

Hatástávolság számítás a

a Zöld Vasút Kft.

**Mány 07/7 hrsz. alatti telephelyén tervezett hulladékkezelés és -hasznosítás
építési és működési fázisának a
szállítási útvonalára mint légszennyező forrásra**

Összeállította: Nagy Ferenc környezetvédelmi szakértő SZKV/07-0999
az Imagináció Mérnökiroda Kft által létrehozott
ON-LINE Hatásterület Modellező Rendszer segítségével
<https://modellezo.imagmernok.hu>

Források és kibocsátási adatok

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kilépési átmérő [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/Nm ³]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [Nm ³ /h]
út-1	0,5	-	NITROGÉN-OXIDOK SZÉN-MONOXID KÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	0,050 mg/s 0,104 mg/s 0,001 mg/s 0,090 mg/s	-	-
út-2	0,5	-	NITROGÉN-OXIDOK SZÉN-MONOXID SZÁLLÓPOR-PM10	0,017 mg/s 0,036 mg/s 1,317 mg/s	-	-

Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 2,9 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DNY-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 1993-2020 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 0,329.

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 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 2005-2020. 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	44,9	155,1
SZÉN-MONOXID	10000,0	550,5	9 449,5
KÉN-OXIDOK	250,0	5,7	244,3
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	29,6	20,4

* 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, vagy
- szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál 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_{10} esetén 24 órára).

Számítási eredmények

Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: út-1

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 18,489 m
szigma-z: 10,553 m
konc.: 0,041 µg/m³
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 18,489 m
szigma-z: 10,553 m
konc.: 0,032 µg/m³ ($\leq 0,033$ µg/m³)
távolság: 1 m

út-1 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 1 m

út-1 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,032 µg/m³

út-1 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 155,1 µg/m³

Vizsgált forrás: út-2

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 24,541 m
szigma-z: 13,613 m
konc.: 0,002 µg/m³
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

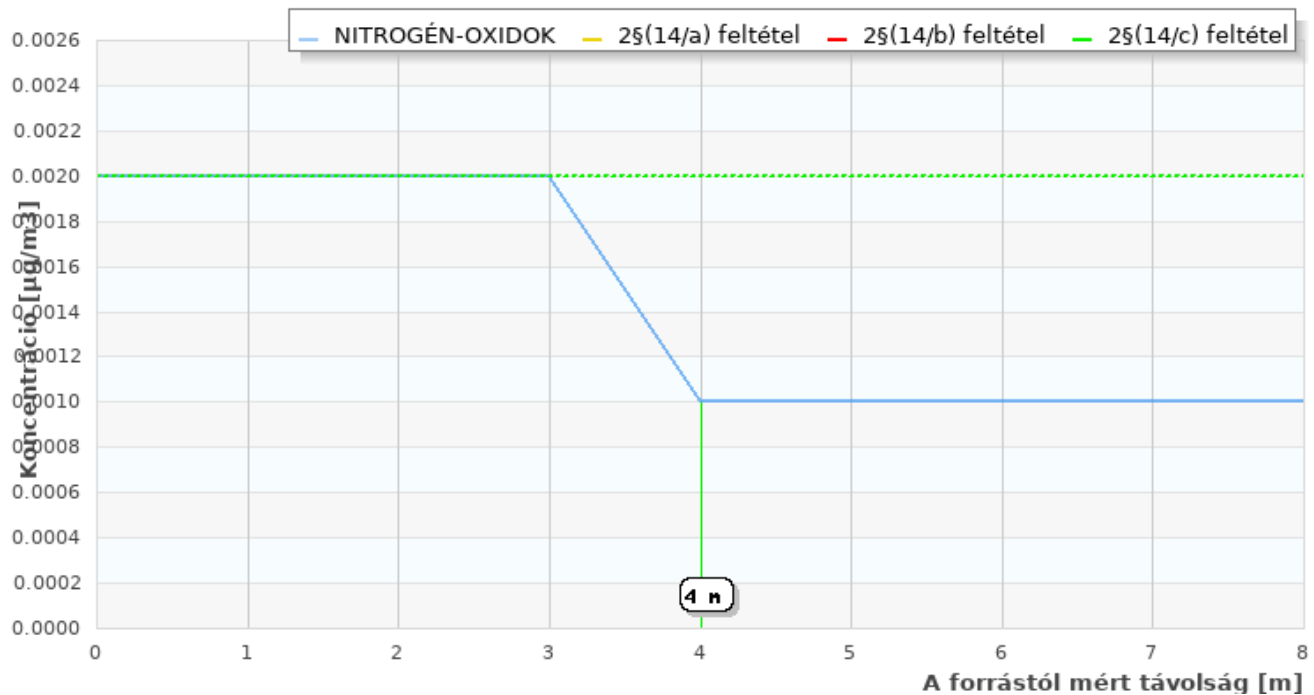
szigma-y: 25,345 m
szigma-z: 14,013 m
konc.: 0,001 µg/m³ ($\leq 0,002$ µg/m³)
távolság: 4 m

út-2 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 4 m

út-2 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,002 µg/m³

út-2 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 155,1 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: út-2 4m



Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: út-1

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,085 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,068 µg/m³ (<=0,068 µg/m³)

távolság: 1 m

út-1 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 1 m

út-1 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,068 µg/m³

út-1 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9449,5 µg/m³

Vizsgált forrás: út-2

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 24,541 m

szigma-z: 13,613 m

konc.: 0,004 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,345 m

szigma-z: 14,013 m

konc.: 0,003 µg/m³ (<=0,003 µg/m³)

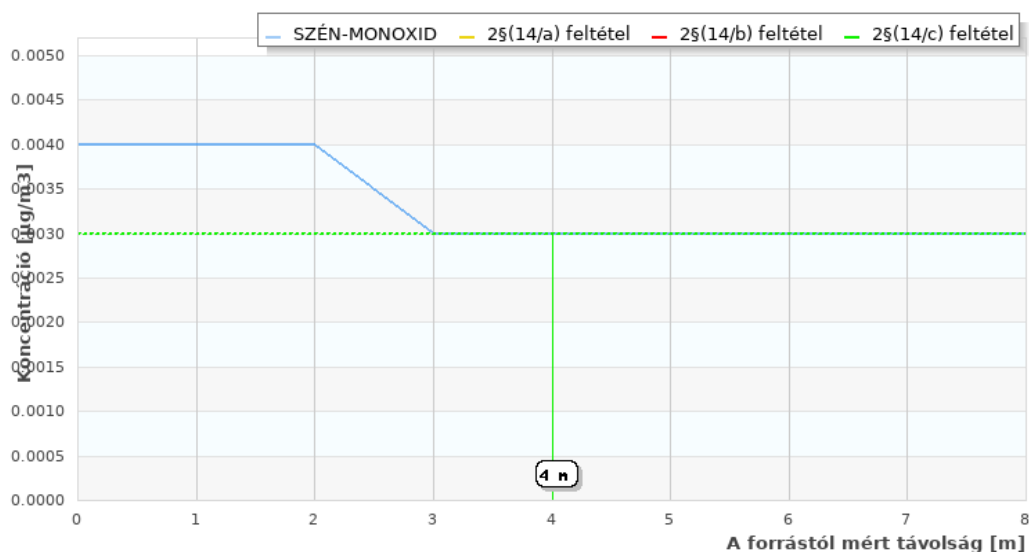
távolság: 4 m

út-2 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 4 m

út-2 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,003 µg/m³

út-2 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9449,5 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: út-2 4m



Számítás KÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: út-1

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: KÉN-OXIDOK=0,000 kg/h Tsz1/2=43200 TA1/2=61200

Átlagolási idő: 1 óras

Maximális 1 óras koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,001 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 óras koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,001 µg/m³ (<=0,001 µg/m³)

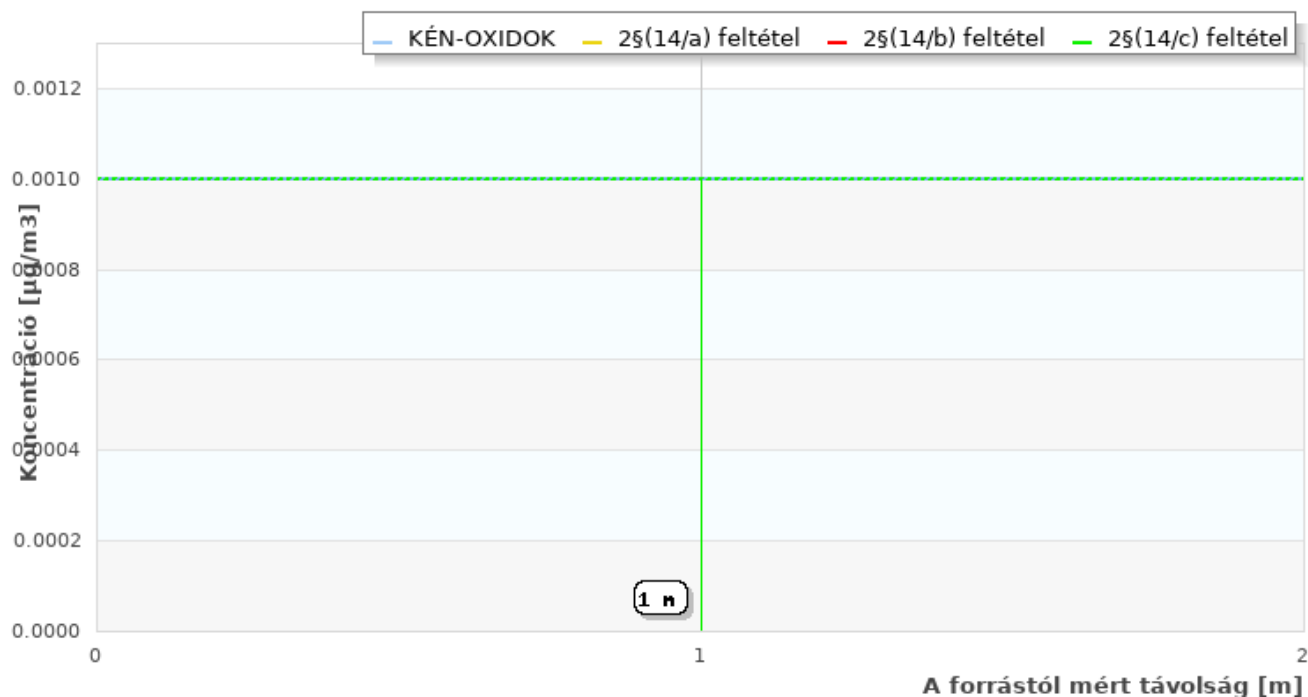
távolság: 1 m

út-1 forrás KÉN-OXIDOK hatástávolság: 1 m

út-1 forrás KÉN-OXIDOK 1 óras konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m³

út-1 forrás KÉN-OXIDOK terhelhetőség: 244,3 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: út-1 1m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: út-1

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

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

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,029 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 18,489 m

szigma-z: 10,553 m

konc.: 0,023 µg/m³ ($\leq 0,023$ µg/m³)

távolság: 1 m

út-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 1 m

út-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,023 µg/m³

út-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,4 µg/m³

Vizsgált forrás: út-2

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,005 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 24,541 m

szigma-z: 13,613 m

konc.: 0,057 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 25,345 m

szigma-z: 14,013 m

konc.: 0,045 µg/m³ ($\leq 0,045$ µg/m³)

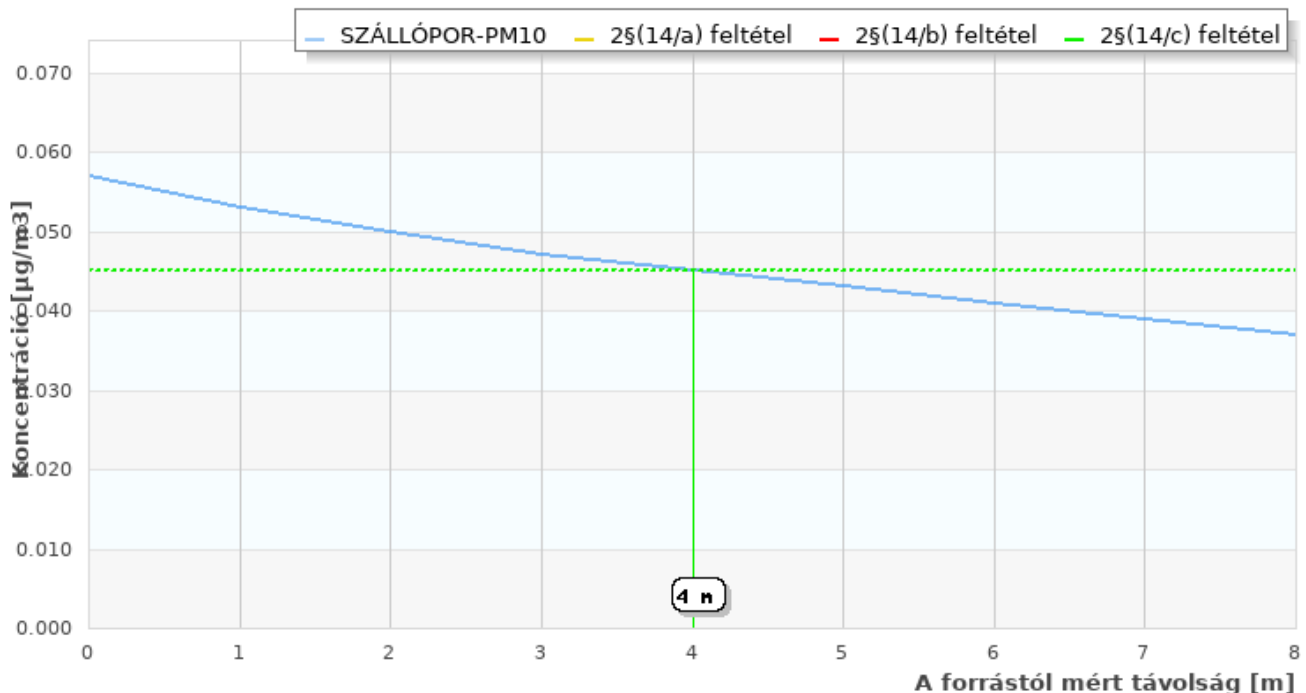
távolság: 4 m

út-2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 4 m

út-2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,049 µg/m³

út-2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,4 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: út-2 4m



Összefoglalás

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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
út-1	1
út-2	4

A hatásterületet nem ábrázoltuk.