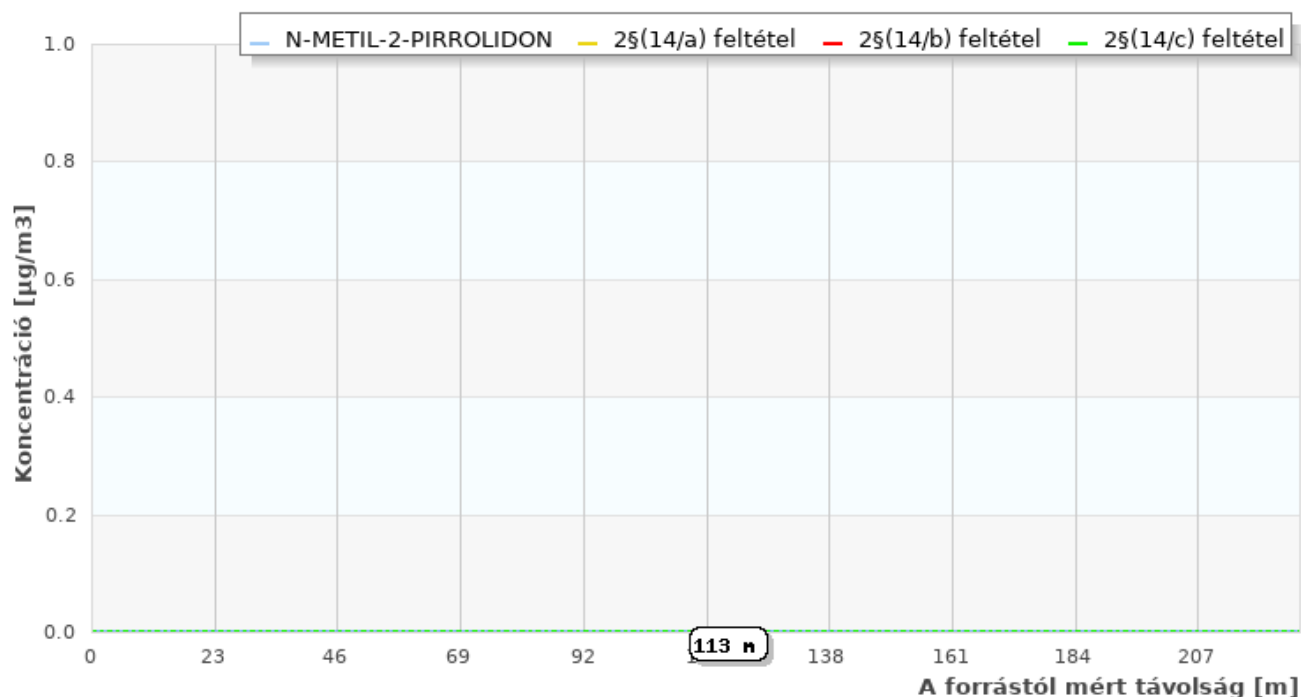
Átlagolási idő: 1 óra  
 Maximális 1 óra koncentráció:  
     sigma-y: 31,574 m  
     sigma-z: 10,919 m  
     konc.: 0,000 µg/m³  
     távolság: 66 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
     sigma-y: 47,702 m  
     sigma-z: 15,601 m  
     konc.: 0,000 µg/m³  
     távolság: 113 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 10,000 µg/m³  
 "B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m³  
 "C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,000 µg/m³

P165 forrás hatástávolsága N-METIL-2-PIRROLIDON esetén: 113 m  
 P165 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m³  
 N-METIL-2-PIRROLIDON terhelhetőség: 100,0  
 P165 forrás védőtávolsága N-METIL-2-PIRROLIDON esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P165 113m



### Számítás ETIL-BENZOL komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
 Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
 Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
 leáramlás nincs  
 Eredeti magasság: 8,0 m  
 Korrigált magasság: 8,0 m  
 Járulékos magasság: 0,5 m  
 Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: ETIL-BENZOL=0,000 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
 Maximális 1 óra koncentráció:  
 szigma-y: 27,356 m  
 szigma-z: 5,946 m  
 konc.: 0,003 µg/m³  
 távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
 szigma-y: 40,944 m  
 szigma-z: 8,426 m  
 konc.: 0,002 µg/m³  
 távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 2,000 µg/m³  
 "B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 3,680 µg/m³  
 "C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,002 µg/m³

P164 forrás hatástávolsága ETIL-BENZOL esetén: 40 m  
 P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m³  
 ETIL-BENZOL terhelhetőség: 18,4  
 P164 forrás védőtávolsága ETIL-BENZOL esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: ETIL-BENZOL=0,002 kg/h  $T_{s1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

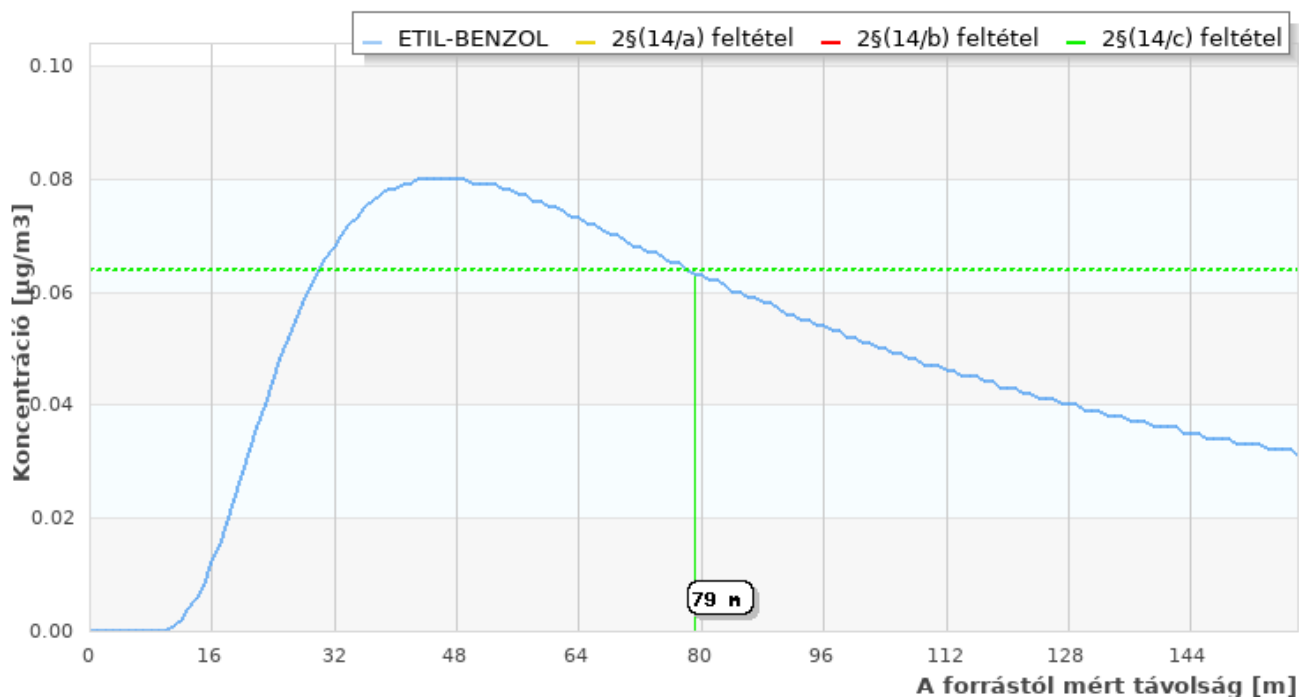
Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,080  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,063  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,680  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,064  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P166 forrás hatástávolsága ETIL-BENZOL esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,053  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ETIL-BENZOL terhelhetőség: 18,4  
P166 forrás védőtávolsága ETIL-BENZOL esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m



## Számítás *PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK* komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: *PARAFFIN-SZENHIDROGENEK*=0,000 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 0,000 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 0,000 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 50,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 100,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,000 µg/m<sup>3</sup>

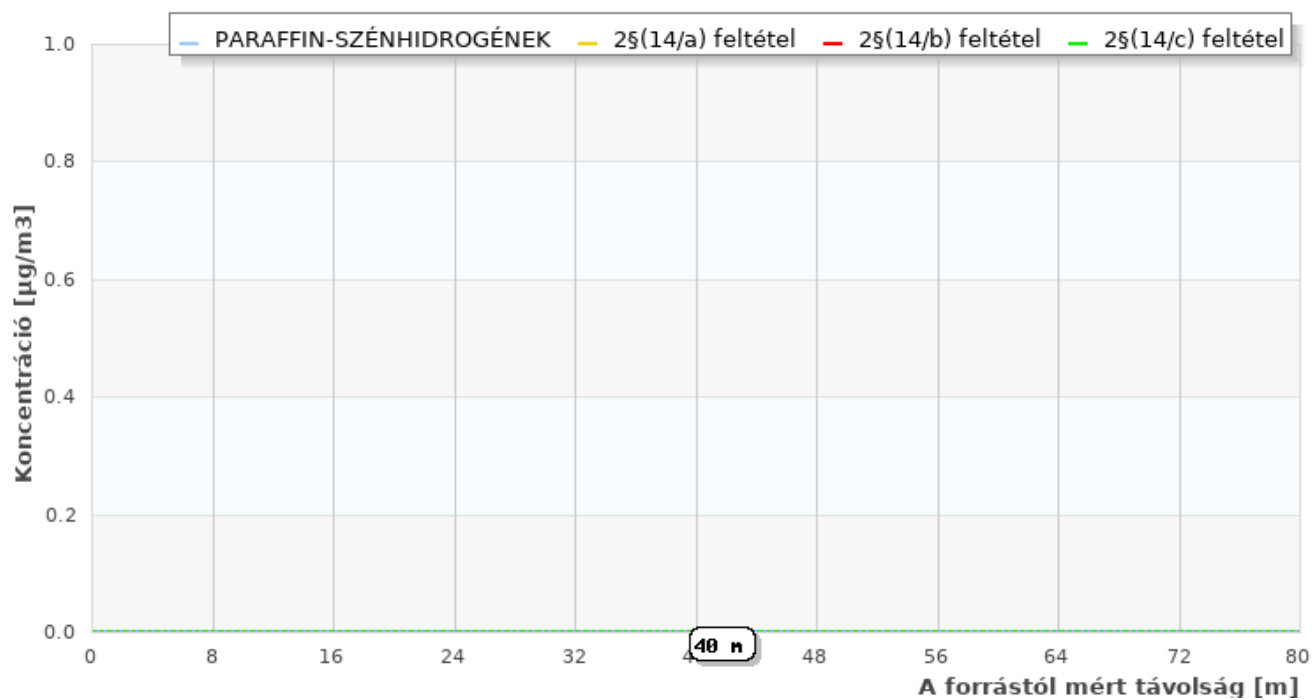
P164 forrás hatástávolsága *PARAFFIN-SZENHIDROGENEK* esetén: 40 m

P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m<sup>3</sup>

*PARAFFIN-SZENHIDROGENEK* terhelhetőség: 500,0

P164 forrás védőtávolsága *PARAFFIN-SZENHIDROGENEK* esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P164 40m



## Összefoglalás

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
P8 (pont)	106
P9 (pont)	183
P25 (pont)	<b>2033</b>
P121 (pont)	480
P134 (pont)	575
P164 (pont)	40
P146 (pont)	929
P147 (pont)	881
P148 (pont)	973
P149 (pont)	1573
P151 (pont)	196
P152 (pont)	240
P22 (pont)	224
P23 (pont)	74
P154 (pont)	136
P155 (pont)	115
P156 (pont)	313
P157 (pont)	587



Hatástávolság számítás a

**MOL Petrolkémia Zrt.**

**Monomer termelő üzemek és szennyvíztisztító**

**légszennyező forrásaira**

Összeállította: FTR 2000 Kft.  
az AirCalc Hatásterület Modellező Rendszer segítségével

**Források és kibocsátási adatok**

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kilépési átmérő [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/Nm³]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [Nm³/h]
P8	16	0,4499	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	29,4 91,9 14,8	542	1017 (nem tűzeléstechn.)
P9	22	0,4297	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	37,3 61,2 12,4	655	685 (nem tűzeléstechn.)
P25	80	5,0926	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	4,9 76,1 2,07 5,5	199	298491 (nem tűzeléstechn.)
P121	37	1,5958	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	42,9 82,7 14,3	153	34844 (nem tűzeléstechn.)
P134	40	1,4057	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	26,2 124,1 10,1	137	32213 (nem tűzeléstechn.)
P164	8	0,1999	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK TOLUOL XILOLOK ETIL-BENZOL PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	63,5 13,6 0,02 0,02 0,02 0,001	156	1431 (nem tűzeléstechn.)
P146	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	15,1 104,2 1,07 16,4	189	65766 (nem tűzeléstechn.)
P147	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	18,3 95,8 2,7 14,1	172	68105 (nem tűzeléstechn.)
P148	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	18,2 109,3 2,17 11	161	65740 (nem tűzeléstechn.)
P149	48	2,7	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KÉN-DIOXID	26,6 184,1 1,2 17,5	158	68139 (nem tűzeléstechn.)
P151	25	1,3	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID	214 106,8 11,1	555	4245 (nem tűzeléstechn.)



P152	24,6	0,39	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK	350,7 91	570	2819 (nem tűzeléstechn.)
P165	16	0,0505	N-METIL-2-PIRROLIDON	0,04	11	13 (nem tűzeléstechn.)
P166	12	0,7979	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID TOLUOL XILOLOK ETIL-BENZOL	4,6 4 282,3 0,94 0,23 0,15	71	12031 (nem tűzeléstechn.)

## Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsősebesség 2,25 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDNY-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 11 C°-nak. Az átlagos szélsősebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2015 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 13 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 64 % ( Pasquill D )
- stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,349.

## Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 1,6, mivel többnyire városias épület borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

## Levegőminőség és határértékek

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Levegőszennyező anyag	Határérték (µg/m³)	Háttérterhelés (µg/m³)	Terhelhetőség (µg/m³)
SZÉN-MONOXID	10 000,0	582,1	9 417,9
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	25,7	174,3
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	27,8	22,2

KÉN-DIOXID	250,0	7,6	242,4
TOLUOL	600,0	2,7	597,3
XILOLOK	200,0	3,5	196,5
N-METIL-2-PIRROLIDON	100,0	0	100,0
ETIL-BENZOL	20,0	1,6	18,4
PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	500,0	0	500,0

\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon).

## Hatásterület határának feltételei

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- az egyórás légszennyezettségi határérték ( $PM_{10}$  esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra ( $PM_{10}$  esetén 24 órára).

## Számítási eredmények

### Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW  
 Átlagos szélsébség: 2,61 m/s  
 Szélsébség a kilépésnél: 2,65 m/s  
 leáramlás van  
 Eredeti magasság: 16,0 m  
 Korrigált magasság: 15,3 m  
 Járulékos magasság: 0,1 m  
 Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,030 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
 Maximális 1 óras koncentráció:  
 szigma-y: 31,811 m

szigma-z: 10,528 m  
 konc.: 1,042  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 óras koncentráció:  
 szigma-y: 47,968 m  
 szigma-z: 15,017 m  
 konc.: 0,833  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,834 µg/m3

P8 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 106 m  
P8 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,694 µg/m3  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P8 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesség: 2,92 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,026 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 26,511 m  
szigma-z: 14,456 m  
konc.: 0,692 µg/m3  
távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 40,201 m  
szigma-z: 20,719 m  
konc.: 0,552 µg/m3  
távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,554 µg/m3

P9 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 183 m  
P9 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,460 µg/m3  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P9 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW  
Átlagos szélesség: 4,54 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 80,0 m  
Korrigált magasság: 73,6 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,463 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 98,331 m  
szigma-z: 51,382 m  
konc.: 1,922 µg/m3  
távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 149,077 m  
szigma-z: 73,632 m

konc.: 1,537 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,537 µg/m<sup>3</sup>

P25 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 1650 m  
P25 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,272 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P25 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW  
Átlagos szélesség: 3,55 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 37,0 m  
Korrigált magasság: 36,6 m  
Járulékos magasság: 0,6 m  
Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,495 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 42,060 m  
szigma-z: 25,389 m  
konc.: 11,946 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 283 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 63,650 m  
szigma-z: 36,326 m  
konc.: 9,546 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 9,557 µg/m<sup>3</sup>

P121 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 480 m  
P121 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 7,920 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P121 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,66 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 40,0 m  
Korrigált magasság: 40,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,844 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 46,677 m  
szigma-z: 27,690 m  
konc.: 5,404 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 70,562 m

szigma-z: 39,581 m

konc.: 4,322 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,323 µg/m<sup>3</sup>

P134 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 557 m

P134 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,581 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P134 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW

Átlagos szélesség: 2,11 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 8,0 m

Korrigált magasság: 8,0 m

Járulékos magasság: 0,5 m

Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,091 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,356 m

szigma-z: 5,946 m

konc.: 8,374 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 40,944 m

szigma-z: 8,426 m

konc.: 6,619 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 6,699 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 40 m

P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 5,644 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P164 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW

Átlagos szélesség: 3,79 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,3 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,993 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,945 m

szigma-z: 30,748 m

konc.: 4,849 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 3,879 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,879 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 670 m  
P146 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,212 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P146 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,246 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 6,032 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 4,826 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,826 µg/m<sup>3</sup>

P147 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 674 m  
P147 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,997 µg/m<sup>3</sup>  
SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P147 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,196 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 52,850 m

szigma-z: 30,702 m

konc.: 5,858 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 394 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 80,110 m

szigma-z: 43,990 m

konc.: 4,684 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 4,686 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 669 m

P148 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,882 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P148 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW

Átlagos szélesség: 3,80 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,5 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,812 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 53,130 m

szigma-z: 30,838 m

konc.: 8,784 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 80,527 m

szigma-z: 44,181 m

konc.: 7,022 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 7,027 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 674 m

P149 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 5,821 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P149 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW

Átlagos szélesség: 2,96 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 21,8 m

Járulékos magasság: 0,2 m

Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,908 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 25,264 m

szigma-z: 15,078 m

konc.: 24,528 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 38,224 m

szigma-z: 21,569 m

konc.: 19,549 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 19,622 µg/m<sup>3</sup>

P151 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 196 m

P151 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 16,303 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P151 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P152

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 179,2 kW

Átlagos szélesség: 3,09 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 24,6 m

Korrigált magasság: 24,6 m

Járulékos magasság: 0,2 m

Effektív magasság: 24,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,989 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 25,950 m

szigma-z: 16,968 m

konc.: 22,057 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 141 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 39,270 m

szigma-z: 24,278 m

konc.: 17,614 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 240 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 17,645 µg/m<sup>3</sup>

P152 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 240 m

P152 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 14,644 µg/m<sup>3</sup>

SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P152 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW

Átlagos szélesség: 2,43 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 12,0 m



Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,055 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 2,452 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 1,946 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1883,580 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,962 µg/m<sup>3</sup>

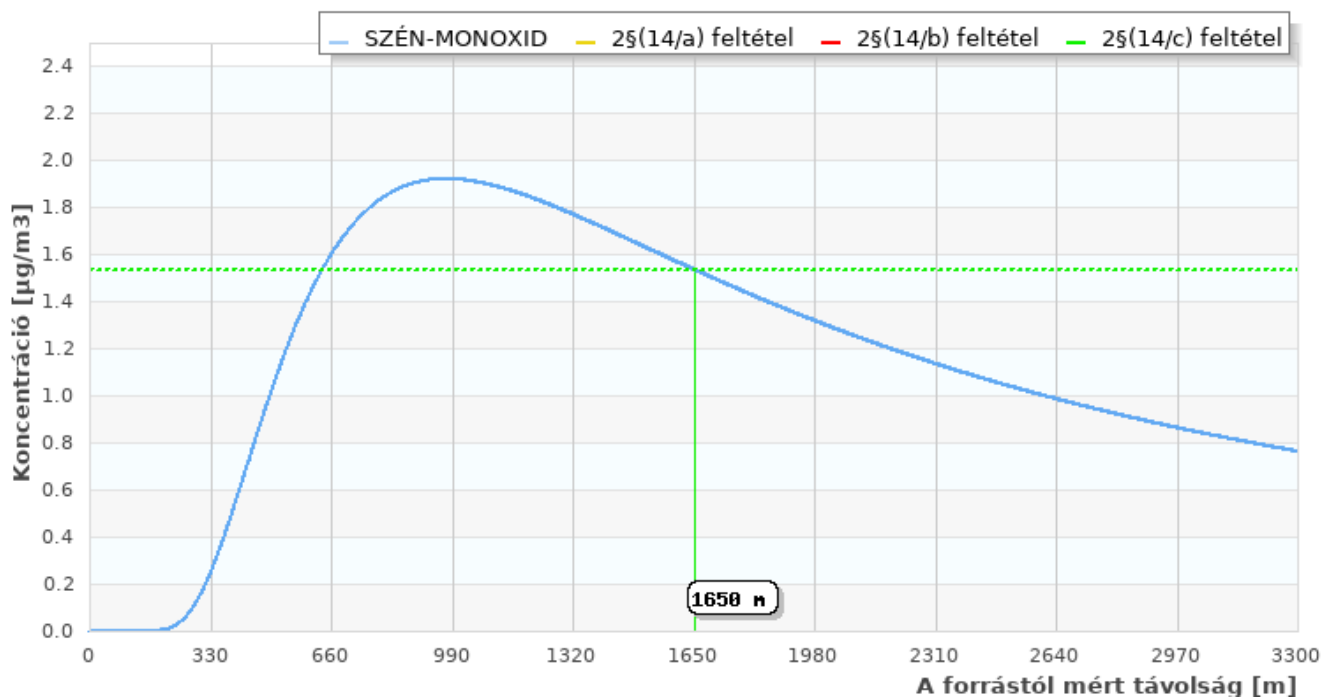
P166 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 79 m

P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,639 µg/m<sup>3</sup>

SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9

P166 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



### Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW

Átlagos szélesség: 2,61 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,65 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 16,0 m

Korrigált magasság: 15,3 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,093 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órá koncentráció:  
    szigma-y: 31,811 m  
    szigma-z: 10,528 m  
    konc.: 3,257 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció:  
    szigma-y: 47,968 m  
    szigma-z: 15,017 m  
    konc.: 2,603 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 2,606 µg/m<sup>3</sup>

P8 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 106 m  
P8 átlagos 1 órá koncentráció a hatásterületen: 2,169 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P8 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-tól K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesség: 2,92 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
    leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,042 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órá koncentráció:  
    szigma-y: 26,511 m  
    szigma-z: 14,456 m  
    konc.: 1,135 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció:  
    szigma-y: 40,201 m  
    szigma-z: 20,719 m  
    konc.: 0,905 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 0,908 µg/m<sup>3</sup>

P9 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 183 m  
P9 átlagos 1 órá koncentráció a hatásterületen: 0,755 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P9 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-tól K felé

Hőáram: 11395,3 kW  
Átlagos szélesség: 4,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 80,0 m  
Korrigált magasság: 73,6 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=22,715 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 98,331 m  
szigma-z: 51,382 m  
konc.: 29,843 µg/m3  
távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 149,077 m  
szigma-z: 73,632 m  
konc.: 23,873 µg/m3  
távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 175,781 m  
szigma-z: 84,907 m  
konc.: 19,997 µg/m3  
távolság: 2033 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 23,874 µg/m3

P25 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 2033 m  
P25 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 20,159 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P25 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW  
Átlagos szélesség: 3,55 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 37,0 m  
Korrigált magasság: 36,6 m  
Járulékos magasság: 0,6 m  
Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=2,882 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 42,060 m  
szigma-z: 25,389 m  
konc.: 23,029 µg/m3  
távolság: 283 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 57,927 m  
szigma-z: 33,485 m  
konc.: 19,995 µg/m3  
távolság: 426 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 63,650 m  
szigma-z: 36,326 m  
konc.: 18,401 µg/m3  
távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 18,423 µg/m<sup>3</sup>

P121 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 480 m

P121 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 15,268 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P121 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW

Átlagos szélesség: 3,66 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 40,0 m

Korrigált magasság: 40,0 m

Járulékos magasság: 0,5 m

Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=3,998 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 46,677 m

szigma-z: 27,690 m

konc.: 25,595 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 70,562 m

szigma-z: 39,581 m

konc.: 20,473 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 72,356 m

szigma-z: 40,450 m

konc.: 19,977 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 575 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,476 µg/m<sup>3</sup>

P134 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 575 m

P134 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 17,063 µg/m<sup>3</sup>

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P134 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW

Átlagos szélesség: 2,11 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 8,0 m

Korrigált magasság: 8,0 m

Járulékos magasság: 0,5 m

Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,019 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,356 m

szigma-z: 5,946 m

konc.: 1,793 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 1,418 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,435 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,209 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P164 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=6,853 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 33,459 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m  
szigma-z: 44,025 m  
konc.: 26,766 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 103,792 m  
szigma-z: 55,029 m  
konc.: 19,983 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 929 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 26,767 µg/m<sup>3</sup>

P146 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 929 m  
P146 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 22,449 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P146 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=6,524 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 53,231 m  
    szigma-z: 30,887 m  
    konc.: 31,580 µg/m3  
    távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 80,520 m  
    szigma-z: 44,177 m  
    konc.: 25,262 µg/m3  
    távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 99,477 m  
    szigma-z: 53,038 m  
    konc.: 19,999 µg/m3  
    távolság: 881 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,264 µg/m3

P147 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 881 m  
P147 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 21,296 µg/m3  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P147 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
    leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=7,185 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 52,850 m  
    szigma-z: 30,702 m  
    konc.: 35,181 µg/m3  
    távolság: 394 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 57,031 m  
    szigma-z: 32,791 m  
    konc.: 34,858 µg/m3  
    távolság: 435 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 80,110 m  
    szigma-z: 43,990 m  
    konc.: 28,132 µg/m3  
    távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    szigma-y: 107,675 m  
    szigma-z: 56,807 m

konc.: 19,993 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 973 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 28,145 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 973 m  
P148 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 23,457 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P148 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=12,544 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 60,796 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 48,598 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 107,514 m  
szigma-z: 56,724 m  
konc.: 34,839 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 972 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 157,218 m  
szigma-z: 78,790 m  
konc.: 19,990 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 1573 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,637 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 1573 m  
P149 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 35,145 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P149 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW  
Átlagos szélesség: 2,96 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 25,0 m  
Korrigált magasság: 21,8 m

Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,453 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 25,264 m  
szigma-z: 15,078 m  
konc.: 12,241 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 38,224 m  
szigma-z: 21,569 m  
konc.: 9,756 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 9,793 µg/m<sup>3</sup>

P151 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 196 m  
P151 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 8,136 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P151 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P152

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 179,2 kW  
Átlagos szélesség: 3,09 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 24,6 m  
Korrigált magasság: 24,6 m  
Járulékos magasság: 0,2 m  
Effektív magasság: 24,8 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,257 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 25,950 m  
szigma-z: 16,968 m  
konc.: 5,723 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 141 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 39,270 m  
szigma-z: 24,278 m  
konc.: 4,571 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 240 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 4,579 µg/m<sup>3</sup>

P152 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 240 m  
P152 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 3,800 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P152 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s



leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,048 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

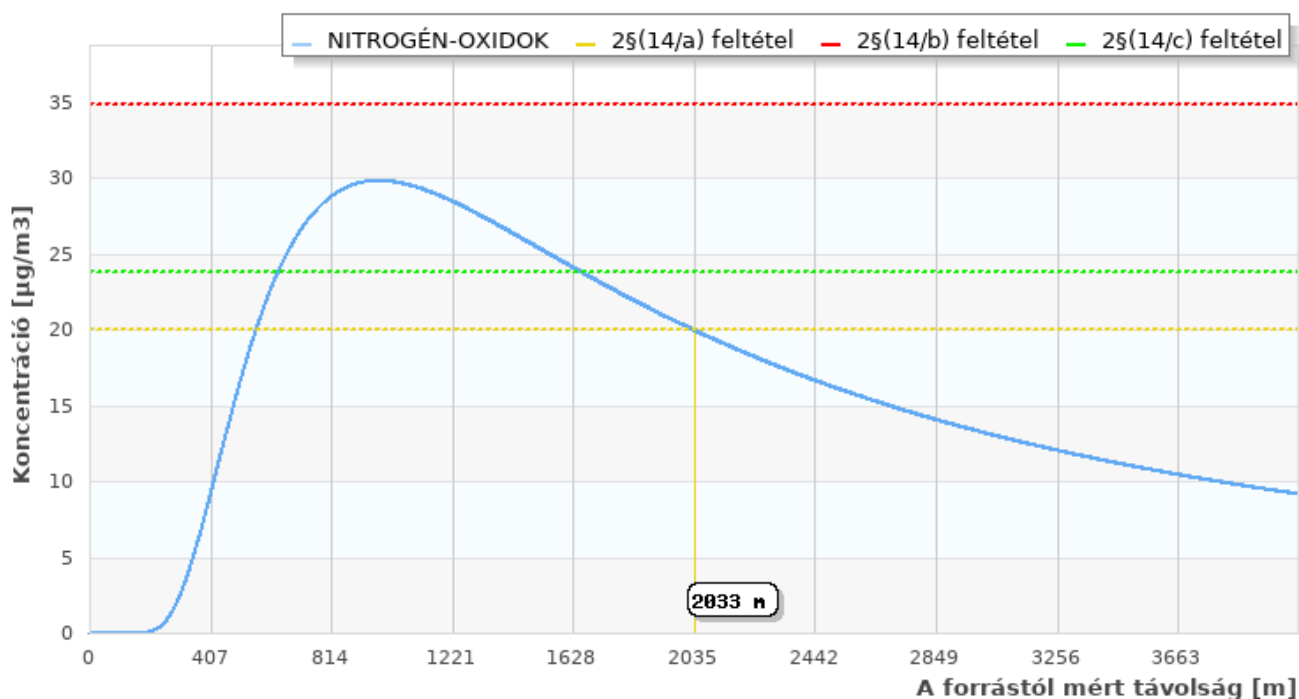
Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 2,133 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 1,692 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 34,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1,706 µg/m<sup>3</sup>

P166 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 1,425 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3  
P166 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 2033m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW  
Átlagos szélesség: 4,54 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s

leáramlás van  
Eredeti magasság: 80,0 m  
Korrigált magasság: 73,6 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,618 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras  
Maximális 24 óras koncentráció:  
    sigma-y: 98,331 m  
    sigma-z: 51,382 m  
    konc.: 0,194 µg/m3  
    távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:  
    sigma-y: 149,077 m  
    sigma-z: 73,632 m  
    konc.: 0,155 µg/m3  
    távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,155 µg/m3

P25 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 1650 m  
P25 átlagos 24 óras koncentráció a hatásterületen: 0,129 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P25 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,070 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras  
Maximális 24 óras koncentráció:  
    sigma-y: 52,945 m  
    sigma-z: 30,748 m  
    konc.: 0,082 µg/m3  
    távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:  
    sigma-y: 80,188 m  
    sigma-z: 44,025 m  
    konc.: 0,066 µg/m3  
    távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,066 µg/m3

P146 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 670 m  
P146 átlagos 24 óras koncentráció a hatásterületen: 0,054 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P146 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,184 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 0,213 µg/m3  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 0,170 µg/m3  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,170 µg/m3

P147 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 674 m  
P147 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,141 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P147 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,143 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 52,850 m  
szigma-z: 30,702 m  
konc.: 0,167 µg/m3  
távolság: 394 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,110 m  
szigma-z: 43,990 m  
konc.: 0,134 µg/m3  
távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,134 µg/m3

P148 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 669 m  
P148 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,111 µg/m3  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P148 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,082 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

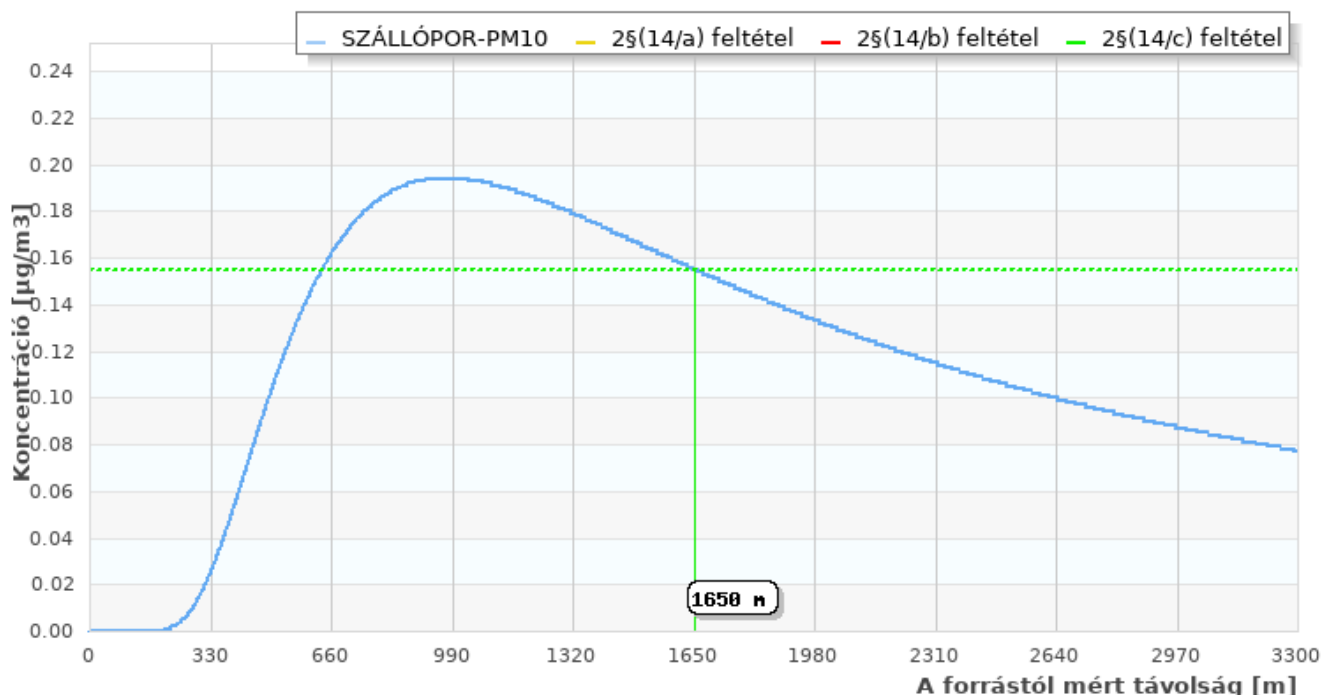
Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 0,095 µg/m³  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 0,076 µg/m³  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m³  
"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m³  
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,076 µg/m³

P149 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 674 m  
P149 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,063 µg/m³  
SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2  
P149 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



## Számítás KÉN-DIOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P8

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 63,5 kW  
Átlagos szélesség: 2,61 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 16,0 m  
Korrigált magasság: 15,3 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 15,4 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,015 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 31,811 m  
szigma-z: 10,528 m  
konc.: 0,525 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 62 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 47,968 m  
szigma-z: 15,017 m  
konc.: 0,419 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 106 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,420 µg/m<sup>3</sup>

P8 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 106 m

P8 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,349 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P8 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P9

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 45,6 kW  
Átlagos szélesség: 2,92 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s

leáramlás van  
Eredeti magasság: 22,0 m  
Korrigált magasság: 21,1 m  
Járulékos magasság: 0,1 m  
Effektív magasság: 21,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,008 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 26,511 m  
szigma-z: 14,456 m  
konc.: 0,230 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 107 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 40,201 m  
szigma-z: 20,719 m  
konc.: 0,183 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 183 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,184 µg/m<sup>3</sup>

P9 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 183 m

P9 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,153 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P9 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P25

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 11395,3 kW

Átlagos szélesség: 4,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,65 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 80,0 m

Korrigált magasság: 73,6 m

Járulékos magasság: 1,8 m

Effektív magasság: 75,4 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,642 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 98,331 m

szigma-z: 51,382 m

konc.: 2,157 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 973 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 149,077 m

szigma-z: 73,632 m

konc.: 1,725 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1650 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,725 µg/m<sup>3</sup>

P25 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 1650 m

P25 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,428 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P25 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P121

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 1113,2 kW

Átlagos szélesség: 3,55 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,55 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 37,0 m

Korrigált magasság: 36,6 m

Járulékos magasság: 0,6 m

Effektív magasság: 37,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,498 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 42,060 m

szigma-z: 25,389 m

konc.: 3,982 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 283 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,650 m

szigma-z: 36,326 m

konc.: 3,182 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 480 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,186 µg/m3

P121 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 480 m  
P121 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,640 µg/m3  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P121 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P134

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 948,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,66 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,65 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 40,0 m  
Korrigált magasság: 40,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 40,5 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,325 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 46,677 m  
szigma-z: 27,690 m  
konc.: 2,083 µg/m3  
távolság: 329 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 70,562 m  
szigma-z: 39,581 m  
konc.: 1,666 µg/m3  
távolság: 557 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,666 µg/m3

P134 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 557 m  
P134 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,380 µg/m3  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P134 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P146

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2428,6 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,1 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,079 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 52,945 m  
szigma-z: 30,748 m  
konc.: 5,266 µg/m3  
távolság: 395 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,188 m

szigma-z: 44,025 m  
konc.: 4,213 µg/m3  
távolság: 670 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,213 µg/m3

P146 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 670 m  
P146 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,489 µg/m3  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P146 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P147

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2361,7 kW  
Átlagos szélesség: 3,80 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,5 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,960 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 53,231 m  
szigma-z: 30,887 m  
konc.: 4,648 µg/m3  
távolság: 398 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 80,520 m  
szigma-z: 44,177 m  
konc.: 3,718 µg/m3  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,718 µg/m3

P147 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 674 m  
P147 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,080 µg/m3  
KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4  
P147 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P148

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2177,8 kW  
Átlagos szélesség: 3,79 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 48,0 m  
Korrigált magasság: 44,3 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 45,0 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,723 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 52,850 m  
szigma-z: 30,702 m  
konc.: 3,541 µg/m3  
távolság: 394 m



"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,110 m  
szigma-z: 43,990 m  
konc.: 2,831 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 669 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,832 µg/m<sup>3</sup>

P148 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 669 m

P148 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,346 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P148 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P149

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 2227,5 kW

Átlagos szélesség: 3,80 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,89 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 48,0 m

Korrigált magasság: 44,5 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 45,2 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=1,192 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 53,130 m  
szigma-z: 30,838 m  
konc.: 5,779 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 397 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 80,527 m  
szigma-z: 44,181 m  
konc.: 4,620 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 674 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,623 µg/m<sup>3</sup>

P149 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 674 m

P149 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 3,830 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P149 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P151

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 267,3 kW

Átlagos szélesség: 2,96 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,10 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 21,8 m

Járulékos magasság: 0,2 m

Effektív magasság: 22,0 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=0,047 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,264 m

szigma-z: 15,078 m

konc.: 1,272 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 115 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 38,224 m  
szigma-z: 21,569 m  
konc.: 1,014 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 196 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,018 µg/m<sup>3</sup>

P151 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 196 m

P151 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,846 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P151 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW

Átlagos szélesség: 2,43 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 12,0 m

Korrigált magasság: 12,0 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: KEN-DIOXID=3,396 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 150,506 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 119,398 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 96,222 m  
szigma-z: 22,659 m  
konc.: 48,339 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 186 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 143,281 m  
szigma-z: 31,970 m  
konc.: 24,922 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 308 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 25,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 48,480 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 120,405 µg/m<sup>3</sup>

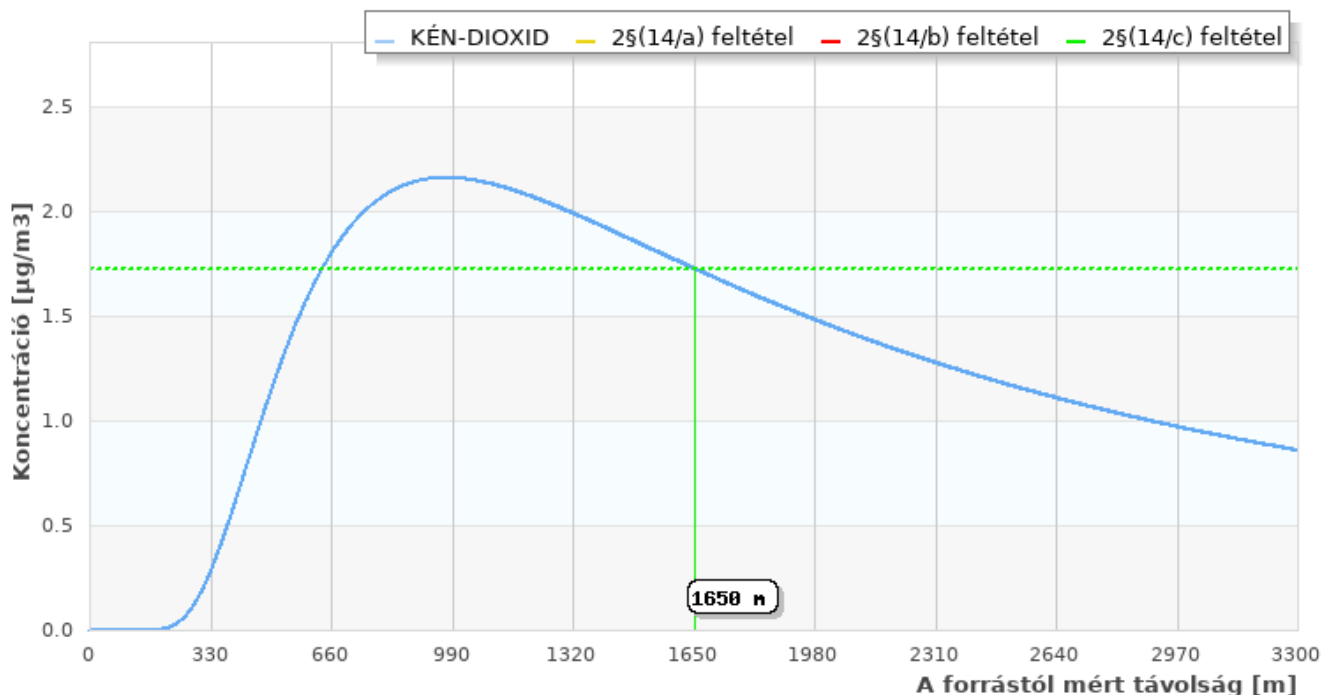
P166 forrás hatástávolsága KEN-DIOXID esetén: 308 m

P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 65,825 µg/m<sup>3</sup>

KEN-DIOXID terhelhetőség: 242,4

P166 forrás védőtávolsága KEN-DIOXID esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P25 1650m



### Számítás TOLUOL komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
 Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
 Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
 leáramlás nincs  
 Eredeti magasság: 8,0 m  
 Korrigált magasság: 8,0 m  
 Járulékos magasság: 0,5 m  
 Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: TOLUOL=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
 Maximális 1 óra koncentráció:  
   sigma-y: 27,356 m  
   sigma-z: 5,946 m  
   konc.: 0,003 µg/m³  
   távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
   sigma-y: 40,944 m  
   sigma-z: 8,426 m  
   konc.: 0,002 µg/m³  
   távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 60,000 µg/m³  
 "B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 119,460 µg/m³  
 "C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,002 µg/m³

P164 forrás hatástávolsága TOLUOL esetén: 40 m  
 P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m³  
 TOLUOL terhelhetőség: 597,3  
 P164 forrás védőtávolsága TOLUOL esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: TOLUOL=0,011 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

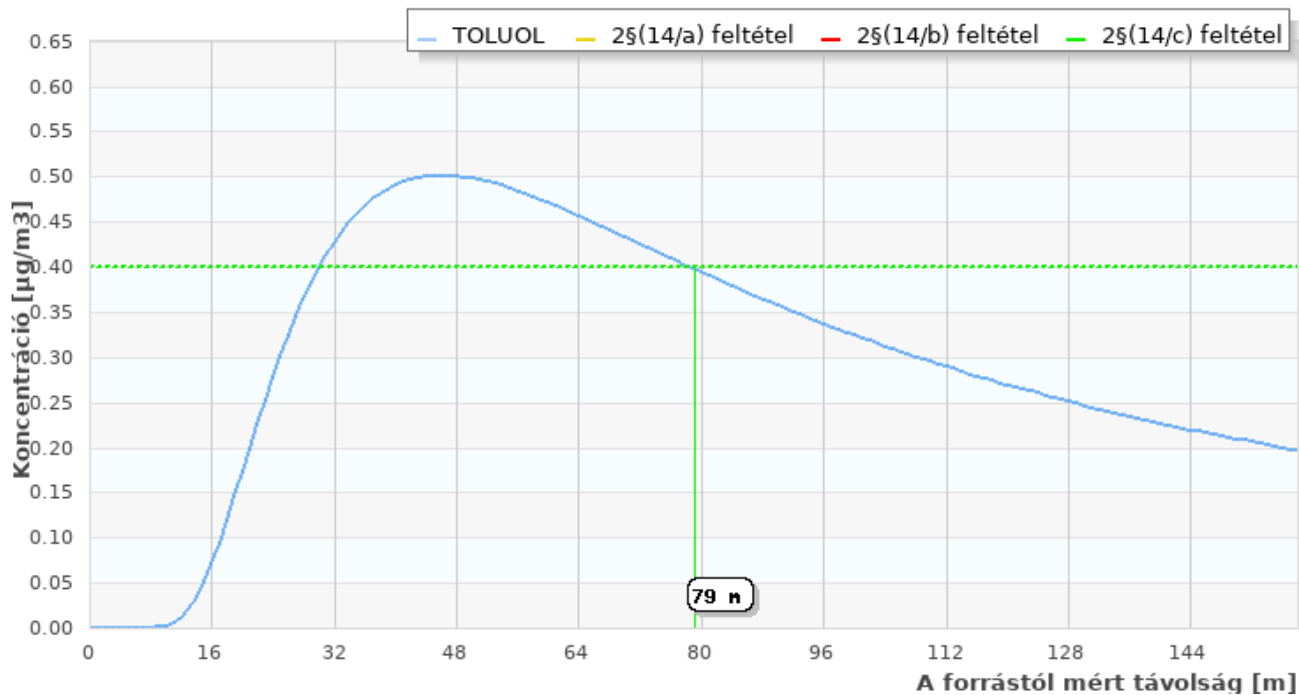
Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,501 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,398 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 60,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 119,460 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,401 µg/m<sup>3</sup>

P166 forrás hatástávolsága TOLUOL esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,335 µg/m<sup>3</sup>  
TOLUOL terhelhetőség: 597,3  
P166 forrás védőtávolsága TOLUOL esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m



Számítás XILOLOK komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 8,0 m  
Korrigált magasság: 8,0 m  
Járulékos magasság: 0,5 m  
Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: XILOLOK=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 27,356 m  
szigma-z: 5,946 m  
konc.: 0,003 µg/m3  
távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 40,944 m  
szigma-z: 8,426 m  
konc.: 0,002 µg/m3  
távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 39,300 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,002 µg/m3

P164 forrás hatástávolsága XILOLOK esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m3  
XILOLOK terhelhetőség: 196,5  
P164 forrás védőtávolsága XILOLOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: XILOLOK=0,003 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

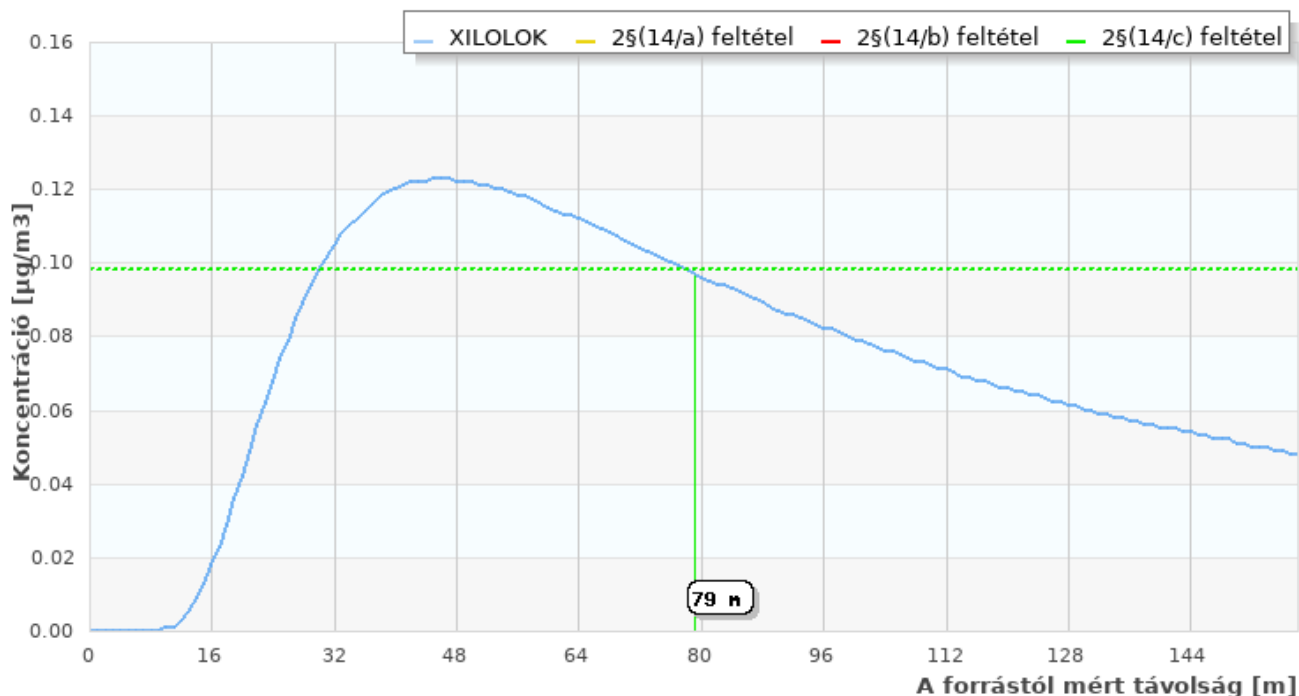
Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,123 µg/m3  
távolság: 46 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,097 µg/m3  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 20,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 39,300 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,098 µg/m3

P166 forrás hatástávolsága XILOLOK esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,082 µg/m<sup>3</sup>  
XILOLOK terhelhetőség: 196,5  
P166 forrás védőtávolsága XILOLOK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m



### Számítás N-METIL-2-PIRROLIDON komponensre:

Vizsgált forrás: P165

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 0,0 kW  
Átlagos szélesebbesség: 2,65 m/s  
Szélesebbesség a kilépésnél: 2,65 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 16,0 m  
Korrigált magasság: 15,9 m  
Járulékos magasság: 0,0 m  
Effektív magasság: 15,9 m

Kiválasztott légszennyező: N-METIL-2-PIRROLIDON=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
sigma-y: 31,574 m  
sigma-z: 10,919 m  
konc.: 0,000 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 66 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
sigma-y: 47,702 m  
sigma-z: 15,601 m  
konc.: 0,000 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 113 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m<sup>3</sup>

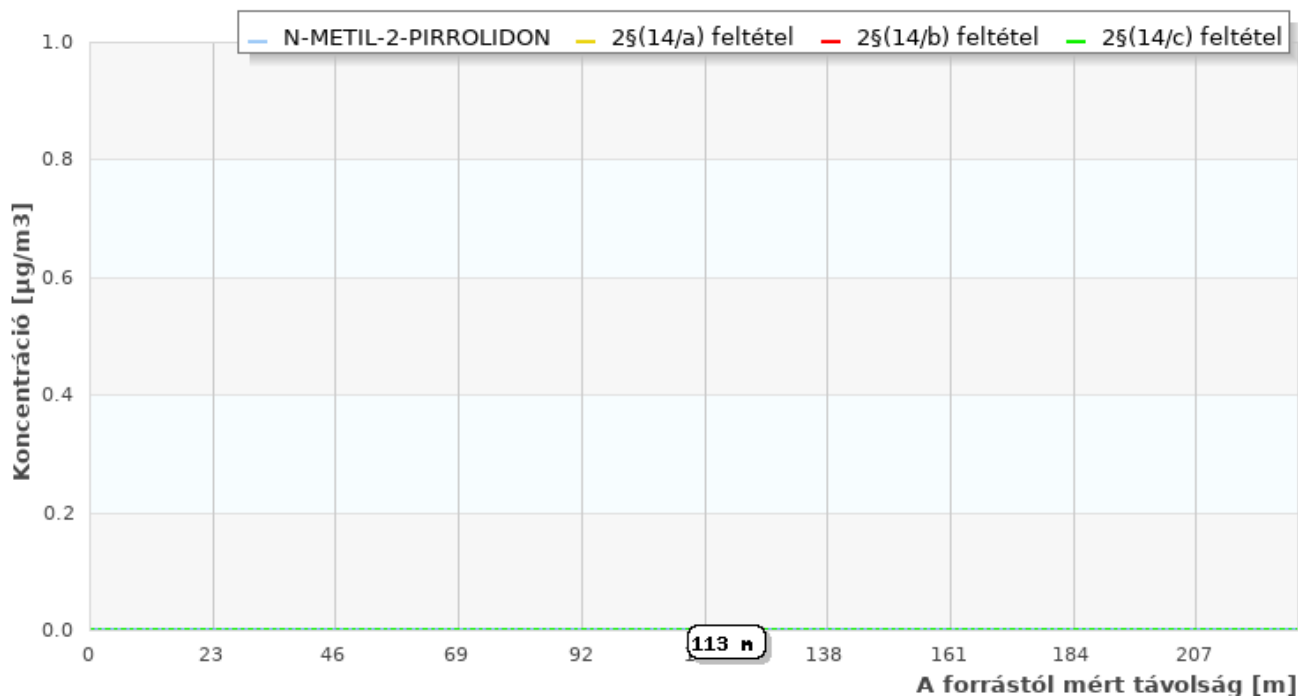
P165 forrás hatástávolsága N-METIL-2-PIRROLIDON esetén: 113 m

P165 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m<sup>3</sup>

N-METIL-2-PIRROLIDON terhelhetőség: 100,0

P165 forrás védőtávolsága N-METIL-2-PIRROLIDON esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P165 113m



### Számítás ETIL-BENZOL komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW

Átlagos szélesség: 2,11 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 8,0 m

Korrigált magasság: 8,0 m

Járulékos magasság: 0,5 m

Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: ETIL-BENZOL=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,356 m

szigma-z: 5,946 m

konc.: 0,003 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 40,944 m

szigma-z: 8,426 m

konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,680 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,002 µg/m<sup>3</sup>

P164 forrás hatástávolsága ETIL-BENZOL esetén: 40 m  
P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
ETIL-BENZOL terhelhetőség: 18,4  
P164 forrás védőtávolsága ETIL-BENZOL esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P166

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 201,1 kW  
Átlagos szélesség: 2,43 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,40 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 12,0 m  
Járulékos magasság: 0,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: ETIL-BENZOL=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 32,484 m  
szigma-z: 8,861 m  
konc.: 0,080 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 46 m

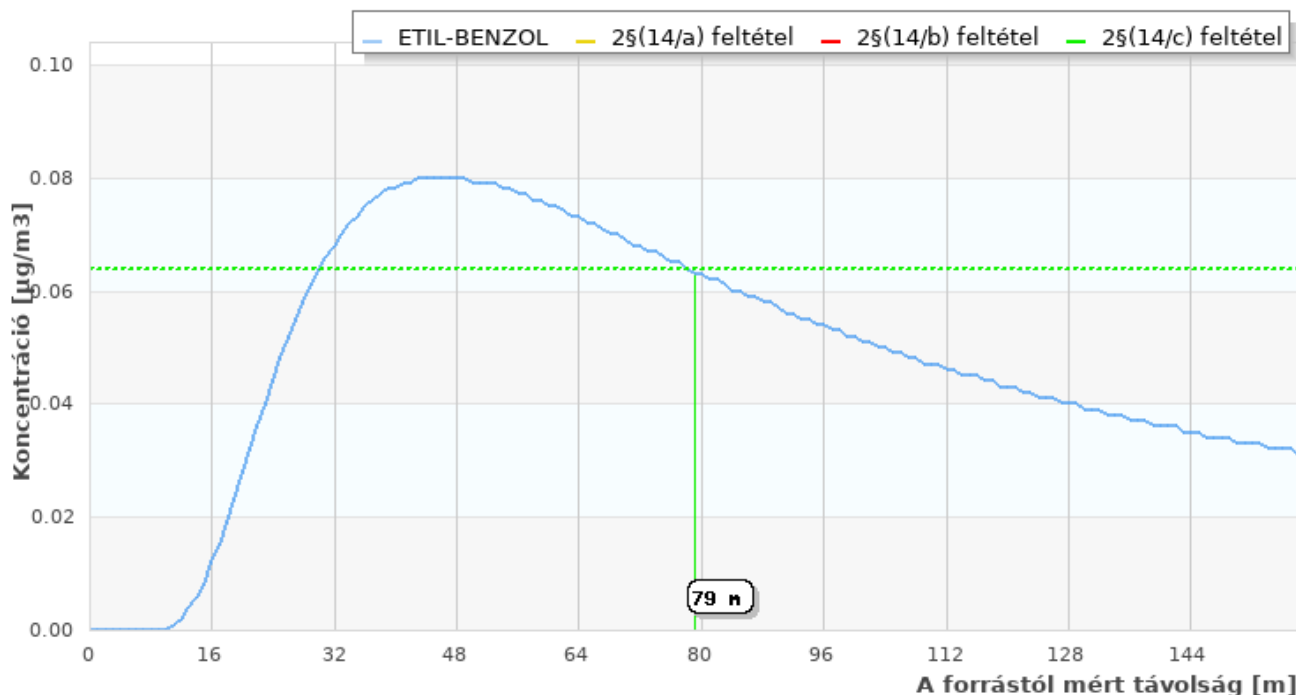
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 48,944 m  
szigma-z: 12,630 m  
konc.: 0,063 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,680 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,064 µg/m<sup>3</sup>

P166 forrás hatástávolsága ETIL-BENZOL esetén: 79 m  
P166 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,053 µg/m<sup>3</sup>  
ETIL-BENZOL terhelhetőség: 18,4  
P166 forrás védőtávolsága ETIL-BENZOL esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P166 79m





### Számítás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: P164

vizsgált elsz. irány: 203,0 fok É-től K felé

Hőáram: 46,4 kW  
 Átlagos szélesség: 2,11 m/s  
 Szélesség a kilépésnél: 2,08 m/s  
 leáramlás nincs  
 Eredeti magasság: 8,0 m  
 Korrigált magasság: 8,0 m  
 Járulékos magasság: 0,5 m  
 Effektív magasság: 8,5 m

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZENHIDROGENEK=0,000 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,356 m  
 szigma-z: 5,946 m  
 konc.: 0,000 µg/m³  
 távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 40,944 m  
 szigma-z: 8,426 m  
 konc.: 0,000 µg/m³  
 távolság: 40 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 50,000 µg/m³

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 100,000 µg/m³

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m³

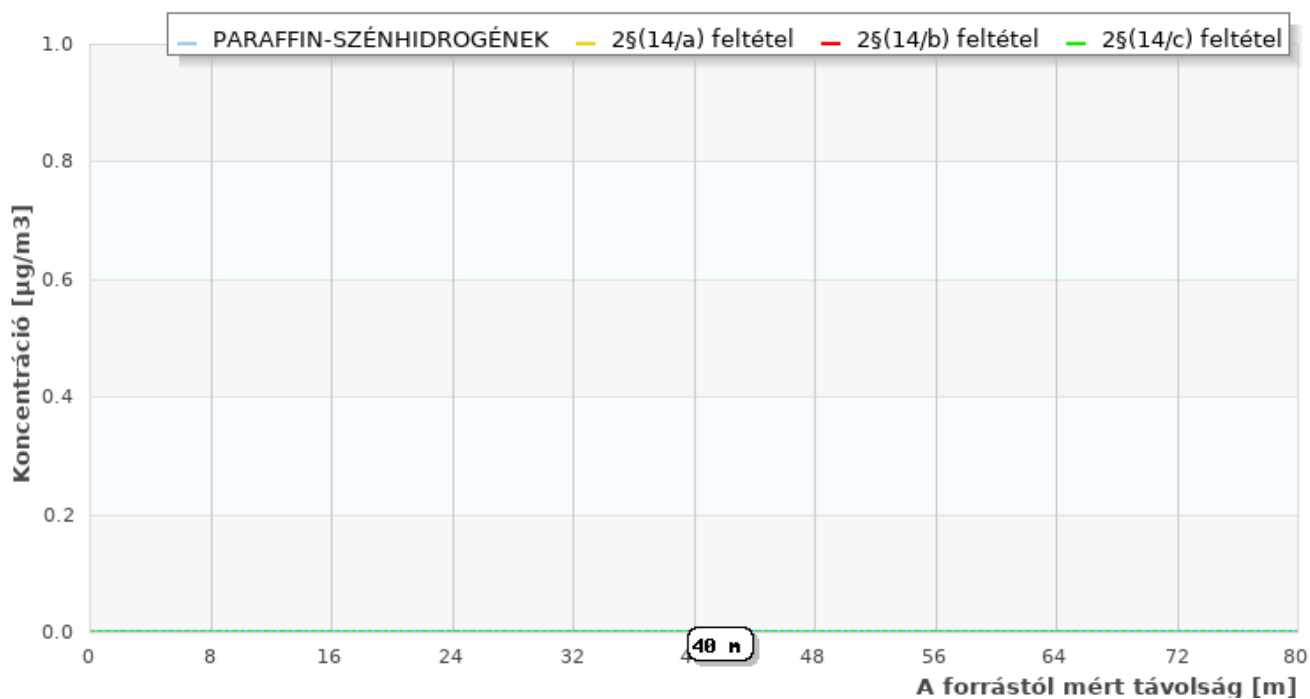
P164 forrás hatástávolsága PARAFFIN-SZENHIDROGENEK esetén: 40 m

P164 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m³

PARAFFIN-SZENHIDROGENEK terhelhetőség: 500,0

P164 forrás védőtávolsága PARAFFIN-SZENHIDROGENEK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P164 40m



## Összefoglalás

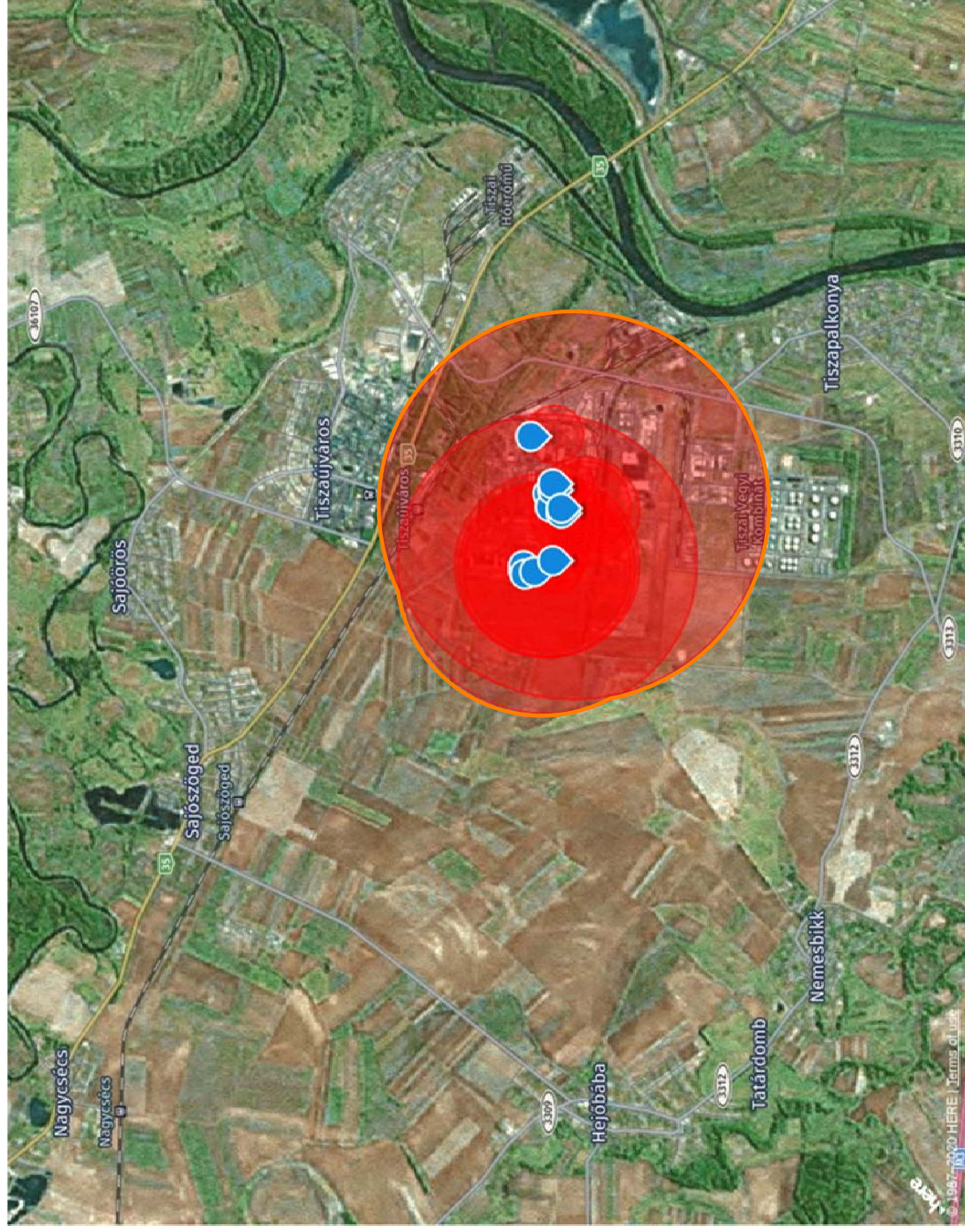
A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
P8 (pont)	106
P9 (pont)	183
P25 (pont)	<b>2033</b>
P121 (pont)	480
P134 (pont)	575
P164 (pont)	40
P146 (pont)	929
P147 (pont)	881
P148 (pont)	973
P149 (pont)	1573
P151 (pont)	196
P152 (pont)	240
P165 (pont)	113
P166 (pont)	308

A hatásterületeket körökként ábrázoltuk az alábbi térképen, az összesített hatásterületet narancssárga vonallal jelöltük.

# MPK Monomerek levegővédelmi hatásterület

1. sz. melléklet 2020.03.02.



○ Összesített levegővédelmi hatásterület