

Calculation of N₂O emissions (t CO₂e)

1 Project:	BCCR-6-00002-AGRI-Carbonsafe carbon farming project – South Bulgaria - CSBG-BG-5		
2 Project code:	CSBG-BG-5		
3 Project start date (dd/mm/yyyy):	17.1.2023		
4 Project Monitoring period beginning (dd/mm/yyyy):	23.3.2024		
5 Project Monitoring period end (dd/mm/yyyy):	15.5.2025		
6 Farm beginning soil sampling date for reporting period (dd/mm/yyyy):	11.10.2023	BASE	Retrospective date
7 Farm soil sampling end date for reporting period (dd/mm/yyyy):	9.9.2024	K1	In period
8 Farm contract date (dd/mm/yyyy):	20.9.2023		
9 Farmer (Legal Entity):	INSEKTA 2000 OOD		
10 UIC:	128059984		
1 N ₂ O emissions (t CO ₂ e)	0		

Исходни данни/Output data								Емисии от производството на тор/ Emissions from fertilizer production			Емисии от растителните отпадъци IPCC/ Emissions from crop residues IPCC			Полеви емисии (от почвата) IPCC/ Field emissions (from soil) IPCC			Органичен тор /Organic fertilizer	Резултат Efcorp/Efcorp result				Редукция/Reduction			
No	Периоди на изследване	Вид тор/активно вещество	Култура	Площ ха	Ср. добив тон/ха	Азот (N) физически тор кг/ха	Коэффициент в (%) преобразуване общ (N) по продуктова спецификация Conversion factor (%) to total N based on product specification	Активно в-во (N) кг/ха	Торът е произведен в ЕС ДА/НЕ	Тор ЕС стандарт или премиум	CO ₂ e/кг (N) за производството	Коэффициент N в растителни отпадъци (kg N/t добив) – Tier 1	Изчисление на азот (N) в растителни отпадъци на 1 т добив	Емисии от разлагане (кг CO ₂ e)	Директни емисии (кг CO ₂ e)	Непреки емисии от изпаряване (Volatilization) (кг CO ₂ e)	Непреки емисии от оттичане (Leaching) (кг CO ₂ e)	Общо полеви емисии (кг CO ₂ e)	Емисии от органични торове (кг CO ₂ e)	Всичко емисии CO ₂ e (кг/ха)	Общо емисии CO ₂ e (t/ха)	Емисии CO ₂ e за цялата площ (t)	Емисии тон CO ₂ e за 1 тон продукция (t CO ₂ e)	Редукция на емисии за цялото количество продукция (t CO ₂ e)	
No	Calculation periods	Fertilizer type / active substance	Crop	Area ha	Average yield (t/ha)	Nitrogen in applied fertilizer (kg/ha)	Conversion factor (%) to total N based on product specification	Active substance N (kg/ha)	Fertilizer produced in the EU (YES/NO)	Fertilizer EU standard or premium	CO ₂ e/kg (N) for production	Crop residue N factor (kg N/t yield) – Tier 1	Calculation of nitrogen in crop residues per 1 yield	Emissions from crop residues (kg CO ₂ e)	Direct emissions (kg CO ₂ e)	Indirect emissions from volatilization (kg CO ₂ e)	Indirect emissions from leaching (kg CO ₂ e)	Total field emissions (kg CO ₂ e)	Emissions from organic fertilizers (kg CO ₂ e)	Total emissions CO ₂ e (kg/ha)	Total emissions CO ₂ e (t/ha)	Emissions CO ₂ e for the total area (t)	Emissions CO ₂ e per 1 ton of product (t CO ₂ e)	Emission reduction for the total quantity of production (t CO ₂ e)	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	y	
1	Base	Активно вещество/%/Active substance	ЕЧЕМИК-ЗИМЕН/6,1/WINTER BARLEY	122.24	5.10	400.00	34.00%	136.00	NO	STANDART	1 115.20	6.1	31.11	133.34	582.91	58.29	131.15	772.36	0	2 020.90	2.02	247.03	0.40		
2	Base	Активно вещество/%/Active substance	КОРИАНДЪР/4,74/CORIANDER	92.30	1.39	100.00	34.00%	34.00	NO	STANDART	278.80	4.74	6.59	28.24	145.73	14.57	32.79	193.09	0	500.13	0.50	46.16	0.36		
4	Base	Активно вещество/%/Active substance	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	494.29	5.74	500.00	34.00%	170.00	NO	STANDART	1 394.00	5.8	33.29	142.69	728.64	72.86	163.94	965.44	0	2 502.14	2.50	1 236.78	0.44		
3	Base	Активно вещество/%/Active substance	СЛЪНЧОГЛЕД/17,5/SUNFLOWER	268.50	2.25	200.00	34.00%	68.00	NO	STANDART	557.60	17.50	39.38	168.77	291.45	29.15	65.58	386.18	0	1 112.54	1.11	298.72	0.49		
5	Base	Активно вещество/%/Active substance	РАПИЦА - ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	135.92	2.58	400.00	34.00%	136.00	NO	STANDART	1 115.20	14.50	37.41	160.34	582.91	58.29	131.15	772.36	0	2 047.90	2.05	278.35	0.79		
6			ОБЩО ЗА БАЗА/TOTAL FOR BASE:		1 113.25															8 183.60	8.18	2 107.05	2.48		
7	K1	Активно вещество/%/Active substance	ЕЧЕМИК-ЗИМЕН/6,1/WINTER BARLEY	43.46	6.46	200.00	34.40%	68.80	NO	STANDART	564.16	6.1	39.41	168.90	294.88	29.49	66.35	390.72	0	1 123.78	1.12	48.84	0.17		
8	K1	Активно вещество/%/Active substance	КОРИАНДЪР/4,74/CORIANDER	33.48	1.25	0.00	0.00%	0.00	NO	STANDART	0.00	4.74	5.92	25.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0	25.35	0.03	0.85	0.02		
9	K1	Активно вещество/%/Active substance	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	155.07	5.11	200.00	34.40%	68.80	NO	STANDART	564.16	5.8	29.64	127.03	294.88	29.49	66.35	390.72	0	1 081.91	1.08	167.77	0.21		
10	K1	Активно вещество/%/Active substance	СЛЪНЧОГЛЕД/17,5/SUNFLOWER	107.74	1.50	100.00	10.00%	10.00	NO	STANDART	82.00	17.50	26.16	112.14	42.86	4.29	9.64	56.79	0	250.93	0.25	27.03	0.17		
11			ОБЩО ЗА К1/TOTAL FOR K1:		339.75															2 481.97	2.48	244.50	0.57		
12			РЕКАПИТУЛАЦИЯ/RECAPITULATION																						
13	Разлики (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		ЕЧЕМИК-ЗИМЕН/6,1/WINTER BARLEY	43.46																	-897.12	-0.90	-198.19	-0.22	0.00
14	Разлики (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		КОРИАНДЪР/4,74/CORIANDER	33.48																	-474.77	-0.47	-45.31	-0.34	0.00
15	Разлики (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	155.07																	-1 420.22	-1.42	-1 069.01	-0.22	0.00
16	Разлики (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		СЛЪНЧОГЛЕД/17,5/SUNFLOWER	107.74																	-861.62	-0.86	-271.68	-0.33	0.00
17	Разлики (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		РАПИЦА - ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	N/A																	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18			РАЗЛИКА Резултат Efcorp (K1-BAZA)/DIFFERENCE Result Efcorp (K1-BASE)																					0.00	

Легенда:				Note:			
a	Периоди на изследване	Изчислява се разликата в използваното количество тор за производство на култура след включване в проекта (K1) минус използваното количество тор за производство на култура преди включване в проекта (База).		Calculation periods The difference in the amount of fertilizer used for crop production after project inclusion (K1) minus the fertilizer used before project inclusion (Baseline) is calculated.			
b	Вид тор/активно вещество	Избира се вид тор или активно вещество		Fertilizer type / active substance Select the type of fertilizer or active substance.			
c	Култура	Избира се вид отглеждана култура		Crop Select the cultivated crop.			
d	Площ ха	Площ на отглежданата култура в хектари		Area ha Area of cultivated crop in hectares			
e	Ср. добив тон/ха	Среден добив на отглежданата култура в тон/хектар		Average yield (t/ha) Average yield of the cultivated crop in tons per hectare.			
f	Азот физически тор кг/ха	Количество азот, внесено чрез физически тор кг/хектар		Nitrogen in applied fertilizer (kg/ha) Amount of nitrogen applied through mineral fertilizer (kg/ha).			
g	Коэффициент в (%) преобразуване общ (N) по продуктова спецификация	Коэффициент 3,6 kg CO ₂ e/kg N за торове, произведени в ЕС, е приет от официалните данни на Fertilizers Europe и се базира на внедряване на най-добрите налични техники (BAT). За региони извън ЕС, където тези технологии често не са задължителни, се използва коэффициент 8,2 kg CO ₂ e/kg N.		Conversion factor (%) to total N based on product specification The factor 3.6 kg CO ₂ e/kg N for fertilizers produced in the EU is taken from official Fertilizers Europe reports and is based on the implementation of Best Available Techniques (BAT). For regions outside the EU, where these technologies are often not mandatory, a factor of 8.2 kg CO ₂ e/kg N is used.			
h	Активно в-во (N) кг/ха	Количество активно вещество азот (N) в кг/хектар		Active substance N (kg/ha) Amount of nitrogen (N) active substance in kg/ha.			
i	Торът е произведен в ЕС ДА/НЕ	Посочва се регионът на производство на тора.		Fertilizer produced in the EU (YES/NO) Indicates the production region of the fertilizer.			
j	Тор ЕС стандарт или премиум	Разликата между 3,6 и 1,5 kg CO ₂ e/kg N зависи от използваните производствени технологии: 3,6 – консервативен стандарт за ЕС (използва се в дънни и въдържни проекти); 1,5 – модерни технологии с каталитично разлагане на N ₂ O (до 50% по-ниски емисии). Емисии CO ₂ e от производството на минерален тор.		Fertilizer EU standard or premium The difference between 3.6 and 1.5 kg CO ₂ e/kg N depends on the production technology used: 3.6 – conservative EU standard (commonly used in carbon audits). 1.5 – modern plants with catalytic N ₂ O abatement (up to 50% lower emissions). Carbon footprint from fertilizer production.			
k	Коэффициент N в растителни отпадъци (kg N/t добив) – Tier 1	Използва се методологията на IPCC (2006 IPCC Guidelines, Vol.4, Ch. 11, Table 11.2). NBI При трайни насаждения коэффициентът е kg N/ha/год., а не kg N/t добив.		CO₂ e/kg (N) for production Based on IPCC methodology (2006 IPCC Guidelines, Vol. 4, Ch. 11, Table 11.2). NBI For perennial crops, the factor is kg N/ha/year, not kg N/t yield.			
l	Изчисление на азот (N) в растителни отпадъци на 1 т добив	Изчислява се средно средния добив (t/ha). NBI При трайни насаждения изчислението е директно на хектар.		Crop residue N factor (kg N/t yield) – Tier 1 Calculated based on the average yield (t/ha). NBI For perennial crops, the calculation is performed directly per hectare.			
m	Емисии от разлагане (kg CO ₂ e)	Формула: Добив (t) × N в отпадъци × 0,01 (EF) × 1,57 (N-N ₂ O) × 273 (GWP)		Emissions from crop residues (kg CO₂e) Formula: Yield (t) × residue N × 0.01 (EF) × 1.57 (N-N ₂ O) × 273 (GWP)			
n	Директни емисии (kg CO ₂ e)	100% от N се изпарява; 1% от него се превръща в N ₂ O. Формула: Вложен N × 10% × 1% × 1,57 × 273		Direct emissions (kg CO₂ e) 100% of N volatilizes; 1% of it converts to N ₂ O. Formula: Applied N × 10% × 1% × 1.57 × 273			
o	Непреки емисии от изпаряване (Volatilization) (kg CO ₂ e)	30% от N се оттича; 0,75% се превръща в N ₂ O. Формула: Вложен N × 30% × 0,75% × 1,57 × 273		Indirect emissions from volatilization (kg CO₂e) 30% of N leaches; 0.75% converts to N ₂ O. Formula: Applied N × 30% × 0.75% × 1.57 × 273			
p	Непреки емисии от оттичане (Leaching) (kg CO ₂ e)	Сума от директни + непреки емисии.		Indirect emissions from leaching (kg CO₂e) Sum of direct and indirect emissions.			
q	Общо полеви емисии (kg CO ₂ e)	Сума на емисиите от употреба на органични торове.		Total field emissions (kg CO₂e) Total emissions from organic fertilizer use.			
r	Емисии от органични торове (kg CO ₂ e)						

t	Всичко емисии CO ₂ е (kg/ha)	Емисии от производство на торове + емисии от растителни остатъци + полски емисии.	Total emissions CO ₂ e (kg/ha)	Fertilizer production emissions + crop residue emissions + field emissions.
u	Общо емисии CO ₂ е (t/ha)	Общо емисии на база произведен добив.	Total emissions CO ₂ e (t/ha)	Total emissions per unit of yield.
v	Емисии CO ₂ е за цялата площ (t)	Общо емисии (kg/ha) × Площ (ha).	Emissions CO ₂ e for the total area (t)	Total emissions (kg/ha) × Area (ha).
w	Емисии тон CO ₂ е за 1 тон продукция (t CO ₂ e)	Емисии за цялата площ / (Площ × Среден добив).	Emissions CO ₂ e per 1 ton of product (t CO ₂ e)	Total area emissions / (Area × Average yield).
y	Редукция на емисии за цялото количество продукция (t CO ₂ e)	Изчислението се прилага само върху количествата, за които има надвишаване на емисиите при производството на продукция за съответната година. Ако при базовата година производството на слънчоглед е 1000 kg/ha с 200 kg тор, а при година K2 е 900 kg/ha с 265 kg тор, се наблюдава повишение на емисиите. Разликата в емисиите се изчислява върху 900 kg, с цел намаляване на въглеродните кредити за издаване.	Emission reduction for the total quantity of production (t CO ₂ e).	The calculation applies only to quantities for which there is an increase in emissions during the production of output for the respective year. If, in the baseline year, sunflower production is 1000 kg/ha with 200 kg of fertilizer, and in year K2 production is 900 kg/ha with 265 kg of fertilizer, an increase in emissions is observed. The difference in emissions is calculated based on 900 kg in order to reduce the carbon credits to be issued.

		Name	Code	Date
Prepared:		K. SEMERDZHIEVA	KS0223CS	23.4.2026
Checked:		L. ALEKSANDROVA	LAD424CS	23.4.2026
Edited:				
Prepared:				