

## Hatástávolság számítás az

### MPK LDPE-2 üzem

### légszennyező forrásaira

Összeállította: FTR 2000 Kft.  
AirCalc ON-LINE Hatásterület Modellező Rendszer segítségével

#### Források és kibocsátási adatok (2019. évi mérési eredmények alapján)

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]
P162	21	0,071	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK ETILÉN	10,6 13,9 7,7	56	3820 (nem tűzeléstechn.)

#### Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 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 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 0,349.

#### 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
ETILÉN	250,0	0	250,0

## 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 óras átlagolási időtartamra ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órára).

## Számítási eredmények

### Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P162

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

Hőáram: 50,1 kW  
Átlagos szélesség: 3,12 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 268,0m/s  
Eredeti magasság: 21,0 m  
Korrigált magasság: 21,0 m  
Járulékos magasság: 9,4 m  
Effektív magasság: 30,4 m

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

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óras koncentráció:  
szigma-y: 33,068 m  
szigma-z: 20,775 m  
konc.: 0,570  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
távolság: 200 m

"C" feltétel szerinti 1 óras koncentráció:  
szigma-y: 50,075 m  
szigma-z: 29,742 m

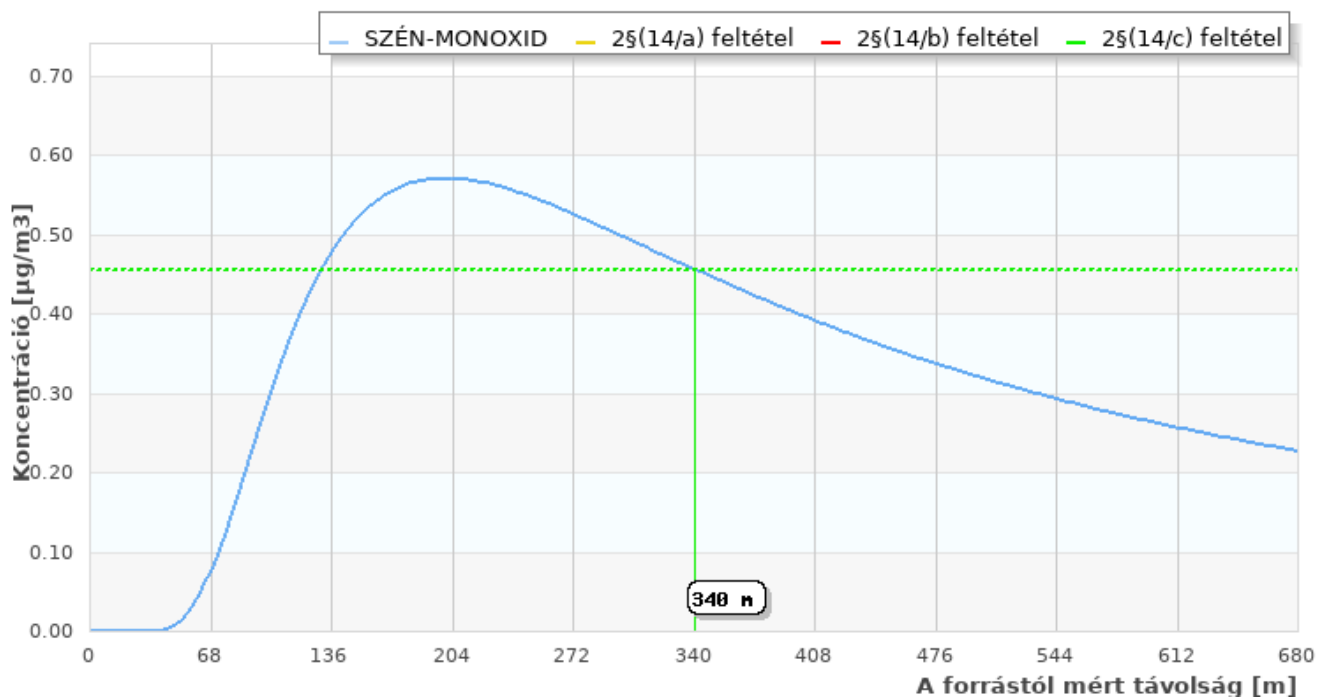
konc.: 0,456 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 340 m

"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: 0,456 µg/m<sup>3</sup>

P162 forrás hatástávolsága SZÉN-MONOXID esetén: 340 m  
P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,378 µg/m<sup>3</sup>  
SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9417,9  
P162 forrás védőtávolsága SZÉN-MONOXID esetén: nem értelmezhető

Nincs a hatásterület belül receptorpont, így nincs értelme az éves átlagszámításoknak.

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P162 340m



### Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P162

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

Hőáram: 50,1 kW  
Átlagos szélesség: 3,12 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 268,0m/s  
Eredeti magasság: 21,0 m  
Korrigált magasság: 21,0 m  
Járulékos magasság: 9,4 m  
Effektív magasság: 30,4 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: 33,068 m  
szigma-z: 20,775 m  
konc.: 0,748 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 200 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 50,075 m

szigma-z: 29,742 m

konc.: 0,598  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 340 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 34,860  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,598  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P162 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 340 m

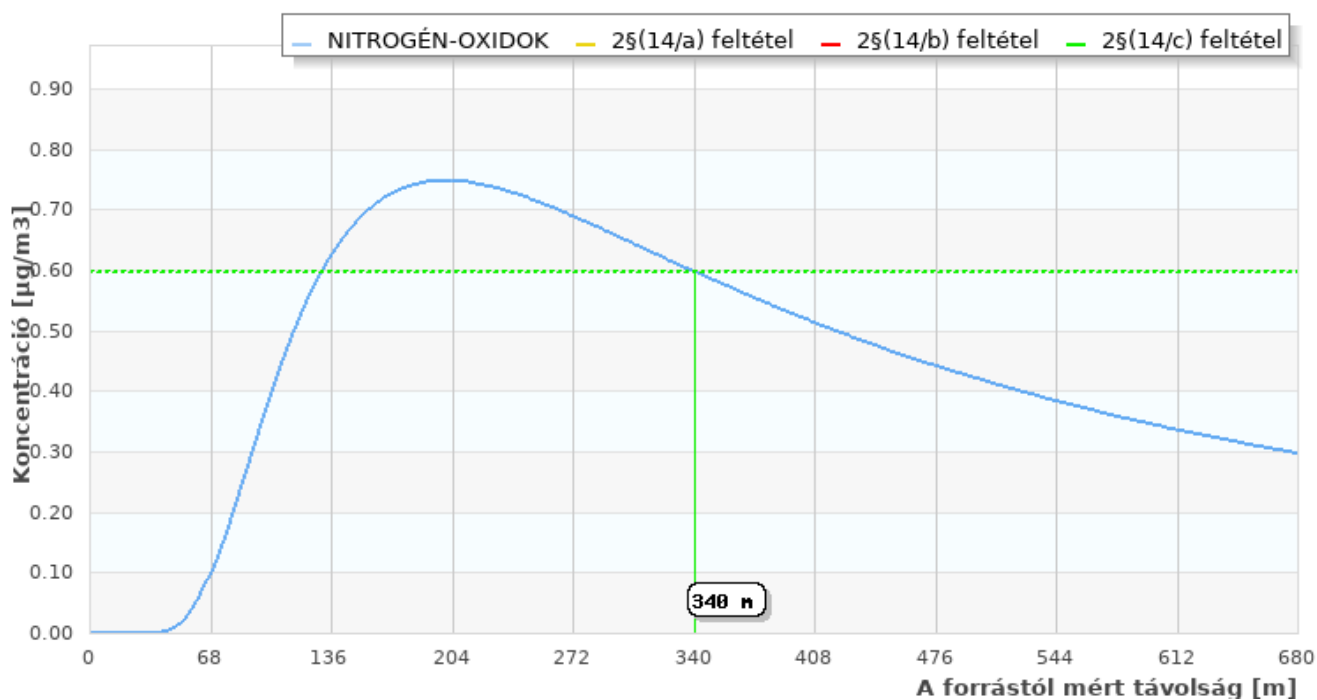
P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,496  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 174,3

P162 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető

Nincs a hatásterület belül receptorpont, így nincs értelme az éves átlagszámításoknak.

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P162 340m



### Számítás ETILÉN komponensre:

Vizsgált forrás: P162

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

Hőáram: 50,1 kW

Átlagos szélesség: 3,12 m/s

Szélesség a kilépésnél: 2,91 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 268,0m/s

Eredeti magasság: 21,0 m

Korrigált magasság: 21,0 m

Járulékos magasság: 9,4 m

Effektív magasság: 30,4 m

Kiválasztott légszennyező: ETILÉN=0,029 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 33,068 m  
szigma-z: 20,775 m  
konc.: 0,414 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 200 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 50,075 m  
szigma-z: 29,742 m  
konc.: 0,331 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 340 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: 0,331 µg/m<sup>3</sup>

P162 forrás hatástávolsága ETILEN esetén: 340 m

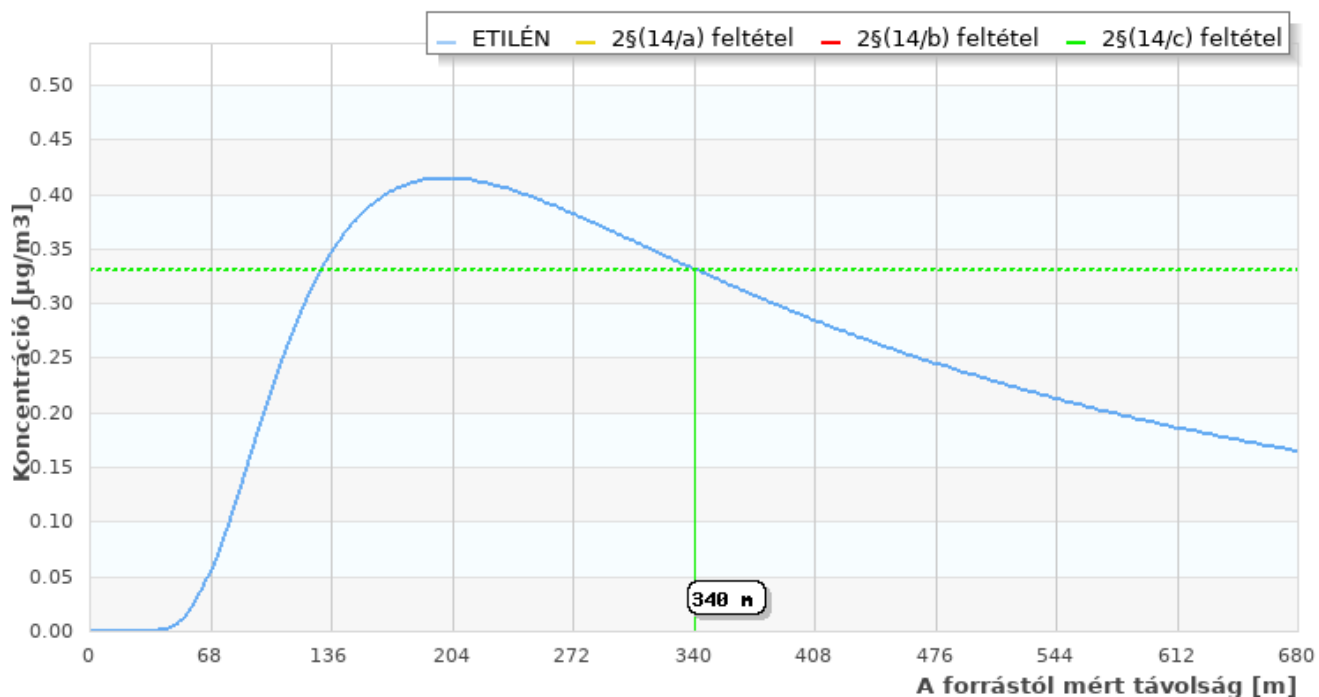
P162 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,275 µg/m<sup>3</sup>

ETILEN terhelhetőség: 250,0

P162 forrás védőtávolsága ETILEN esetén: nem értelmezhető

Nincs a hatásterület belül receptorpont, így nincs értelme az éves átlagszámításoknak.

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P162 340m



## Összefoglalás

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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
P162 (pont)	<b>340</b>

A hatásterületeket körökként ábrázoltuk az alábbi térképen.

