

IŠMETAMŲ TERŠALŲ IŠ AUTOTRANSPORTO SKAIČIAVIMAI

Pradėjus vykdyti PŪV padidės į sklypą atvažiuojančio autotransporto srautas. Numatoma, kad į sklypo teritoriją gali atvažiuoti vidutiniškai:

- Iki 40 lengvųjų automobilių/dieną, pagrindą sudarys darbuotojų autotransportas
- Iki 60 sunkiasvorių automobilių/dieną, kuris atveš/išveš atliekas į/iš skyriaus.

Jei vertinti valandinius autotransporto srautus, tai priimame, kad atvažiuos:

- 10 lengvųjų automobilių/ val. (priimame, kad 50 proc. bus benzininiai ir 50 proc. bus dyzeliniai automobiliai)
- 8 sunkiasvoriai automobiliai/ val. (sunkiasvoris automobilis – dyzelinis).

Šiame etape svarbu įvertinti momentinius išmetimus į aplinkos orą iš vidaus degimo variklių. Šie rezultatai naudojami oro teršalų modeliavimui. Išmetimų vertinimui naudojama metodika - EMEP/EEA Oro teršalų inventORIZACIJOS vadovas (Angl. - EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016) (toliau – Metodika): <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>.

Emisijų iš sunkiųjų transporto priemonių faktoriai ($EF_{i,j,m}$)

Nr.	Išmetimai į aplinkos orą	Dimensija	Emisijos faktorius		
			Lengvieji automobiliai		Sunkiasvoriai automobiliai
			Benzinas	Dyzelinis kuras	Dyzelinis kuras
1	2	3	4	5	6
1	CO	g/kg kuro	84,7	3,33	7,58
2	KD _{2,5}	g/kg kuro	0,03	1,1	0,94
3	NOx	g/kg kuro	8,73	12,96	33,37
4	LOJ	g/kg kuro	10,05	0,7	1,92

Tipinis degalų sunaudojimas ($FC_{j,m}$) (kg/km):

Kuro rūšis	Automobilių tipas	
	Lengvieji	Sunkiasvoriai kroviniai
Benzininiai	0,07	-
Dyzeliniai	0,06	0,24

Sunkiasvorio automobilio naudojant dyzeliną išmetimai g/km:

$$E_i = FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}$$

Nr.	Išmetimai į aplinkos orą	Išmetimai, g/km	
		Lengvieji automobiliai	Sunkiasvoriai automobiliai

		Benzinas	Dyzelinis kuras	Dyzelinis kuras
1	2	3	4	5
1	E _{CO}	5,9290	0,1998	1,8192
2	E _{NOx}	0,6111	0,7776	8,0088
3	E _{LOJ}	0,7035	0,0420	0,4608
4	E _{KD}	0,0021	0,0660	0,2256

Apskaičiuojama į aplinkos orą išsiskirianti tarša, kai autotransportas važiuoja po UAB „Žalvaris“ Kauno skyriaus teritoriją. Vertinamos trys važiavimo atkarpos.

1 atkarpa. Autotransportas važiuoja vakarinėje PŪV sklypo dalyje. Važiavimo atstumas – apie 182 m. Šia atkarpa per valandą gali pravažiuoti iki 10 lengvųjų automobilių (priimame, kad 50 proc. bus benzininiai ir 50 proc. bus dyzeliniai automobiliai) ir iki 7 sunkiasvorių automobilių (sunkiasvoris automobilis – dyzelinis).

Autotransporto judėjimo greitis - 10 km/val.

1 automobilio momentiniai išmetimai, g/s

	CO	NO _x	LOJ	KD
Lengvieji:				
benzininiai	0,01647	0,00170	0,00195	0,00001
dyzeliniai	0,00056	0,00216	0,00012	0,00018
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,00505	0,02225	0,00128	0,00063

Kadangi automobilių važiavimo kelias 182 m, o važiavimo greitis 10 km/val., tai apskaičiuojami išmetimai g/(m·s) nuvažiavus 182 m

	CO	NO _x	LOJ	KD
Lengvieji:				
benzininiai	0,000090	0,000009	0,000011	0,00000003
dyzeliniai	0,000003	0,000012	0,000001	0,000001
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,000028	0,000122	0,000007	0,000003

Kadangi per 1 val. vertinama atkarpa pravažiuos 10 lengvųjų automobilių (5 dyzeliniai ir 5 benzininiai) bei 7 sunkiasvoriai automobiliai, tai apskaičiuojama iš šių transporto priemonių, nuvažiavus 182 m atstumą, išsiskirs teršalų, g

	CO	NO _x	LOJ	KD
Viso:	7,8948688	11,4669282	1,2654642	0,3493854

Nuvažiavus vieną metrą išsiskirs, g/m

	CO	NO _x	LOJ	KD
Viso:	0,0433784	0,0630051	0,0069531	0,001920

Kadangi šis kiekis išsiskiria per vieną valandą (10 lengvųjų ir 7 sunkiasvoriai automobiliai/ val.), tai dalinam iš 3600 s. Ir gaunam vidutiniškai g/(m*s) nuo viso autotransporto.

	CO	NO _x	LOJ	KD
Viso:	0,000012	0,00001750	0,000002	0,000001

2 atkarpa. Autotransportas važiuoja pietinė PŪV sklypo dalyje. Važiavimo atstumas – apie 115 m. Šia atkarpa per valandą gali pravažiuoti iki 2 lengvųjų automobilių (priimeame, kad 50 proc. bus benzininiai ir 50 proc. bus dyzeliniai automobiliai) ir iki 3 sunkiasvorių automobilių (sunkiasvoris automobilis – dyzelinis).

Autotransporto judėjimo greitis - 10 km/val.

1 automobilio momentiniai išmetimai, g/s

	CO	NO _x	LOJ	KD
Lengvieji:				
benzininiai	0,01647	0,00170	0,00195	0,00001
dyzeliniai	0,00056	0,00216	0,00012	0,00018
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,00505	0,02225	0,00128	0,00063

Kadangi automobilių važiavimo kelias 115 m, o važiavimo greitis 10 km/val., tai apskaičiuojami išmetimai g/(m*s) nuvažiavus 115 m

	CO	NO _x	LOJ	KD
Lengvieji:				
benzininiai	0,000143	0,000015	0,000017	0,00000005
dyzeliniai	0,000005	0,000019	0,000001	0,000002
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,000044	0,000193	0,000011	0,000005

Kadangi per 1 val. vertinama atkarpa pravažiuos 2 lengvieji automobiliai (1 dyzelinis ir 1 benzininis) bei 3 sunkiasvoriai automobiliai, tai apskaičiuojama iš šių transporto priemonių, nuvažiavus 115 m atstumą, išsiskirs teršalų, g

	CO	NO _x	LOJ	KD
Viso:	1,332436	2,9227365	0,2447085	0,0856635

Nuvažiavus vieną metrą išsiskirs, g/m

	CO	NO _x	LOJ	KD
--	----	-----------------	-----	----

Viso:	0,0115864	0,0254151	0,0021279	0,000745
--------------	-----------	-----------	-----------	----------

Kadangi šis kiekis išsiskiria per vieną valandą (2 lengvieji ir 3 sunkiasvoriai automobiliai/ val.), tai dalinam iš 3600 s. Ir gaunam vidutiniškai g/(m*s) nuo viso autotransporto.

	CO	NOx	LOJ	KD
Viso:	0,000003	0,00000706	0,000001	0,0000002

3 atkarpa. Autotransportas važiuoja rytine PŪV sklypo dalyje. Važiavimo atstumas – apie 120 m. Šia atkarpa per valandą gali pravažiuoti 1 sunkiasvoris automobilis (sunkiasvoris automobilis – dyzelinis).

Autotransporto judėjimo greitis - 10 km/val.

1 automobilio momentiniai išmetimai, g/s

	CO	NOx	LOJ	KD
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,00505	0,02225	0,00128	0,00063

Kadangi automobilių važiavimo kelias 120 m, o važiavimo greitis 10 km/val., tai apskaičiuojami išmetimai g/(m*s) nuvažiavus 120 m

	CO	NOx	LOJ	KD
Sunkiasvoriai:				
dyzeliniai	0,000042	0,000185	0,000011	0,000005

Kadangi per 1 val. vertinama atkarpa pravažiuos 1 sunkiasvoris automobilis, tai apskaičiuojama iš šios transporto priemonės, nuvažiavus 120 m atstumą, išsiskirs teršalų, g

	CO	NOx	LOJ	KD
Viso:	0,218304	0,961056	0,055296	0,027072

Nuvažiavus vieną metrą išsiskirs, g/m

	CO	NOx	LOJ	KD
Viso:	0,0018192	0,0080088	0,0004608	0,000226

Kadangi šis kiekis išsiskiria per vieną valandą (1 sunkiasvoris automobilis/ val.), tai dalinam iš 3600 s. Ir gaunam vidutiniškai g/(m*s) nuo viso autotransporto.

	CO	NOx	LOJ	KD
Viso:	0,000001	0,00000222	0,0000001	0,0000001