

**LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁVAL JÁRÓ**  
**LÉTESÍTMÉNY ILLETVE TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ**  
**LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLY KÉRELEM**  
**A 306/2010. (XII.23.) KORM. RENDELET ALAPJÁN**

**Vasi Horganyzó Kft.**  
**Székhely: 4242, Hajdúhadház, Sirály u. 1.**  
**9823, Pácsony, 98/22. hrsz. alatti telephelyén létesítendő**

**P1, P2, P3, P4 PONTFORRÁS**

### 1.) A létesítmény illetve technológia telepítési helyének jellemzői

A telephely Pácsony közigazgatási területén található.

**Telephely megnevezése:** Vasi Horganyzó Kft.

**Telephely címe:** 9823, Pácsony, 98/22 hrsz.

**KÜJ száma:** 103647102

**KTJ száma:** 102768427

### 2.) Helyszínrajz, a légszennyező források bejelölésével

A helyszínrajz az 1. Számú mellékletben található.

### 3.) A tervezett tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés (a továbbiakban együttesen:létesítmény) légszennyező forrásainál alkalmazott technológia ismertetése

A tervezett horganyzó üzem más acélszerkezeteket gyártó üzemek termékeinek bér munkában történő, tűzhorganyzását kívánja végezni.

A technológia alapelve, hogy a megmunkált és készre gyártott acél tárgyak felületét nedves kémiai eljárással megtisztítják (zsírtalanítják, rozsdátlanítják, vízzel lemosják) majd felületaktiváló folyósító oldatba (Flux-oldatba) merítik, ezt követően megszárazítják és az így előkészített fémtiszta felületű acél alapanyagú tárgyakat cinkolvadékba mártják. A bemerítés eredményeként az acéltárgy felületén vékony vas-cink ötvözet és tiszta cinkfém-ből álló bevonat képződik. Ez a cink bevonat kiváló korrózióvédelmet biztosít a gyártott acélterméknek. A későbbiekben a cink elnevezés helyett a gyakorlatban is elterjedt horgany kifejezést használjuk, ebből a szóból honosodott meg a horganyzás, mint a technológia elnevezése. A tűzhorganyzás szó arra utal, hogy a horgany tömböt energia felhasználással, gáztüzelésű kemencében elhelyezett speciális acélból készült kádban megolvasztják és ebbe az olvadékba merítik be az acéltárgyakat. A horganyolvadékba merítés a tárgyak terjedelmétől és tömegétől, valamint az egy adagban történő bemerítés lehetőségétől függően, kisebb vagy nagyobb berendezést, merítő kádakat igényel. Ezért a merítő kádak nagyságát a kezelendő termék fő méreteinek (tömegének és terjedelmének) megfelelően választják meg. A technológiához 4 db pontforrás kerülne kiépítésre.

#### **- P1 - Felület előkészítő sor (gázmosó) és szárító kemence elszívó kürtő**

Technológia azonosító: 1

Megnevezés: Felület-előkészítés (felülettisztítás)

Pontforrás magassága: 11 m

Kürtő átmérője: 800 mm

Elszívó ventilátor teljesítménye: 10 000 m<sup>3</sup>/h

Száritó kemence gázégő teljesítménye: 1 db 240 kW

A felület-előkészítés a horganyzandó árukon található, megmunkálásból származó olaj-, zsír-, rozsdá és egyéb poros jellegű szennyeződés eltávolítását jelenti.

Ezt a tisztítási folyamatot a munkadarabok vegyszeres oldatba merítésével és a felületeken visszamaradt vegyszeroldat tiszta vízzel való lemosásával végzik. Erre a célra 10 db kezelő kád kerül beépítésre. A kezelő kádak kármentő tálcában helyezkednek el.

Műszaki adatok:

A felületkezelő kádak száma: 10 db

A kádak belső hasznos mérete: 7,50 x 1,20 x 2,80 = 25,2 m<sup>3</sup>

A kádak feletti légter: 1010 m<sup>3</sup>

A kármentő mérete: 16,50 x 9,50 x 2,00 m = 313,5 m<sup>3</sup>

A kármentőben a kádak által elvett tér:	256 m <sup>3</sup>
Felfogható mennyiség (sérült tartály nélkül):	57,5 m <sup>3</sup>
Felfogható mennyiség (sérült tartállyal):	82,7 m <sup>3</sup>

A felület-előkészítés folyamata, azaz a 10 db kád önálló teherhordó szerkezettel van leválasztva a csarnok területén belül, a felület-előkészítő kádsor munkatere ablakokon át figyelhető, és két db ajtón megközelíthető a kezelőjárdáról. A felület-előkészítő sorhoz tartozik egy 10 000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű elszívás, ennek kivezetése a létesítendő P1-es pontforrás. A felület-előkészítő sor végéhez kapcsolódó művelet a szárítás, mely zárt rendszerű, aknás szárító kemencében történik. A szárító kemence feladata a nedves munkadarabokon megtapadt víz eltávolítása és a felület aktiváló szer (a Flux-oldat) rászárítása a munkadarabok felületére. A szárítókemence keringtetett forró levegős üzemű. A levegőt 1 db 240 kW teljesítményű gázégő melegíti fel, a füstgázok a negatívnyomásos felület-előkészítő téren keresztül szintén a létesítendő P1-es pontforráson keresztül távoznak.

**- P2 – Előkészítő kádak fűtésének kidobó kéménye**

Pontforrás magassága: 11 m  
Kürtő átmérője: 300 mm  
Gázégő teljesítménye: 1 db 160 kW

A felület-előkészítő kádak fűtését egy 160 kW teljesítményű kazán biztosítja, melynek füstgázai a létesítendő P2-es pontforráson keresztül távoznak.

**- P3 – Horganyzó kemece kidobó kéménye**

Pontforrás magassága: 12 m  
Kürtő átmérője: 550 mm  
Gázégő teljesítménye: 4 db 220 kW

A horganyzó kád a felület-előkészítő technológiai egységet követően helyezkedik el a csarnokon belül. A szárító kemencében megszáritott rakományt a horganyzó daru kiemeli a szárítóból és beáll a kád felett kijelölt pozícióba és megkezdődik a tárgyak bemeletése a horgany olvadékba. A horganyzó kád fűtését a kádat körülvevő kemencetérben, a kád két hosszanti oldalán elhelyezett 4 db, egyenként 220 kW teljesítményű gázégő biztosítja, melynek füstgázai létesítendő P3-as pontforráson keresztül távoznak.

**- P4 – Horganyzó kád elszívó kürtő**

Pontforrás magassága: 11 m  
Kürtő átmérője: 550 mm  
Elszívó ventilátor teljesítménye: 18 000 m<sup>3</sup>/h  
Gázégő teljesítménye: 1 db 120 kW  
Leválasztó: tömlőzsákos porleválasztó

A horganyzó kádba történő bemeletés időtartama alatt a felületaktiváló flux (az ammónium-klorid –cink-klorid kettős só) részben elpárolog, ill. a flux, az acél és a horganyolvadék között reakció jön létre elősegítve a horganyolvadék jó tapadását az acélfelületre. A folyamat közben felszabaduló légszennyező anyagokat, a horganyzókádfőlé épített burkolat fogja fel és innen egy 18 000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű ventilátor szívja el, melynek kivezetése a létesítendő P4-es pontforrás. A pontforráshoz kapcsolódni fog egy tömlőzsákos porleválasztó berendezés.

**4.) A létesítményben, illetve a technológiában felhasznált, termelt energia, az egyes technológiákban felhasznált nyersanyagok, segédanyagok és egyéb adalékanyagok**

Elszívó ventilátor (V1)	10 000 m <sup>3</sup> /h
Zsírtalanító kád (E1)	26,2 m <sup>3</sup>
Zsírtalanító kád (E2)	26,2 m <sup>3</sup>
Cinktelenítő kád (E3)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 1 (E4)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 2 (E5)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 3 (E6)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 4 (E7)	26,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 5 (E8)	26,2 m <sup>3</sup>
Öblítő kád (E9)	25,2 m <sup>3</sup>
Flux kád (E10)	26,2 m <sup>3</sup>
Vizes töltésű gázmosó (L1)	80 %
Szárító kemence gázégő (T1)	240 kW
Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,5 m <sup>2</sup>

A felület-előkészítés a horganyzandó árukon található, megmunkálásból származó olaj-, zsír-, rozsda és egyéb poros jellegű szennyeződés eltávolítását jelenti.

Ezt a tisztítási folyamatot a munkadarabok vegyszeres oldatba merítésével és a felületeken visszamaradt vegyszeroldat tiszta vízzel való lemosásával végzik. Erre a célra 10 db kezelő kád kerül beépítésre. A kezelő kádak kármentő tálcában helyezkednek el.

Műszaki adatok:

A felületkezelő kádak száma:	10 db
A kádak belső hasznos mérete:	7,50 x 1,20 x 2,80 = 25,2 m <sup>3</sup>
A kádak feletti légtér:	1010 m <sup>3</sup>
A kármentő mérete:	16,50 x 9,50 x 2,00 m = 313,5 m <sup>3</sup>
A kármentőben a kádak által elvett tér:	256 m <sup>3</sup>
Felfogható mennyiség (sérült tartály nélkül):	57,5 m <sup>3</sup>
Felfogható mennyiség (sérült tartállyal):	82,7 m <sup>3</sup>

A felület-előkészítés folyamata, azaz a 10 db kád önálló teherhordó szerkezettel van leválasztva a csarnok területén belül, a felület-előkészítő kádsor munkatere ablakokon át figyelhető, és két db ajtón megközelíthető a kezelőjárdáról. A felület-előkészítő sorhoz tartozik egy 10 000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű elszívás, ennek kivezetése a létesítendő P1-es pontforrás. A felület-előkészítő sor végéhez kapcsolódó művelet a szárítás, mely zárt rendszerű, aknás szárító kemencében történik. A szárító kemence feladata a nedves munkadarabokon megtapadt víz eltávolítása és a felület aktiváló szer (a Flux-oldat) rászárítása a munkadarabok felületére. A szárítókemence keringtetett forró levegős üzemű. A levegőt 1 db 240 kW teljesítményű gázégő melegíti fel, a füstgázok a negatív nyomásos felület-előkészítő téren keresztül szintén a létesítendő P1-es pontforráson keresztül távoznak.

**1. technológia: fűtés**

**P2 – Előkészítő kádak fűtésének kidobó kéménye**

Előkészítő sor kazán (T2)	150 kW
---------------------------	--------

Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,07 m <sup>2</sup>

A felület-előkészítő kádak fűtését egy 150 kW teljesítményű kazán biztosítja, melynek füstgázai a létesítendő P2-es pontforráson keresztül távoznak.

## 2. technológia: fűtés

### P3 – Horganyzó kemece kidobó kéménye

Horganyzó kemece gázégő 1 (T3)	220 kW
Horganyzó kemece gázégő 2 (T4)	220 kW
Horganyzó kemece gázégő 3 (T5)	220 kW
Horganyzó kemece gázégő 4 (T6)	220 kW
Forrás magassága	12 m
Forrás kibocsátó felülete	0,24 m <sup>2</sup>

A horganyzó kád a felület-előkészítő technológiai egységet követően helyezkedik el a csarnokon belül. A szárító kemencében megszáritott rakományt a horganyzó daru kiemeli a szárítóból és beáll a kád felett kijelölt pozícióba és megkezdődik a tárgyak bemeletése a horgany olvadékba. A horganyzó kád fűtését a kádat körülvevő kemencetérben, a kád két hosszanti oldalán elhelyezett 4 db, egyenként 220 kW teljesítményű gázégő biztosítja, melynek füstgázai létesítendő P3-as pontforráson keresztül távoznak.

## 3. technológia: horganyzás

### P4 – Horganyzó kád elszívó kürtő

Elszívó ventilátor (V1)	18 000 m <sup>3</sup> /h
Előkészítő sor gázégő (T1)	120 kW
Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,16 m <sup>2</sup>

A horganyzó kádba történő bemeletés időtartama alatt a felületaktiváló flux (az ammónium-klorid –cink-klorid kettős só) részben elpárolog, ill. a flux, az acél és a horganyolvadék között reakció jön létre elősegítve a horganyolvadék jó tapadását az acélfelületre. A folyamat közben felszabaduló légszennyező anyagokat, a horganyzókádfőlé épített burkolat fogja fel és innen egy 18 000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű ventilátor szívja el, melynek kivezetése a létesítendő P4-es pontforrás. A pontforráshoz kapcsolódni fog egy tömlőzsákos porleválasztó berendezés.

## 5.) A technológiában termelt energia, késztermék minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

Kis és közepes alkatrészek:	kb. 4 000 t/év
Nagy szerkezetek:	kb 6 000 t/év
Összesen:	10 000 t/év
	6 t/h

## 6.) A létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai

### 2. technológia: felület-előkészítés

#### P1 – Felület előkészítő sor (gázmosó) és szárító kemence elszívó kürtő

Elszívó ventilátor (V1)	10 000 m <sup>3</sup> /h
Cinktelenítő kád (E1)	26,2 m <sup>3</sup>
Zsírtalanító kád (E2)	26,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 1 (E3)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 2 (E4)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 3 (E5)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 4 (E6)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 5 (E7)	25,2 m <sup>3</sup>
Pácoló kád 6 (E8)	26,2 m <sup>3</sup>
Öblítő kád (E9)	25,2 m <sup>3</sup>
Flux kád (E10)	26,2 m <sup>3</sup>
Vizes töltésű gázmosó (L1)	80 %
Előkészítő sor gázégő (T1)	240 kW
Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,5 m <sup>2</sup>

### 3. technológia: fűtés

#### P2 – Előkészítő kádak fűtésének kidobó kéménye

Előkészítő sor kazán (T2)	160 kW
Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,07 m <sup>2</sup>

### 4. technológia: fűtés

#### P3 – Horganyzó kemece kidobó kéménye

Horganyzó kemence gázégő 1 (T3)	220 kW
Horganyzó kemence gázégő 2 (T4)	220 kW
Horganyzó kemence gázégő 3 (T5)	220 kW
Horganyzó kemence gázégő 4 (T6)	220 kW
Forrás magassága	12 m
Forrás kibocsátó felülete	0,24 m <sup>2</sup>

### 5. technológia: horganyzás

#### P4 – Horganyzó kád elszívó kürtő

Elszívó ventilátor (V1)	18 000 m <sup>3</sup> /h
Előkészítő sor gázégő (T1)	120 kW
Forrás magassága	11 m
Forrás kibocsátó felülete	0,24 m <sup>2</sup>

**7.) A létesítmény, illetve technológia várható kibocsátásai a környezeti elemekbe, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, a környezetre gyakorolt lényeges hatások**

**Környezeti zajszennyezés**

A technológiában határérték feletti zajszennyezést okozó forrás nem kerül kialakításra. A beépíteni kívánt gépek közül egyik sem kelt káros rezgéseket.

**Talajszennyezés**

A tevékenység burkolt felületen, zárt térben fog történni, talajszennyezéssel nem kell számolni.

**Vízszennyezés**

A telephelyen felszíni vagy talajvizet veszélyeztető tevékenységet nem fognak folytatni.

**Veszélyes hulladékok**

A veszélyes hulladékokat a keletkezés helyéről közvetlenül szállítják el illetve szállításig munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik.

**LÉGSZENNYEZÉS: A VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSOKAT A MEGBÍZÓ ÁLTAL SZOLGÁLTATOTT ADATOK (KRÁNITZ FLÓRIÁN SZÁMÍTÁSAI ILLETVE A KAZÁN FORGALMAZÓ) ALAPJÁN ADTUK MEG, AZ ERRŐL SZÓLÓ DOKUMENTÁCIÓT MELLÉKELTÜK.**

1. technológia: felület-előkészítés

Forrás sorszám	Forrás megnevezése	Szennyező anyag megnevezése	Koncentráció mg/m <sup>3</sup>	Tömegáram Kg/h	Határérték mg/Nm <sup>3</sup>
P1	Felület előkészítő sor (gázmosó) és szárító kemence elszívó kürtő	sósav	10	0,1	20*
P1	Felület előkészítő sor (gázmosó) és szárító kemence elszívó kürtő	szén-monoxid	93,7	0,937	100
P1	Felület előkészítő sor (gázmosó) és szárító kemence elszívó kürtő	nitrogén-oxidok	102,6	1,026	350

\*Eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határérték a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 7. sz. melléklet 2.17.1. pontja szerint

2. technológia- fűtés

Forrás sorszám	Forrás megnevezése	Szennyező anyag megnevezése	Koncentráció mg/m <sup>3</sup>	Tömegáram Kg/h	Határérték mg/Nm <sup>3</sup>
P2	Előkészítő kádak fűtésének kidobó kéménye	szén-monoxid	39,92	0,12	100
P2	Előkészítő kádak fűtésének kidobó kéménye	nitrogén-oxidok	29,94	0,009	350
P3	Horganyzó kemence kidobó kéménye	szén-monoxid	102,6	0,107	100

P3	Horganyzó kemence kidobó kéménye	nitrogén-oxidok	62,5	0,065	350

### 3. technológia: horganyzás

Forrás sorszám	Forrás megnevezése	Szennyező anyag megnevezése	Koncentráció mg/m <sup>3</sup>	Tömegáram Kg/h	Határérték mg/Nm <sup>3</sup>
P4	Horganyzó kád elszívó kürtő	szilárd	8	0,144	10**
P4	Horganyzó kád elszívó kürtő	szén-monoxid	93,7	1,6866	100
P4	Horganyzó kád elszívó kürtő	nitrogén-oxidok	102,6	1,836	350

\*\*Eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határérték a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 7. sz. melléklet 2.17.1. pontja szerint

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

A kibocsátások mérséklését a beépíteni kívánt szűrők biztosítják. A rendszer állapotát a mindenkorai kezelőszemélyzet kontrollálja.

### 9.) A technológiában a hulladékok keletkezését megelőző, illetőleg csökkentő tervezett intézkedések

A munka függvényében törekedni kell a hulladékok mennyiségének csökkentésére.

### 10.) További intézkedések, amelyek az energiahatékonyságot, a biztonságot, illetve a szennyezések megelőzését szolgálják

Az alkalmazni kívánt berendezéseken rendszeres és megfelelő szakember által végzett karbantartást kell végezni, az emissziót öt évente mérésekkel ellenőrizni kell.

### 11.) A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

Folyamatos mérőberendezés nem áll rendelkezésre.

### 12.) Annak bemutatása, hogy az alkalmazott technológia, termelési eljárás megfelel az elérhető legjobb technikának

A kiépíteni kívánt technológia korszerű, megfelel az elérhető legjobb technikának.



### 13.) A hatásterület lehatárolása

A számításokat Aircalc 3 szoftverrel végeztük. A számításokat az alábbiakban részletezzük.

Hatástávolság számítás a

## Vasi-Horganyzó-Egyesített-qgis-inp

### légszennyező forrásaira

(pontforrás engedélykérelemhez)

Összeállította:

QGIS

az Imagináció Mérnökiroda Kft által létrehozott

ON-LINE Hatásterület Modellező Rendszer segítségével

<https://modellezo.imagemernok.hu>

### 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]
P1	11,0	0,8	SÓSAV SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK	10,000 93,700 102,600	20,0	10000 (nem tűzeléstechn.)
P2	11,0	0,3	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK	39,920 29,940	45,0	290 (gáztűzelés)
P3	12,0	0,6	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK	102,600 62,500	120,0	1050 (gáztűzelés)
P4	11,0	0,6	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-TSPM	93,700 102,600 8,000	50,0	18000 (nem tűzeléstechn.)

### Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 2,8 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb D-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,4 C°-nak. Az átlagos szélesebbesség, 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 0,299.

## Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,100, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet dombosnak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 3,44.

## 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SÓSAV	20,0	0,0	20,0
SZÉN-MONOXID	10000,0	558,0	9 442,0
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	35,7	164,3
SZÁLLÓPOR-TSPM	200,0*	27,3	172,7

\* 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 ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  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 órás átlagolási időtartamra ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órára).

## Számítási eredmények

*Számítás SÓSAV komponensre:*

Vizsgált forrás: P1

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 31,4 kW

Átlagos szélesebbesség: 2,91 m/s

Átlagos szélesebbesség: 2,91 m/s

Szélesebbesség a kilépésnél: 2,88 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 11,0 m

Korrigált magasság: 11,0 m

Járulékos magasság: 0,7 m

Effektív magasság: 11,7 m

Kiválasztott légszennyező: SÓSAV=0,100 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 órás  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 15,265 m  
szigma-z: 8,571 m  
konc.: 9,272 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 14 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 21,560 m  
szigma-z: 11,899 m  
konc.: 7,340 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 34,390 m  
szigma-z: 18,546 m  
konc.: 3,915 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 41 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 51,752 m  
szigma-z: 27,348 m  
konc.: 1,963 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 68 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,000 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 7,417 µg/m<sup>3</sup>

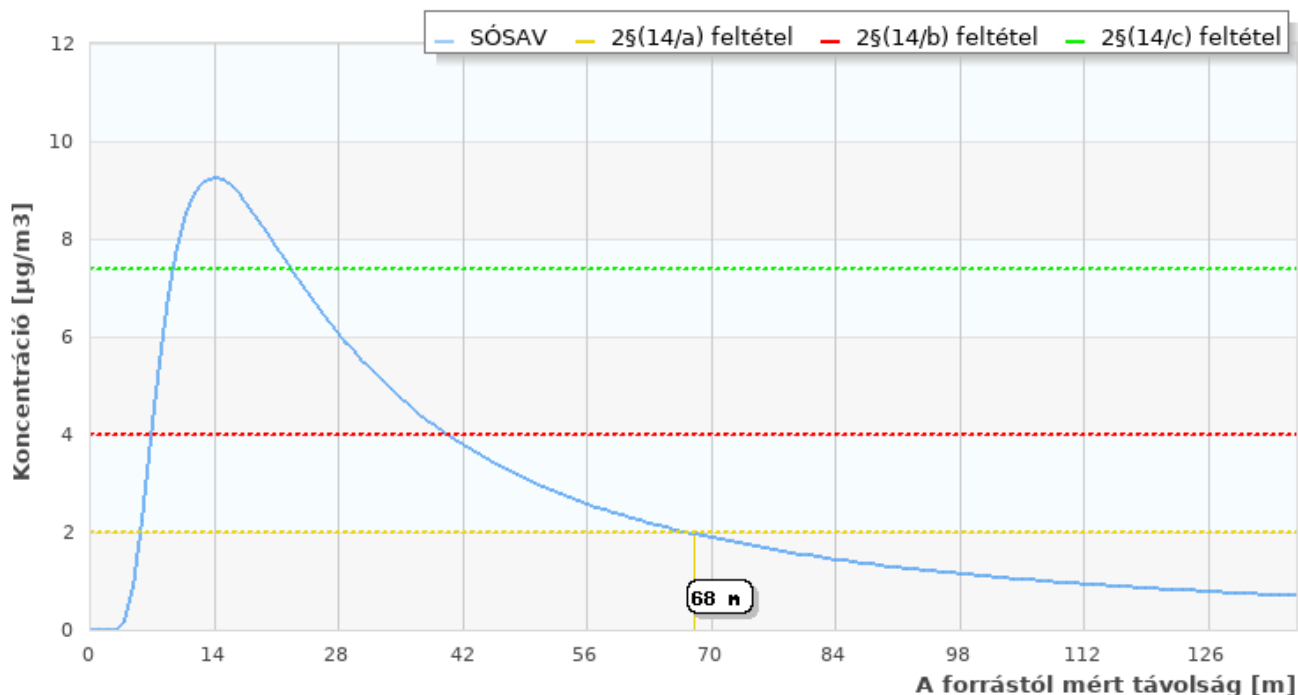
P1 forrás hatástávolsága SÓSAV esetén: 68 m

P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 4,528 µg/m<sup>3</sup>

SÓSAV terhelhetőség: 20,0

P1 forrás védőtávolsága SÓSAV esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 68m



Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P1

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 31,4 kW  
Átlagos szélesség: 2,91 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,88 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 11,0 m  
Korrigált magasság: 11,0 m  
Járulékos magasság: 0,7 m  
Effektív magasság: 11,7 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,937 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 15,265 m  
szigma-z: 8,571 m  
konc.: 86,875 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 14 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 21,560 m  
szigma-z: 11,899 m  
konc.: 68,771 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 23 m

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

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1888,400 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 69,500 µg/m<sup>3</sup>

P1 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 23 m  
P1 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 56,536 µg/m<sup>3</sup>  
SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9442,0  
P1 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P2

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 3,2 kW  
Átlagos szélesség: 2,91 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,88 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 11,0 m  
Korrigált magasság: 10,3 m  
Járulékos magasság: 2,2 m  
Effektív magasság: 12,5 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,012 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 16,418 m  
szigma-z: 9,269 m  
konc.: 0,937 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 16 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
szigma-y: 23,140 m  
szigma-z: 12,843 m  
konc.: 0,737 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 26 m

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

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 1888,400 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 0,750 µg/m<sup>3</sup>

P2 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 26 m  
P2 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 0,610 µg/m<sup>3</sup>  
SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9442,0  
P2 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P3

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 29,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,09 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,96 m/s  
leáramlás van  
Eredeti magasság: 12,0 m  
Korrigált magasság: 10,8 m  
Járolékos magasság: 6,3 m  
Effektív magasság: 17,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,108 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órá koncentráció:  
szigma-y: 17,646 m  
szigma-z: 12,150 m  
konc.: 5,347 µg/m3  
távolság: 26 m

"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció:  
szigma-y: 25,698 m  
szigma-z: 17,366 m  
konc.: 4,257 µg/m3  
távolság: 43 m

"A" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 1000,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 1888,400 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 4,277 µg/m3

P3 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 43 m  
P3 átlagos 1 órá koncentráció a hatásterületen: 3,433 µg/m3  
SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9442,0  
P3 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P4

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 211,5 kW  
Átlagos szélesség: 2,95 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,88 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 11,0 m  
Korrigált magasság: 11,0 m  
Járolékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=1,687 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órá koncentráció:  
szigma-y: 14,851 m  
szigma-z: 9,204 m  
konc.: 139,923 µg/m3  
távolság: 16 m

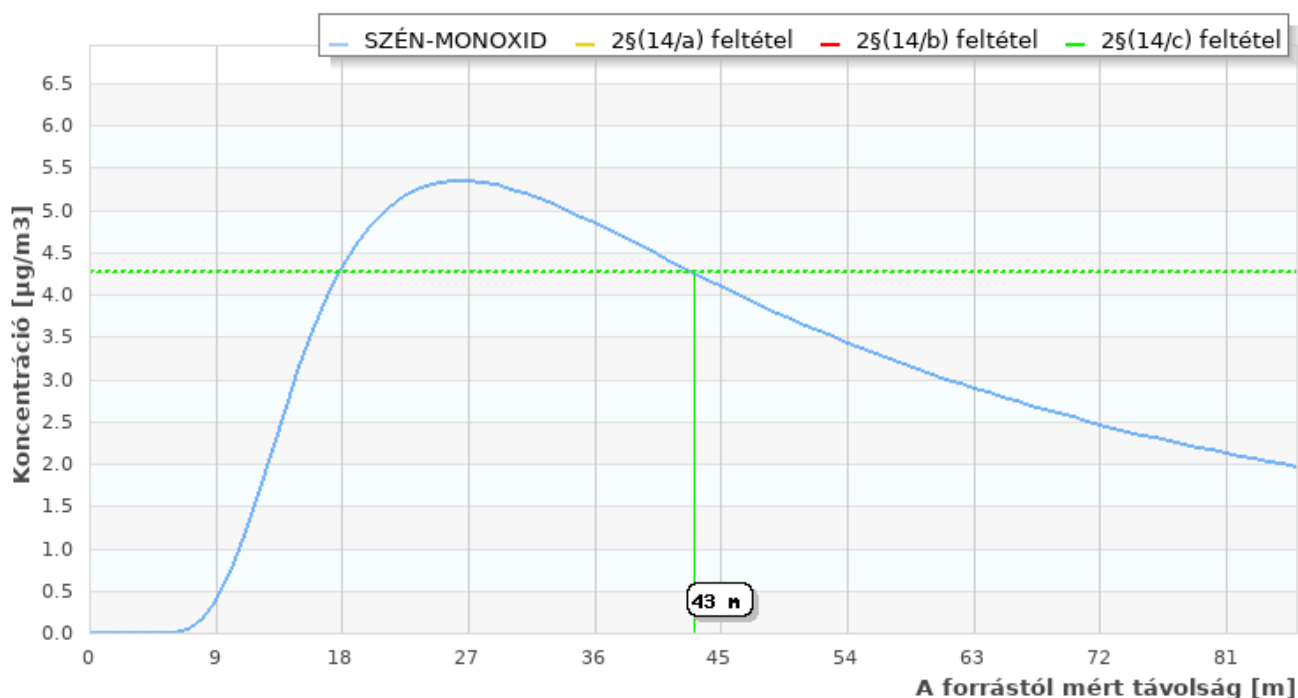
"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció:  
szigma-y: 21,580 m  
szigma-z: 13,129 m  
konc.: 110,624 µg/m3  
távolság: 27 m

"A" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 1000,000 µg/m3  
"B" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 1888,400 µg/m3  
"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció: 111,939 µg/m3

P4 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 27 m

P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 90,830  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9442,0  
 P4 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P3 43m



#### Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P1

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 31,4 kW  
 Átlagos szélesebbesség: 2,91 m/s  
 Szélesebbesség a kilépésnél: 2,88 m/s  
 leáramlás nincs  
 Eredeti magasság: 11,0 m  
 Korrigált magasság: 11,0 m  
 Járulékos magasság: 0,7 m  
 Effektív magasság: 11,7 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=1,026 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
 Maximális 1 órás koncentráció:  
 szigma-y: 15,265 m  
 szigma-z: 8,571 m  
 konc.: 95,127  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 távolság: 14 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
 szigma-y: 21,560 m  
 szigma-z: 11,899 m  
 konc.: 75,303  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 távolság: 23 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
 szigma-y: 39,060 m  
 szigma-z: 20,931 m  
 konc.: 32,695  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 távolság: 48 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,366 m  
szigma-z: 27,656 m  
konc.: 19,722 µg/m3  
távolság: 69 m

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

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 32,860 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 76,101 µg/m3

P1 forrás hatástávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: 69 m

P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 46,074 µg/m3

NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 164,3

P1 forrás védőtávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P2

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 3,2 kW

Átlagos szélsébség: 2,91 m/s

Szélsébség a kilépésnél: 2,88 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 11,0 m

Korrigált magasság: 10,3 m

Járulékos magasság: 2,2 m

Effektív magasság: 12,5 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,009 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 16,418 m

szigma-z: 9,269 m

konc.: 0,703 µg/m3

távolság: 16 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 23,140 m

szigma-z: 12,843 m

konc.: 0,553 µg/m3

távolság: 26 m

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

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 32,860 µg/m3

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,562 µg/m3

P2 forrás hatástávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: 26 m

P2 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,457 µg/m3

NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 164,3

P2 forrás védőtávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P3

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 29,5 kW

Átlagos szélsébség: 3,09 m/s

Szélsébség a kilépésnél: 2,96 m/s

leáramlás van

Eredeti magasság: 12,0 m

Korrigált magasság: 10,8 m

Járulékos magasság: 6,3 m

Effektív magasság: 17,1 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,066 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 17,646 m

szigma-z: 12,150 m

konc.: 3,257 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 26 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 25,698 m  
szigma-z: 17,366 m  
konc.: 2,593 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 43 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 32,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,606 µg/m<sup>3</sup>

P3 forrás hatástávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: 43 m  
P3 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,091 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 164,3  
P3 forrás védőtávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Vizsgált forrás: P4

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 211,5 kW  
Átlagos szélesség: 2,95 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,88 m/s  
leáramlás nincs  
Eredeti magasság: 11,0 m  
Korrigált magasság: 11,0 m  
Járulékos magasság: 1,8 m  
Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=1,847 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá  
Maximális 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 14,851 m  
szigma-z: 9,204 m  
konc.: 153,214 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 16 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 21,580 m  
szigma-z: 13,129 m  
konc.: 121,131 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 27 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 51,367 m  
szigma-z: 29,933 m  
konc.: 32,835 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 79 m

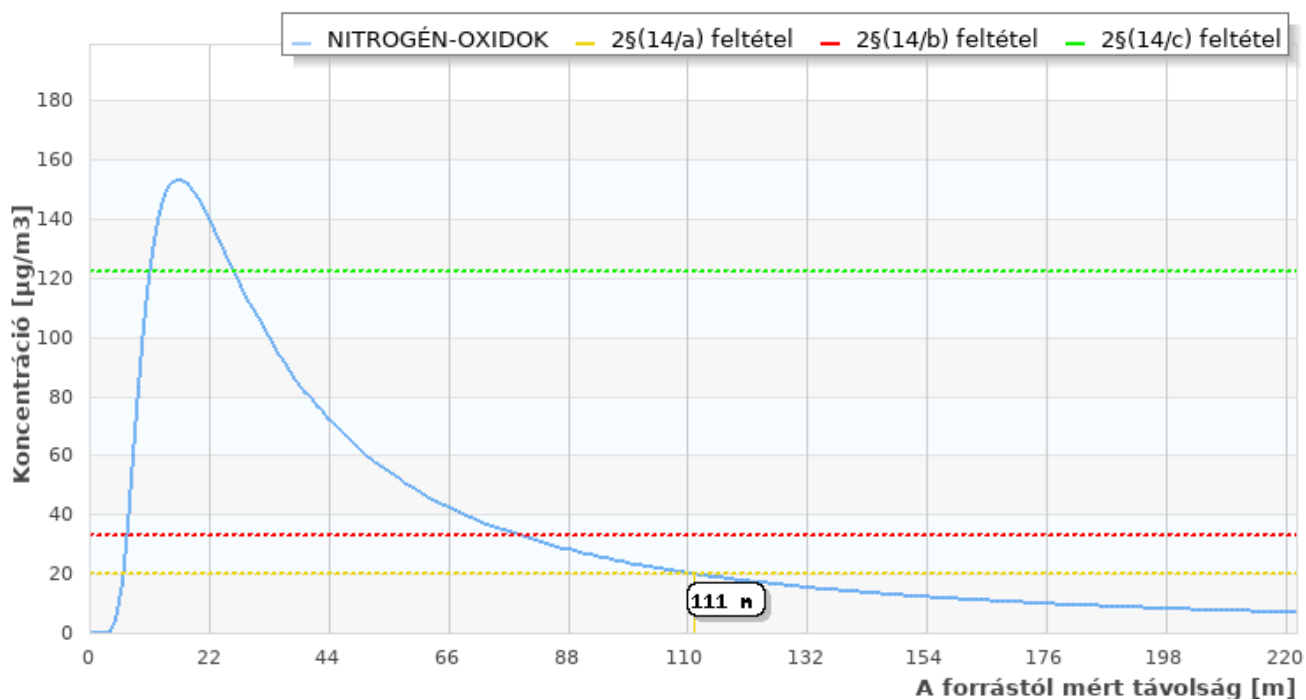
"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
szigma-y: 67,606 m  
szigma-z: 38,863 m  
konc.: 19,948 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 111 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m<sup>3</sup>  
"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 32,860 µg/m<sup>3</sup>  
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 122,571 µg/m<sup>3</sup>

P4 forrás hatástávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: 111 m  
P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 60,823 µg/m<sup>3</sup>  
NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 164,3  
P4 forrás védőtávolsága NITROGÉN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P4 111m





#### Számítás SZÁLLÓPOR-TSPM komponensre:

Vizsgált forrás: P4

vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-től K felé

Hőáram: 211,5 kW

Átlagos szélesség: 2,95 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,88 m/s

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 11,0 m

Korrigált magasság: 11,0 m

Járulékos magasság: 1,8 m

Effektív magasság: 12,8 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-TSPM=0,144 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óras

Maximális 1 óras koncentráció:

szigma-y: 14,851 m

szigma-z: 9,204 m

konc.: 11,946 µg/m³

távolság: 16 m

"C" feltétel szerinti 1 óras koncentráció:

szigma-y: 21,580 m

szigma-z: 13,129 m

konc.: 9,445 µg/m³

távolság: 27 m

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

"B" feltétel szerinti 1 óras koncentráció: 34,540 µg/m³

"C" feltétel szerinti 1 óras koncentráció: 9,557 µg/m³

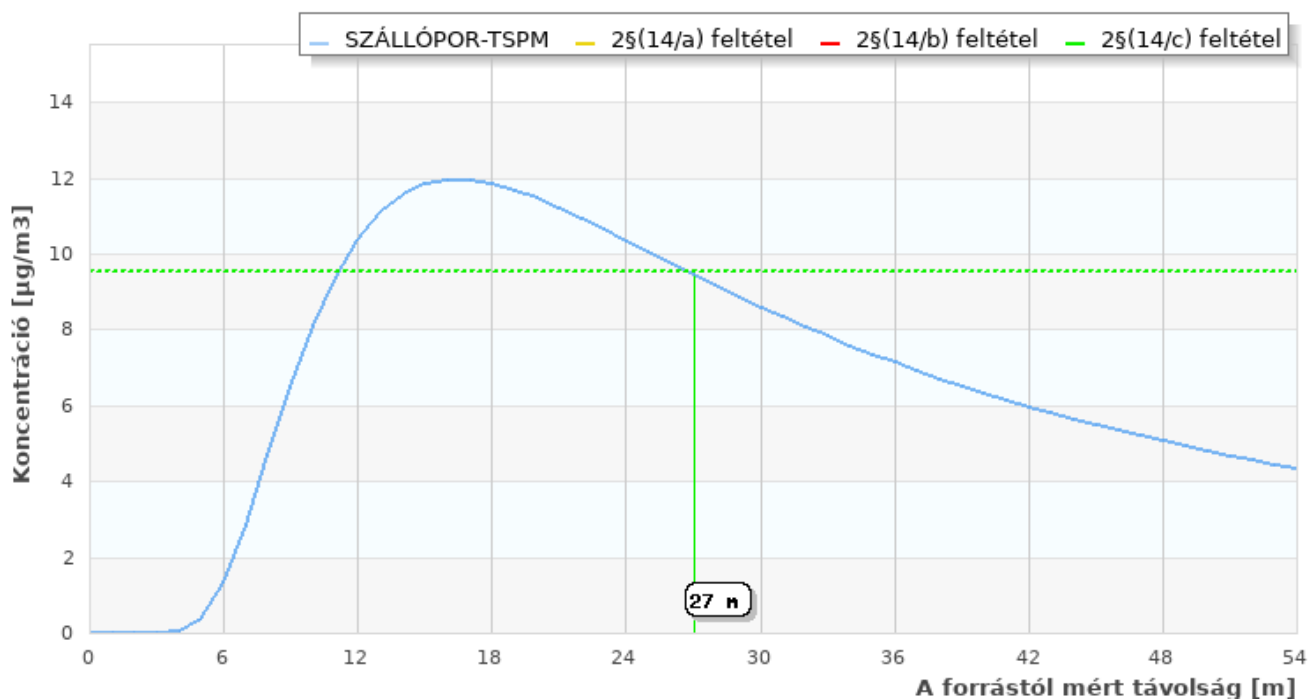
P4 forrás hatástávolsága SZÁLLÓPOR-TSPM esetén: 27 m

P4 átlagos 1 óras koncentráció a hatásterületen: 7,755 µg/m³

SZÁLLÓPOR-TSPM terhelhetőség: 172,7

P4 forrás védőtávolsága SZÁLLÓPOR-TSPM esetén: nem értelmezhető

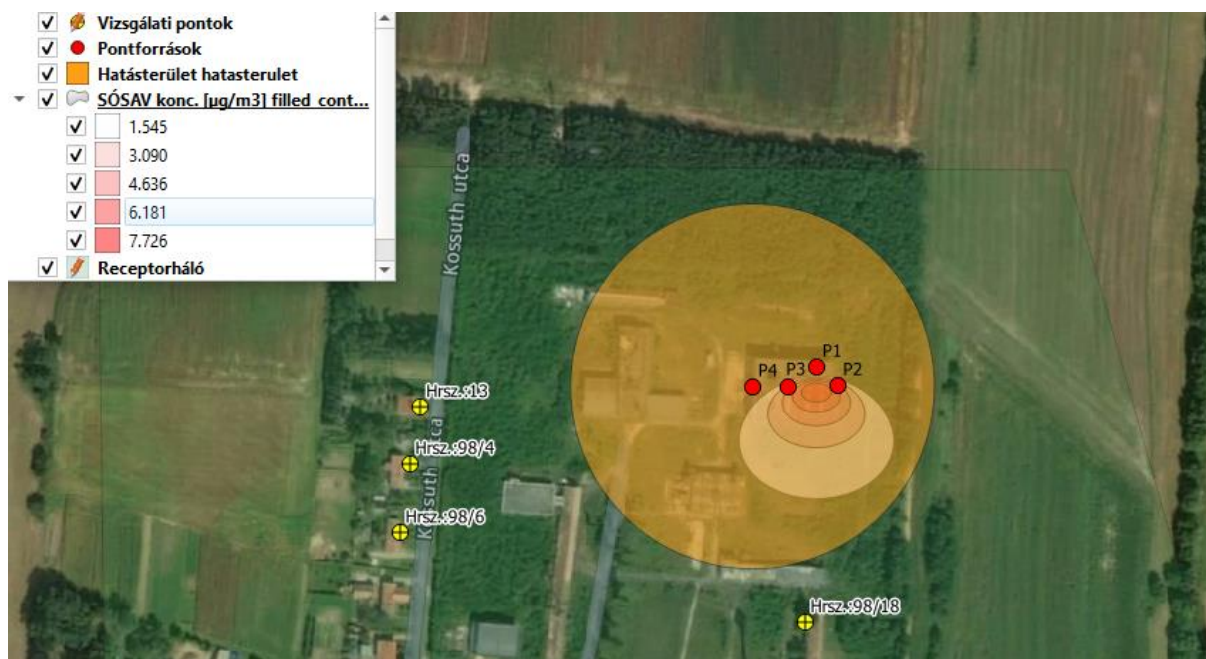
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P4 27m



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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
P1	69
P2	26
P3	43
P4	111

A hatásterületeket körökként ábrázoltuk az alábbi térképen.



A vizsgálati pontokon kialakuló koncentrációk az alábbiak:

	<b>SÓSAV</b>	<b>SZÉN-MONOXID</b>	<b>NITROGÉN- OXIDOK</b>	<b>SZÁLLÓ POR PM10</b>
	<b>KIALAKULÓ KONCENTRÁCIÓ <math>\mu\text{G}/\text{M}^3</math></b>			
Hrsz.: 13	0,000	0,000	0,000	0,000
Hrsz.: 98/4	0,000	0,000	0,000	0,000
Hrsz.: 98/6	0,02	0,036	0,039	0,002
Hrsz.: 98/8	0,596	17,871	19,078	0,938

#### 14.) Összefoglaló

A számítások alapján megállapítható, hogy a vizsgált pontforrásokon kibocsátott légszennyező anyagok koncentrációi várhatóan az előírt határértékeket nem érik el.

Készítette:

Kof-Kiss Nikoletta

környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök

SZKV-hu - Hulladékgazdálkodás, **Szakértő**

SZKV-le – Levegőtisztaság-védelem, **Szakértő**

SZKV-zr – Víz- és földtani közeg védelem, **Szakértő**

SZKV-zr - Zaj- és rezgésvédelem, **Szakértő**

Megadva: 2011-05-03, Lejárat: -

Vas Megyei Mérnöki Kamara tagság: 18-0683 nyilvántartási szám (27/2008./X.21./sz. határozat) alapján.  
nemzetközi minőségirányítási vezető eng. Szám: SGS/SSCE/EMSLAC/507580/P/8490