

Calculation of N₂O emissions (t CO₂ eq)

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):	8.11.2023 BASE	Retrospective date	
7 Farm soil sampling end date for reporting period (dd/mm/yyyy):	11.10.2024 K1	In period	
8 Farm contract date (dd/mm/yyyy):	2.10.2023		
9 Farmer (Legal Entity):	KRIS-MARI 2008 OOD		
10 UIC:	200959382		

1 N ₂ O emissions (t CO ₂ eq)	0
---	---

Израходни 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 Efcrop/Efcrop result		Редукция/Reduction																																																																													
No	Периоди на изследване	Вид тор/активно вещество	Култура	Площа	Ср. добит тон/ха	Азот (N) физически тор кг/ха	Коэффициент в (%) преобразуване азот (N) по продуктова спецификация	Активно вещество N (kg/ha)	Торът е произведен в ЕС ДА/НЕ	Тор ЕС стандарт или премия	CO ₂ e/kg (N) за производството	Коэффициент N в растителни отпадъци (kg N/t добит) – Tier 1	Изчисляване на азот (N) в растителни отпадъци на 1 т добит	Емисии от разлагане (kg CO ₂ e)	Директни емисии (kg CO ₂ e)	Непрени емисии от изпаряване (Volatilization) (kg CO ₂ e)	Непрени емисии от отмиране (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/ha)	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	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	630,27	4,02	294,00	34,00%	99,96	NO	STANDART	819,67	5,8	23,32	99,93	428,44	42,84	96,40	567,68	0	1 487,29	1,49	937,40	0,37																																																																												
2	Base	Активно вещество/%Active substance	СЛЪНЧОТ/ЛЕД/17,5/SUNFLOWER	503,73	1,00	118,00	34,00%	40,12	NO	STANDART	328,98	17,50	17,50	75,01	171,96	17,20	38,69	227,84	0	631,84	0,63	318,27	0,63																																																																												
4	Base	Активно вещество/%Active substance	ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО/8,3/CORN FOR GRAIN	499,09	2,10	118,00	34,00%	40,12	NO	STANDART	328,98	8,3	17,43	74,71	171,96	17,20	38,69	227,84	0	631,54	0,63	315,19	0,30																																																																												
3	Base	Активно вещество/%Active substance	РАПИЦА - ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	142,00	1,90	235,00	34,00%	79,90	NO	STANDART	655,18	14,50	27,55	118,08	342,46	34,25	77,05	453,76	0	1 227,02	1,23	174,24	0,65																																																																												
5	Base	Активно вещество/%Active substance	ЛЮЦЕРНА/30/ALFALA	243,67	4,00	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDART	0,00	30,00	120,00	514,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0	514,33	0,51	125,33	0,13																																																																												
6	Base	Активно вещество/%Active substance	СОРОГ/7,8/SORGHUM	160,00	0,90	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDART	0,00	7,80	7,02	30,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0	30,09	0,03	4,81	0,03																																																																												
7	Base	Активно вещество/%Active substance	НОРМАНДЪР/4,74/CORIANDE	220,00	1,00	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDART	0,00	4,74	4,74	20,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0	20,32	0,02	4,47	0,02																																																																												
8	Base	Активно вещество/%Active substance	ДРУГИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ/2,5/OTHER FODDER CROPS	598,96	3,20	0,00	0,00%	0,00	NO	STANDART	0,00	2,50	8,00	34,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0	34,29	0,03	20,54	0,01																																																																												
9			ОБЩО ЗА БАЗА/TOTAL FOR BASE:	2 997,72																4 576,70	4,58	1 900,25	2,14																																																																												
10	K1	Активно вещество/%Active substance	МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	214,25	6,20	400,00	27,31%	109,24	NO	STANDART	895,77	5,80	35,96	154,13	468,21	46,82	105,35	620,38	0	1 670,28	1,67	324,89	0,27																																																																												
11	K1	Активно вещество/%Active substance	СЛЪНЧОТ/ЛЕД/17,5/SUNFLOWER	171,70	1,00	50,00	18,00%	9,00	NO	STANDART	73,80	17,50	17,50	75,01	38,57	3,86	8,68	51,11	0	199,92	0,20	34,33	0,20																																																																												
12			ОБЩО ЗА K1/TOTAL FOR K1:	485,95															0	1 870,20	1,87	559,21	0,47																																																																												
13			РЕКАЛИТУРАЦИЯ/RECAPITULATION																																																																																																
14	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		МЕКА ПШЕНИЦА-ЗИМНА/5,8/SOFT WINTER WHEAT	314,25																182,99	0,18	-412,51	-0,10																																																																												
15	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		СЛЪНЧОТ/ЛЕД/17,5/SUNFLOWER	171,70																-431,92	-0,43	-283,95	-0,43																																																																												
16	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО/8,3/CORN FOR GRAIN	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
17	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		РАПИЦА - ЗИМНА/14,5/RAPESEED - WINTER	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
18	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		ЛЮЦЕРНА/30/ALFALA	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
19	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		СОРОГ/7,8/SORGHUM	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
20	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		НОРМАНДЪР/4,74/CORIANDE	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
21	Разлика (K1-BAZA)/Differences (K1-BASE)		ДРУГИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ/2,5/OTHER FODDER CROPS	N/A																0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												
21			РАЗЛИКА Резултат Efcrop (K1-BAZA)/DIFFERENCE Result Efcrop (K1-BASE)																	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																												

Легенда:		Note:	
a	Периоди на изследване	Изчислява се разликата в използваното количество тор за производството на култури след включване в проекта (K1) минус използваното количество тор за производството на култури преди включване в проекта (База).	Calculation periods
b	Вид тор/активно вещество	Избира се вид тор или активно вещество	Fertilizer type / active substance
c	Култура	Избира се вид отглеждана култура	Crop
d	Площ на	Площ на отглежданата култура в хектари	Area ha
e	Ср. добит тон/ха	Среден добит на отглежданата култура в тон/хектар	Average yield (t/ha)
f	Азот физически тор кг/ха	Количество азот, внесено чрез физически тор кг/хектар	Nitrogen in applied fertilizer (kg/ha)
g	Коэффициент в (%) преобразуване азот (N) по продуктова спецификация	Коэффициент 3.6 kg CO ₂ e/kg N за торове, произведени в ЕС, е приет от официалните данни за Fertilizers Europe и се базира на внедряване на най-добри налични техники (BAT).	Conversion factor (%) to total N based on product specification
h	Активно вещество азот (N) кг/ха	Количество активно вещество азот (N) в кг/хектар	Active substance N (kg/ha)
i	Торът е произведен в ЕС ДА/НЕ	Пасивно се регистрира на производството на тор.	Fertilizer produced in the EU (YES/NO)
j	Тор ЕС стандарт или премия	Разликата между 3,6 и 1,5 kg CO ₂ e/kg N зависи от използваната производствена технология: 3,6 – консервативен стандарт за ЕС (използва се в одити и външните проекти); 1,5 – модерни инсталации с каталитично разорждане на N ₂ O (до 90% по-ниски емисии).	Fertilizer EU standard or premium
k	CO ₂ e/kg (N) за произведението	Емисии CO ₂ e от производството на минерални тор.	CO ₂ e/kg (N) for production
l	Коэффициент N в растителни отпадъци (kg N/t добит) – Tier 1	Използва се методологията на IPCC (2006 IPCC Guidelines, Vol.4, Ch.11, Table 11.2). NB! При торони изчисляват се коефициентът за N ₂ O/ha/year, а не за N/t добит.	Crop residue N factor (kg N/t yield) – Tier 1
m	Изчисляване на азот (N) в растителни отпадъци на 1 т добит	Изчислява се средна средния добит (t/ha). NB! При торони изчисляват се изчисленията за директно на хектар.	Calculation of nitrogen in crop residues per 1 t yield
n	Емисии от разлагане (kg CO ₂ e)	Формула: Добит (t) × N в отпадъци × 0.01 (EF) × 1.57 (N→N ₂ O) × 273 (GWP)	Emissions from crop residues (kg CO ₂ e)
o	Директни емисии (kg CO ₂ e)	Азотът, който директно се превръща в N ₂ O в почвата (1%). Формула: Вносен N (kg/ha) × 1% × 1.57 × 273	Direct emissions (kg CO ₂ e)
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: Вносен N × 10% × 1% × 1.57 × 273	Indirect emissions from volatilization (kg CO ₂ e)
q	Непрени емисии от отмиране (Leaching) (kg CO ₂ e)	30% от N се отмира; 0.75% се превръща в N ₂ O. Формула: Вносен N × 30% × 0.75% × 1.57 × 273	Indirect emissions from leaching (kg CO ₂ e)
r	Общо полеви емисии (kg CO ₂ e)	Сума от директни + непрени емисии.	Total field emissions (kg CO ₂ e)
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)
t	Всичко емисии CO ₂ e (kg/ha)	Емисии от производството на торове + емисии от растителни отпадъци + полеви емисии.	Total emissions CO ₂ e (kg/ha)
u	Общо емисии CO ₂ e (t/ha)	Общо емисии на база произведен добит.	Total emissions CO ₂ e (t/ha)
v	Емисии CO ₂ e за цялата площ (t)	Общо емисии (kg/ha) × Площ (ha).	Emissions CO ₂ e for the total area (t)
w	Емисии тон CO ₂ e за 1 тон продукция (t CO ₂ e)	Емисии за цялата площ / (Площ × Среден добит).	Emissions CO ₂ e per 1 ton of product (t CO ₂ e)

У	Редуциране на емисиите 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 през базовата година производството на слънчоглед е 1000 кг/ха с 200 кг тор, а през година К1 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 възпроизводните 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 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. SEMERDZHIEVA	KS0223CS		20.4.2026
Checked:	L. ALEKSANDROVA	LA0424CS		11.5.2026
Edited:	K. SEMERDZHIEVA	KS0223CS		19.6.2026
Prepared:	L. ALEKSANDROVA	LA0424CS		20.6.2026