VERSION 1 – Januar 2025

Vejledning til at udfylde Klimaskovfondens beregningsmodel for klimaeffekt ved udtagning af organiske jorde

Du skal bruge Klimaskovfondens beregningsmodel for klimaeffekten ved udtagning af organiske jorde, herefter kaldet beregningsmodellen eller CO_2e-beregneren, når du har fået tilsagn til dit projekt og grønt lys til at arbejde videre med forundersøgelsen. Forundersøgelsen skal blandt andet sikre, at projektet bidrager med tilstrækkeligt antal CO2-enheder til at være et omkostningseffektivt projekt. Kravene til projektet og til at beregningerne kan gennemføres er yderligere beskrevet i *Vejledningen til den indledende forundersøgelse ved lavbundsprojekter*, der findes på Klimaskovfonden.dk/lavbundsprojekter.

Det overordnede formål med beregningsmodellen er at sikre en ensartet og troværdig beregning af den afværgede CO_2e-udledning ved omlægning af kulstofrige landbrugsjorder til natur og afgræsningsarealer.

CO_2e-beregneren skal bruges i forbindelse med udarbejdelse af forundersøgelsen og Klimaskovfondens kriterier til lavbundsprojekter. Det er med ti at sikre at projekter lever op til Standard for bidrag til den danske klimaindsats ved naturbaserede klimaprojekter. Nedenfor følger vejledning til at udfylde data i beregningsarket samt forklaring af udvalgte resultater, der skal overføres *Skabelon forundersøgelsen ved lavbundsprojekt* på Klimaskovfonden.dk/lavbundsprojekter.

Før udfyldelse af arket skal du indhenterelevant data

Før arket kan udfyldes, skal der være indsamlet data fra arealet. Det omfatter følgende:

- Samlet projektområde. Angives i ha.
- Samlet tørveareal. Angives i ha.
- Arealkategorier (ha) fordelt på kulstofklasser (OC%) (førvandstanden). Angives i ha.
- Arealkategorier (ha) fordelt på kulstofklasser (OC%) (eftervandstanden). Angives i ha.
- Gennemsnitlig OC% for arealkategorierne (førvandstand) og kulstofklasserne. Angives i procent.
- Før-vandstanden (GVS_{max}) aflæst på kort på arealkategorier fordelt på de forskellige kulstofklasser (OC%). Angives som negativ værdi i centimeter.

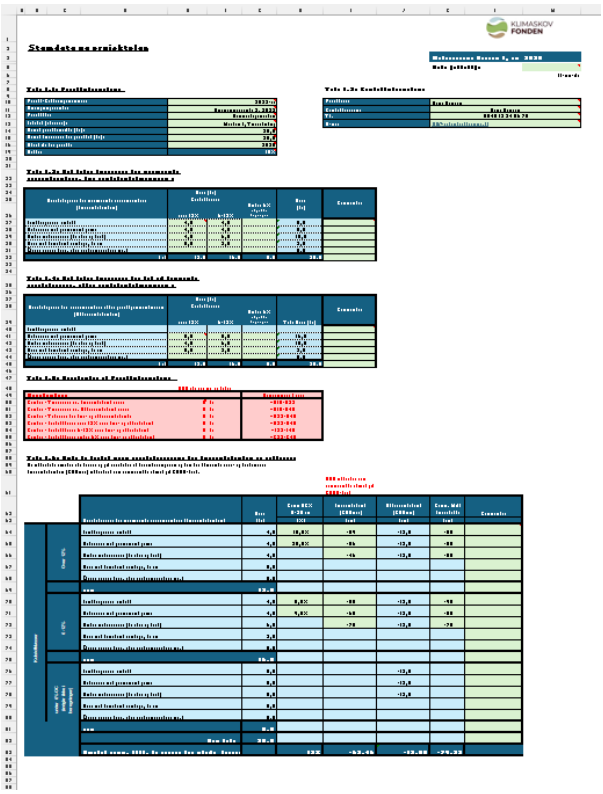
- Gennemsnitlige målt tørvedybde på arealkategorier fordelt på de forskellige kulstofklasser (OC%). Angives som negativ værdi i centimeter.

Det er beskrevet nærmere, hvordan data indsamles i henholdsvis *Vejledning til forundersøgelse ved lavbundsprojekter* på klimaskovfonden.dk/lavbundsprojekter og Bilag 1 om kortdata, der beskriver hvordan, der udtages jordprøver til måling af OC% og tørvedybden, samt aflæsning af GVS_{max} fra kort.

Det antages, at der tilstræbes en efter-vandstand på -12.5 cm fra jordoverfladen og at Klimaskovfondens lavbundskriterier er opfyldt for projektet. Er dette ikke muligt, skal Klimaskovfonden gøres opmærksom på dette.

Overordnet opbygning af modellen

Arket: "**1. Projektplan**" er det eneste ark, du skal indtaste data i. Indtast kun data i de grønne felter.



Figur 1 Eksempel på udfyldning af Stamdata for et fiktivt projekt, der har et totalt projektareal på 30 ha og inden for dette areal et tørveområde på 28 ha. Det omfatter både tidligere landbrugsjord i omdrift, naturareal med permanent græs, andre naturarealer (fx skov og krat), samt areal med konstant vandspejl for den nuværende arealanvendelse. Det fordeler sig mellem kulstofklasserne over 12% og 6-12%.

OBS: Vær opmærksom på den røde blok "**Tabel 1.5 Arealkontrol af projektinformation**", som skal give nul i alle felter. Der er henvisninger til, hvilke celler der trækkes fra hinanden, og det er derfor muligt at lokalisere en eventuel fejl.

Tabel 1.5: Arealkontrol af Projektinformation:

OBS skal give nul i alle felter

Arealkontrol:		Henvisninger til celler
Kontrol - Tørveareal vs. Førvandstand areal:	0 ha	=E15-H32
Kontrol - Tørveareal vs. Eftervandstand areal:	0 ha	=E15-H45
Kontrol - Totalareal for før- og eftervandstand:	0 ha	=H32-H45
Kontrol - kulstoftklasse over 12% areal før- og eftertilstand	0 ha	=E32-E45
Kontrol - kulstoftklasse 6-12% areal før- og eftertilstand	0 ha	=F32-F45
Kontrol - kulstoftklasse under 6% areal før- og eftertilstand	0 ha	=G32-G45

Felterne har til formål at kontrollere, at der er overensstemmelse mellem tørvearealet indtastet for før- og eftervandstanden. Samt kulstofklasserne og arealer for før- og eftertilstand.

Giver arealkontrol ikke nul, er det vigtigt, at fejlen lokaliseres.

Tabel 1.1 Projektinformation og **Tabel 1.2 Kontaktinformation** er grundlæggende oplysninger for projektet, der skal være oplyst.

KLIMASKOV FONDEN

Stamdata og projektplan

Modelversion: Version 1, jan 2025

Dato (udfyldt): dd-mm-år

Tabel 1.1: Projektinformation:

Projekt-Kvitteringsnummer:	2023-xxx
Ansøgningsrunde:	Ansøgningsrunde 3, 2023
Projekttitel:	Sommerfuglemarken
Lokalitet (adresse):	Marken 1, Tørvekøbing
Samlet projektområde (ha):	30,0
Samlet tørveareal for projektet (ha):	28,0
Start år for projekt:	2025
Buffer	15%

Tabel 1.2: Kontaktinformation:

Projektejer:	Hans Hansen
Kontaktperson:	Hans Hansen
Tlf.	0045 12 34 56 78
E-mail:	HH@lavbundsudtagning.dk

Det er vigtigt, at feltet *"Samlet projektområde"* opgjort i ha indtastes korrekt og i overensstemmelse med kort og kortdata, der er indsendt til Klimaskovfonden. Det gælder også feltet *"Samlet tørveareal for projektet (ha)"*.

"*Startår for projektet*" angiver det år, hvor projektet er færdiganlagt og de kulstofrige jorder er vådlagt, og reelt begynder at have en klimaeffekt.

Tabel 1.3 det totale tørveareal for nuværende arealanvendelse, før vandstandshævningen. I denne tabel skal fordelingen af tørvearealet på de forskellige arealkategorier for den nuværende arealanvendelse indtastes i forhold til de tre kulstofklasser. **Det er de tidligere udtagne jordbundsprøver, hvor OC% er blevet målt, der afgør hvilken kulstofklasse arealkategorien tilhører**. Det er vigtigt, at det indtastede totale areal, stemmer overens med tørvearealet ovenfor i tabel 1.1. Stemmer det ikke, vil resultatet nede i kontroltabellen (Tabel 1.3) ikke give nul.

Tabel 1.3: Det totale tørveareal for nuværende arealandvendelse, før vandstandshævningen :

Arealkategorier for nuværende arealanvendelse (Førvandstanden)	Areal (ha) Kulstofklasser			Areal (ha)	Kommentar
	over 12%	6-12%	Under 6% (indgår ikke i bregningen)		
Landbrugsareal i omdrift	4,0	4,0		8,0	
Naturareal med permanent græs	4,0	4,0		8,0	
Andre naturarealer (fx skov og krat)	4,0	6,0		10,0	
Areal med konstant vandspejl, fx sø	0,0	2,0		2,0	
Øvrige arealer (veje, stier parkeringspladser mv.)				0,0	
I alt	12,0	16,0	0,0	28,0	

I yderste kolonne er der mulighed for at tilføje relevant information for den pågældende arealkategori.

Tabel 1.4: Det totale tørveareal fordelt på kommende arealkategorier, efter vandstandshævningen. Her skal det totale areal også stemme overens med tørvearealet indtastet i Tabel 1.1. Summen af kulstofklasserne skal stemme overens med kulstofklasserne indtastet i Tabel 1.4.

Fordelingen af arealerne på arealkategorierne repræsenterer, hvordan arealet vil være inddelt, når det er vådlagt og vandstanden er hævet. Her er det ikke muligt at have arealer, der er landbrugsarealer i omdrift.

Tabel 1.4: Det totale tørveareal for delt på kommende arealkategorier, efter vandstandshævningen :

Arealkategorier for arealanvendelse efter projektgennemførslen (Eftervandstanden)	Areal (ha) Kulstofklasser			Total Areal (ha)	Kommentar
	over 12%	6-12%	Under 6% (indgår ikke i bregningen)		
Landbrugsareal i omdrift					
Naturareal med permanent græs	8,0	8,0		16,0	
Andre naturarealer (fx skov og krat)	4,0	6,0		10,0	
Areal med konstant vandspejl, fx sø	0,0	2,0		2,0	
Øvrige arealer (veje, stier parkeringspladser mv.)				0,0	
I alt	12,0	16,0	0,0	28,0	

I yderste kolonne er der mulighed for at tilføje relevant information for den pågældende arealkategori.

I **Tabel 1.6: Antal ha fordelt mellem arealkategorierne for før-vandstanden og jordklasser**. I denne tabel skal den målte OC% i forhold til arealkategorierne for den nuværende arealanvendelse (før-vandstanden) indtastes; for landbrugsareal i omdrift og naturarealer med permanent græs, igen fordelt på kulstofklasserne. Se nedenstående eksempel på, hvordan det er indtastet. Arket henter selv antal ha, der er indtastet i Tabel 1.3.

Tabel 1.6: Antal ha fordelt mellem arealkategorierne for førvandstanden og jordklasser

De indtastede værdier skal basere sig på resultater af forundersøgelsen og den der tilhørende areal- og kortanalyse

Førvandstanden (GVSmax) indtastest som sommermiddel aflæst på GEUS-kort.

OBS indtastes som sommermiddel aflæst på GEUS-kort

Kulstofklasser	Arealkategorier for nuværende arealanvendelse (førvandstanden)	Areal [ha]	Genm OC% 0-30 cm [%]	Førvandstand (GVSmax) [cm]	Eftervandstand (GVSmin) [cm]	Genm. Målt tørvedybde [cm]	Kommentar
Over 12%	Landbrugsareal i omdrift	4,0	15,0%	-89	-12,5	-80	
	Naturareal med permanent græs	4,0	20,0%	-56	-12,5	-80	
	Andre naturarealer (fx skov og krat)	4,0		-46	-12,5	-80	
	Areal med konstant vandspejl, fx sø	0,0					
	Øvrige arealer (veje, stier parkeringspladser mv.)	0,0					
	sum	**12,0**					
6 - 12%	Landbrugsareal i omdrift	4,0	8,0%	-50	-12,5	-90	
	Naturareal med permanent græs	4,0	9,0%	-60	-12,5	-80	
	Andre naturarealer (fx skov og krat)	6,0		-70	-12,5	-70	
	Areal med konstant vandspejl, fx sø	2,0					
	Øvrige arealer (veje, stier parkeringspladser mv.)	0,0					
	sum	**16,0**					
under 6%OC (indgår ikke i beregningen)	Landbrugsareal i omdrift	0,0			-12,5		
	Naturareal med permanent græs	0,0			-12,5		
	Andre naturarealer (fx skov og krat)	0,0			-12,5		
	Areal med konstant vandspejl, fx sø	0,0					
	Øvrige arealer (veje, stier parkeringspladser mv.)	0,0					
	sum	**0,0**					
	Sum total	**28,0**					
	Vægted genm. lfht. de arealer der indgår i beregningen		**13%**	**-62,46**	**-12,50**	**-79,23**	

I den kolonne der hedder Før-vandstand (GVS_{max}) indtastes den sommermiddel vandstand, der er aflæst på GEUS grundvandskort (se forklaring i *Vejledning til forundersøgelse ved lavbundsprojekter* på klimaskovfonden.dk/lavbundsprojekter og herunder *Bilag 1* om kortdata) før-vandstanden indtastes i cm og som et negativt tal. Beregningsarket korrigerer selv, så det er årsmiddelværdien, der regnes på. Igen skal det tal, der indtastes sættes i forhold til arealkategorien og kulstofklassen, i forhold til, hvor de pågældende jordbundsprøver er udtaget.

Kolonne med eftervandstanden (GVS_{min}) er blå hele vejen nede, da det antages, at der kan tilstræbes en efter-vandstand på -12.5 cm fra jordoverfladen. Er dette ikke muligt, skal Klimaskovfonden gøres opmærksom på dette.

Kolonne med Genm. målt tørvedybde (cm), baserer sig på de målinger af tørvedybden, der skal være foretaget sammen med udtagning af jordbundsprøver der fastsætter OC%. Tørvedybden indtastes i cm og som et negativt tal.

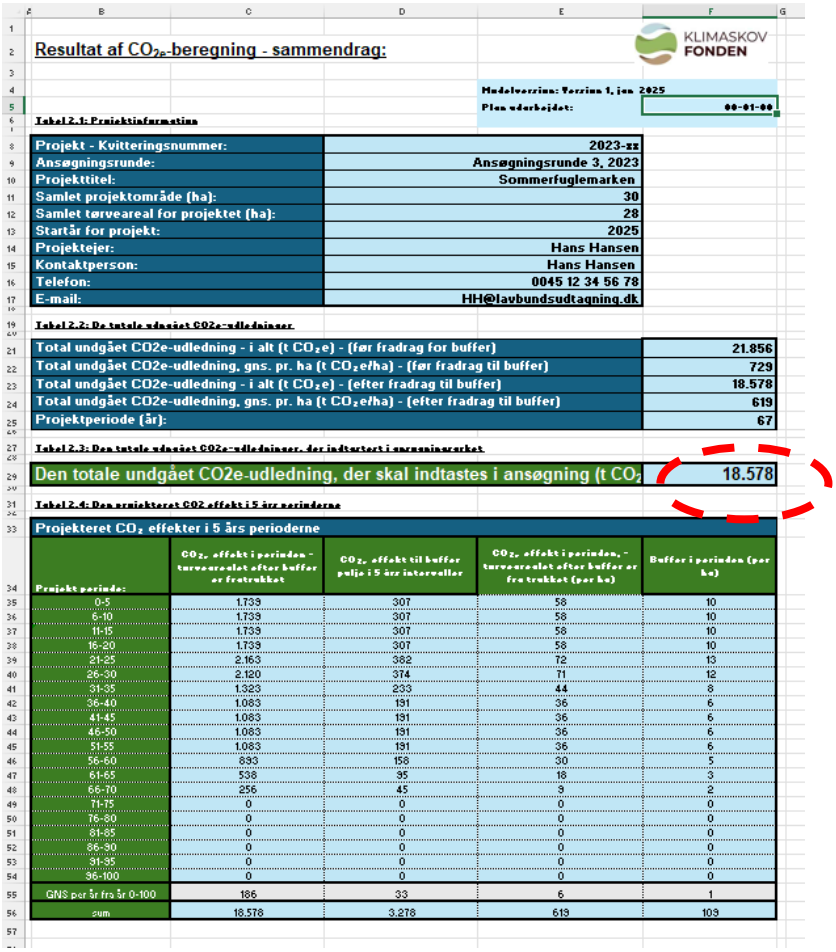
I kolonnen yderst til højre er der mulighed for at tilføje relevant information.

Øvrige ark i Excel-arket er resultatark:

- "**Resultater på projektniveau**" – Viser resultatet af afværgede udledninger og udledninger af CO2, N2O og CH4 fordelt på arealkategorier og kulstofklasser.
- "**Resultater – sammendrag**" - Giver et sammendrag af projektets resultater. Du skal overføre feltet "**F29**" til der skal skrives ind i **skabelonen til**

forundersøgelsen, under kap 1, felt I. I forbindelse med den endelige ansøgning oplyses den konsoliderede beregning af klimaeffekten.

Figuren nedenfor viser med rød stiplet cirkel, hvilket tal fra feltet **F29**, der skal skrives ind i **skabelonen til forundersøgelsen, under kap 1, felt I**.



Resultat af CO_{2e}-beregning - sammendrag:

KLIMASKOV FONDEN

Modelversion: Version 1, jan 2025

Plan udarbejdet: 00-01-00

Tabel 2.1: Projektinformation

Projekt - Kvitteringsnummer:	2023-xx
Ansøgningsrunde:	Ansøgningsrunde 3, 2023
Projekttitel:	Sommerfuglemarken
Samlet projektområde (ha):	30
Samlet tørveareal for projektet (ha):	28
Startår for projekt:	2025
Projektejer:	Hans Hansen
Kontaktperson:	Hans Hansen
Telefon:	0045 12 34 56 78
E-mail:	HH@lavbundsudtagning.dk

Tabel 2.2: De totale udgået CO2e-udledninger

Total undgået CO2e-udledning - i alt (t CO_2e) - (før fradrag for buffer)	21.856
Total undgået CO2e-udledning, gns. pr. ha (t CO_2e/ha) - (før fradrag til buffer)	729
Total undgået CO2e-udledning - i alt (t CO_2e) - (efter fradrag til buffer)	18.578
Total undgået CO2e-udledning, gns. pr. ha (t CO_2e/ha) - (efter fradrag til buffer)	619
Projektperiode (år):	67

Tabel 2.3: Den totale udgået CO2e-udledninger, der indtastet i ansøgningsarket

Den totale undgået CO2e-udledning, der skal indtastes i ansøgning (t CO_2	18.578

Tabel 2.4: Den projekteret CO2 effekt i 5 års perioderne

Projekteret CO_2 effekter i 5 års perioderne

Projekt periode:	CO_{2e} effekt i perioden - tørveareal efter buffer er fratrukket	CO_{2e} effekt til buffer pulje i 5 års intervaller	CO_{2e} effekt i perioden, - tørveareal efter buffer er fra trukket (per ha)	Buffer i perioden (per ha)
0-5	1.739	307	58	10
6-10	1.739	307	58	10
11-15	1.739	307	58	10
16-20	1.739	307	58	10
21-25	2.163	382	72	13
26-30	2.120	374	71	12
31-35	1.323	233	44	8
36-40	1.083	191	36	6
41-45	1.083	191	36	6
46-50	1.083	191	36	6
51-55	1.083	191	36	6
56-60	833	158	30	5
61-65	538	95	18	3
66-70	256	45	9	2
71-75	0	0	0	0
76-80	0	0	0	0
81-85	0	0	0	0
86-90	0	0	0	0
91-95	0	0	0	0
96-100	0	0	0	0
GNS per år fra år 0-100	186	33	6	1
sum	18.578	3.278	619	109

*Figur 2 Resultat af CO2e-beregning – sammendrag, resultat fra **felt F29**, skal overføres til skabelon til forundersøgelse, kap 1. Nøgleoplysninger om den indledende forundersøgelse, felt I*