

Eksempel på indtastning af foderdata. Fodermidlerne vælges via en drop-down menu. Resterende mængde af hjemmeproducerede råvarer kan ses i højre siden.

Opstaldningsform

Under opstaldningsform vælges for hver dyregruppe, om dyrene er opstaldet inde, ude eller ude en del af perioden, f.eks. hvis pattegrise fravænnenes på friland. Herudover indtastes oplysninger om foldarealet/ gulvtype og strøelsesforbrug. Hvis en del af gødningen sendes videre til f.eks. et biogasanlæg, er det også her det skal indtastes.

Marken

Under mark kan modellen håndtere op til 6 forskellige afgrøder. For hver afgrøde vælges afgrødetype og areal, forventede udbytter samt input som f.eks. udsæd per ha indtastes. For foldarealerne angives det om der tages slæt til ensilage. Er der træer i foldene, er det muligt at vælge imellem om de høstes hvert eller hvert tredje år.

Modellens Output

Livscyklusvurdering

Miljøpåvirkningen er beregnet som: klimaaftryk (global opvarmning), kulstof i jord, indirekte ændringer i areal anvendelse (iLUC), energiforbrug, eutrofiering (EP) og forsuringspotentiale. Resultaterne er opgjort per kg levende dyr, for de enkle dyrekategorier. Generelt gælder det, at jo større værdien er, jo større er miljøpåvirkningen. For kulstof i jord, gælder det at en negativ værdi betyder, at der lagres kulstof i jorden, mens en positiv værdi angiver et tab.

N-balancen

Som en mellemregning i forbindelse med livscyklusvurderingen er N-balancen beregnet. N-balancen er opgjort for de enkle dyrekategorier og arealer samt samlet for bedriften. Resultaterne er vist som hhv. total for bedriften og per hektar.

SLAGTERSVIN									
INPUT	Mængde	Miljømæssig påvirkning		iLUC, kg CO ₂ -ækv	EP, kg NO ₃ -ækv	Energiforbrug, MJ	Forsuring potential, kg	Arealforbrug, m ²	
		Klimaaftryk, kg CO ₂ -ækv	C i jord, kg CO ₂ -ækv						
Smågrise, stk.	2142	118931	21119	62846	13414	463896	1226	438044	
Foder, kg TS	561238	270462	70115	206453	33575	2535271	3210	1439451	
Strøelse, kg	91842	5602	1102	3398	459	27553	37	23879	
Energiforbrug, kWh	35542	19939	19939	19939	228	282737	15354	0	
TOTAL INPUT		414934	112276	292636	47676	3309456	19826	1901374	
TRANSPORT, tkm	32809	8333			111	118768	62	0	
EMISSIONER									
Fordøjelse, kg CH ₄	738	18810							
CH ₄ gødning, kg CH ₄	7206	183763							
N emissioner stalde og lager									
N ₂ O, kg	36	9564							
NH ₃ , kg	1246				4536		2343		
Nox, kg	16				21		17		
Erstatning af handelsgødning		-74812			-4630	-493092	-84		
TOTAL EMISSIONER		137325	0	0	-72	-493092	2276	0	
TOTAL		560593	112276	292636	47715	2935132	22165	1901374	
OUTPUT									
slagtesvin, stk.	2078								
slagtesvin, kg levende vægt	238913								
TOTAL OUTPUT, kg levende vægt	238913								
Påvirkning per slagtesvin		269,8	54,0	140,9	23,0	1412,8	10,7	915,2	
Påvirkning per kg levende vægt slagtesvin		2,346	0,479	1,225	0,200	12,285	0,093	7,668	

Eksempel på miljøpåvirkninger fra soholdet baseret på livscyklusvurderingen

Gård				Totalt per gård per ha	
N-ind	Foder	indkøb	kg N	24506	291,74
	Udsæd		kg N	119,4	1,4
	Fiksering		kg N	1929	23,0
	Deposition		kg N	1176	14,0
Total N - ind				27731	330,1
N-ud	Afgrøder	solgt	kg N	2348	28,0
	Gødning	solgt	kg N	0	0,0
	Dyr	levende vægt	kg N	9837	117,1
Total N - ud				12185	145,1
N-Tab	NH ₃	gødning + afgrøder rester	kg N	1603	19,1
	direkt N ₂ O-N	gødning + afgrøder rester	kg N	370	4,4
	Nox-N	gødning + afgrøder rester	kg N	55	0,7
	N ₂ -N	gødning + afgrøder rester	kg N	879	10,5
	C i jord	gødning + afgrøder rester	kg N	-1404	-16,7
Potential N - Udvasking				10682	127,2

Eksempel på N-balancen opgjort for hele bedriften

Andre outputs

Ud over de nævnte outputs, kan flere af mellemregningerne ses i de forskellige fanblade.

Modellens begrænsninger

Dette er den første version af modellen og er tiltænkt som en test model. En af modellens begrænsninger er, at miljøeffekterne kun er kendt for få fodermidler, mens resten er skønnede værdier. Desuden er fodermiddeltabellen baseret på en konventionel fodermiddeltabel, da der ikke er en samlet oversigt over økologiske fodermidler, men som nævnt kan der anvendes egne data hvis de er tilgængelige.

Forudsætninger for data anvendt i beregninger samt kilder kan findes i de beige farvet fanblade. Her kan bl.a. ses hvilken guideline der er brugt i forbindelse med emission faktorerne.

Heidi M-L Andersen, Teodora Dorca-Preda, John E Hermansen

Institut for Agrøkologi, Aarhus Universitet,

heidimai-lis.andersen@agro.au.dk, 12. juni 2018

Læs mere:

- <http://agro.au.dk/forskning/projekter/pecosystem>