

Calculation of N₂O emissions (t CO₂ eq)

1 Project:	BCCR-6-00002-AGRI-Carbonsafe carbon farming project – South Bulgaria - CSBG-8G-S		
2 Project code:	CSBG-8G-S		
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):	10.3.2024 BASE		Retrospective date In period
7 Farm soil sampling end date for reporting period (dd/mm/yyyy):	2.5.2025 K1		
8 Farm contract date (dd/mm/yyyy):	2.10.2023		
9 Farmer (Legal Entity):	AGROTERRA EOOD		
10 UIC:	201895828		

1 N₂O emissions (t CO₂ eq) 0

Исходни данни/Output data								Емисии от производството на тор/ Emissions from fertilizer production			Емисии от растителните остатъци IPCC/ Emissions from crop residues IPCC				Полевни емисии (от почвата) IPCC/ Field emissions (from soil) IPCC				Органичен тор /Organic fertilizer	Резултат Efcrop/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	Активно в-во (N) кг/ха	Торът е произведен и в ЕС ДА/НЕ	Тор ЕС стандарт или премия	CO ₂ e/kg (N) за производст во	Коэффициент N в растителни остатъци (kg N/t добия) – Tier 1	Изчисление на азот (N) в растителни остатъци на 1 добия	Емисии от разлагане (kg CO ₂ e)	Директни емисии (kg CO ₂ e)	Непрени емисии от изпаряване (Volatilization (n) (kg CO ₂ e)	Непрени емисии от отмиване (Leaching) (kg CO ₂ e)	Общо полеви емисии (kg CO ₂ e)	Емисии от органични торове (kg 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 t 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	x	y	
1	Base	Активно вещество/%Active substance	ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО/8,3/CORN FOR GRAIN	229,89	2,10	118,00	34,00%	40,12	NO	STANDARD	328,98	8,3	17,43	74,71	171,96	17,20	38,69	227,84	0	631,54	0,63	145,18	0,30		
2	Base	Активно вещество/%Active substance	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	429,88	4,04	294,00	34,00%	99,96	NO	STANDARD	819,67	5,8	23,43	100,43	428,44	42,84	96,40	567,68	0	1487,78	1,49	639,56	0,37		
3	Base	Активно вещество/%Active substance	РАПИЦА -ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	291,23	1,90	235,00	34,00%	79,90	NO	STANDARD	655,18	14,50	27,55	118,08	342,46	34,25	77,05	453,76	0	1227,02	1,23	357,85	0,65		
4	Base	Активно вещество/%Active substance	СЛЪНЧОГ/ЛЕД/17,5/SUNFLOWER	170,49	1,80	118,00	34,00%	40,12	NO	STANDARD	328,98	17,50	17,50	75,01	171,96	17,20	38,69	227,84	0	631,84	0,63	107,72	0,61		
5	Base	Активно вещество/%Active substance	ЛЮЦЕРНА/30/ALFALFA	359,21	4,00	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDARD	0,00	30,00	120,00	514,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0	514,33	0,51	184,75	0,33		
6	Base	Активно вещество/%Active substance	ДРУГИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ/2,5/OTHER FODDER CROPS	811,00	3,20	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDARD	0,00	2,50	8,00	34,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0	34,29	0,03	27,81	0,03		
7	Base	Активно вещество/%Active substance	КОРНАЦДР/4,74/CORIANDE	654,83	1,80	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDARD	0,00	4,74	4,74	20,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0	20,32	0,02	13,30	0,02		
8			ОБЩО ЗА БАЗА/TOTAL FOR BASE:	2 946,52																4 547,11	4,55	1 475,68	2,11		
9	K1	Активно вещество/%Active substance	ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО/8,3/CORN FOR GRAIN	520,54	2,10	50,00	18,00%	9,00	NO	STANDARD	73,80	8,30	17,43	74,71	38,57	3,86	8,68	51,11	0	199,62	0,20	103,91	0,10		
10	K1	Активно вещество/%Active substance	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	121,57	6,20	400,00	27,31%	109,24	NO	STANDARD	895,77	5,80	35,96	154,13	468,21	46,82	105,35	620,38	0	1 670,28	1,67	203,06	0,27		
11			ОБЩО ЗА K1/TOTAL FOR K1:	642,11																1 869,90	1,87	306,97	0,36		
12			РЕКАПИТУЛАЦИЯ/RECAPITULATION																						
13	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО/8,3/CORN FOR GRAIN	520,54																-431,92	-0,43	-41,27	-0,21	0,00	
14	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	121,57																443,26	0,44	-154,29	-0,38	0,00	
15	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		РАПИЦА -ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		СЛЪНЧОГ/ЛЕД/17,5/SUNFLOWER	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		ЛЮЦЕРНА/30/ALFALFA	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		ДРУГИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ/2,5/OTHER FODDER CROPS	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
19	Разлики (K1-БАЗА)/Differences (K1-BASE)		КОРНАЦДР/4,74/CORIANDE	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20			РАЗЛИКА Резултат Efcorp (K1-БАЗА)/DIFFERENCE Result Efcorp (K1-BASE)																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Легенда:				Note:			
a	Периоди на изследване	Изчислява се разликата в използваното количество тор за производство на култури след включване в проекта (K1) минус използваното количество тор за производство на култури преди включване в проекта (Base).		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 на отглежданата култура в хектара	Площ на отглежданата култура в хектара		Area ha	Area of cultivated crop in hectares		
e	Ср. добия тон/ха	Среден добия 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 претют от официалните данни за Fertilizers Europe и се базира на внедряване на най-добрите налични техники (BAT).		Conversion factor (%) to total 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	Активно в-во в ЕС, кдето тези технологии често не са задължителни, се използва коэффициент 8,2 kg CO ₂ e/kg N. Количеството 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	Почващо се регионът на производството на тор.		Fertilizer produced in the EU (YES/NO)	Indicates the production region of the fertilizer.		
j	Тор ЕС стандарт или премия	Разликата между 3,6 и 1,5 kg CO ₂ e/kg N зависи от използваните производствени технологии: 3,6 – консервативен стандарт за ЕС (попозволява се в еднина и въвеждайки премия); 1,5 – модерни технологии с каталитично разлагане на N ₂ O (до 90% по-малки емисии).		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 90% lower emissions).		
k	CO ₂ e/kg (N) за производство	Емисии CO ₂ e от производството на минерални тор.		CO ₂ e/kg (N) for production	Carbon footprint from fertilizer production.		
l	Коэффициент N в растителни остатъци (kg N/t добия) – Tier 1	Използва се методологията на IPCC (2006 IPCC Guidelines, Vol.4, Ch. 11, Table 11.2). NBI! При трайни насаждения коэффициента е kg N/ha/год., а не kg N/t добия.		Crop residue N factor (kg N/t yield) – Tier 1	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.		
m	Изчисление на азот (N) в растителни остатъци на 1 т добия	Изчислява се средна средния добия (t/ha). NBI! При трайни насаждения изчислението е директно на хектар. Формула: Добия (t) × N в остатъци × 0.01 (EF) × 1.57 (N→N ₂ O) × 273 (GWP)		Calculation of nitrogen in crop residues per 1 t yield	Calculated based on the average yield (t/ha). NBI! For perennial crops, the calculation is performed directly per hectare. Formula: Yield (t) × residue N × 0.01 (EF) × 1.57 (N→N ₂ O) × 273 (GWP)		
n	Емисии от разлагане (kg CO ₂ e)	Азотът, който директно се превръща в N ₂ O в почвата (1%). Формула: Вложен N (kg/ha) × 1% × 1.57 × 273		Direct emissions (kg CO ₂ e)	Nitrogen directly converted into N ₂ O in soil (1%). Formula: Applied N (kg/ha) × 1% × 1.57 × 273		
p	Непрени емисии от изпаряване (Volatilization) (kg CO ₂ e)	10% от N се изпарява, 1% от него се превръща в N ₂ O. Формула: Вложен N × 10% × 1% × 1.57 × 273		Indirect emissions from volatilization (kg CO ₂ e)	10% of N volatilizes; 1% of it converts to N ₂ O. Formula: Applied N × 10% × 1% × 1.57 × 273		
q	Непрени емисии от отмиване (Leaching) (kg CO ₂ e)	30% от N се отмива; 0,75% се превръща в N ₂ O. Формула: Вложен N × 30% × 0,75% × 1,57 × 273		Indirect emissions from leaching (kg CO ₂ e)	30% of N leaches; 0.75% converts to N ₂ O. Formula: Applied N × 30% × 0.75% × 1.57 × 273		
r	Общ полевни емисии (kg CO ₂ e)	Сума от директни + непрени емисии.		Total field emissions (kg CO ₂ e)	Sum of direct and indirect emissions.		
s	Емисии от органични торове (kg CO ₂ e)	Сума на емисиите от употреба на органични торове.		Emissions from organic fertilizers (kg CO ₂ e)	Total emissions from organic fertilizer use.		
t	Всичко емисии CO ₂ e (kg/ha)	Емисии от производство на торове + емисии от растителни остатъци + полевни емисии.		Total emissions CO ₂ e (kg/ha)	Fertilizer production emissions + crop residue emissions + field emissions.		
u	Общо емисии CO ₂ e (t/ha)	Общи емисии на база произведен добия.		Total emissions CO ₂ e (t/ha)	Total emissions per unit of yield.		
v	Емисии CO ₂ e за цялата площ (t)	Общи 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 добър).	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 наблюдаване на емисиите при производството на продукция за съответната година. Ако през базовата година производството на слънкоглед е 2000 кг/ха с 200 кг тор, а през година K1 е 900 кг/ха с 265 кг тор, се наблюдава повишение на емисиите. Разликата в емисиите се изчислява върху 900 кг, 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 2000 kg/ha with 200 kg of fertilizer, and in year K1 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. SEMERDZHEVA	KS0223CS	20.4.2026
Checked:	L. ALEKSANDROVA	LA0424CS	23.4.2026
Checked:	Ch. Marinov	CM0622CS	25.4.2026
Prepared:	K. SEMERDZHEVA	KS0223CS	19.6.2026
Checked:	L. ALEKSANDROVA	LA0424CS	19.6.2026