

KLIMAAFTRYK FOR TYPISK FODER TIL SØER, SMÅGRISE OG SLAGTEGRISE

Per Tybirk

^a SEGES Innovation P/S

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

I notatet er klimaafttrykket for typisk foder til søer, smågrise og slagtegrise ved hjemmeblanding og indkøb af færdigfoder beregnet. Det kan fx bruges som udgangspunkt for klimaafttrykket for indkøbte smågrise – eller til gennemsnit for dansk grisekød.

Sammendrag

Ud fra afgrødefordelingen af det dyrkede areal for foderafgrøder og ud fra tal fra Danmarks Statistik for foderforbrug af de enkelte fodermidler er der estimeret en landsgennemsnitlig fodersammensætning for foder til søer, smågrise og slagtegrise ved både hjemmeblandet foder og indkøbt færdigfoder. Forslaget til landsgennemsnitlige foderblandinger tager desuden udgangspunkt i både "Normer for Næringsstoffer" og de landsgennemsnitlige indhold af protein og fosfor i pelleteret færdigfoder, som anvendt til beregning af normal for griseøgningens indhold.

Formålet er at kunne beregne foderets klimaafttryk på landsplan, så der er en reference at måle sig op imod – ligesom tallene kan bruges til at beregne klimabidraget fra indkøbte smågrise og gennemsnitligt dansk grisekød.

Der er betydelige usikkerheder på fodersammensætningen, ikke mindst fordi den aktuelle periode er præget af usædvanlige priser og ændrede råvaretilgængeligheder, især på grund af krigen i Ukraine. Der er også igangsat en gradvis udfasning af palmeolie i grisefoder, ligesom udfasning af GMO-sojaskrå fra foder til malkekvæg har øget priserne på rapsprodukter, så de sjældent bruges i grisefoder.

Som reference er der derfor taget udgangspunkt i fodersammensætningen i 2021, hvor solsikkeskrå endnu var frit tilgængeligt – og hvor der også er tal for forbrug af de enkelte fodermidler i Danmarks Statistik.

Der er alene set på fodermidlernes bidrag ifølge GLFI-databasen, indtil foderet ligger i krybben, mens der ikke er indregnet de enkelte fodermidlers betydning for metanproduktion fra tarm og gylle, da der endnu ikke findes tal for dette.

Der er stor forskel på klimabidraget, om der indregnes dLUC (direkte Land Use Change), hvor især sojaskrå belastes af det såkaldte regnskovstab. I beregningen af klimaaftrykkene er der antaget et foderforbrug som i produktionskontrollens landsgennemsnit fra 2021 for både hjemmeblandet foder og færdigfoder.

Uden dLUC er klimaaftrykket alene fra foderet indtil krybben beregnet til cirka 700, 24 og 116 kg CO₂e for henholdsvis en årssø med grise til fravæning, en smågris fra 6,6-31 kg og en slagtegris fra 31-118 kg – med mindre forskelle mellem hjemmeblandet foder og færdigfoder.

Indregnes dLUC bliver de samme tal cirka 1.400, 62 og 240 kg CO₂e og her er tallene lidt højere ved hjemmeblandet foder end for færdigfoder, da hjemmeblandet foder har en højere andel sojaskrå og mindre solsikkekrå, end der findes i færdigfoder.

Baggrund

Der er behov for at kende klimabidraget fra normalt grisefoder for at kunne forholde sig til de mulige fremskridt, som den enkelte griseproducent kan opnå ved at vælge alternativt sammensatte foderblandinger. Der også behov for at have et standardtal for indkøbte smågrise, hvis en slagtegriseproducent skal regne klimaftryk for hele grisens aftryk ved slagting. Det er valget af proteinfodermidler og proteinindholdet, som betyder mest for klimaaftrykket, men i skrivende stund er fodersituationen langt fra normal på grund af krigen i Ukraine og i perioder har der ikke været ret meget solsikkekrå til rådighed.

Det forventes, at solsikkekrå igen bliver et relevant proteinfodermiddel, som det har været igennem rigtig mange år før krigen i Ukraine, mens rapskage og rapsskrå næppe bliver økonomisk attraktivt i større mængder i grisefoder foreløbigt, fordi det prioriteres til kvægfoder, hvor man ikke kan bruge den normale GMO-sojaskrå på grund af Arla's NON-GMO-politik.

Det er derfor valgt at give et bud på en forventet landsgennemsnitlig fodersammensætning, svarende til en normal fodersæson som 2020/21, da dette forbrugsmønster formentlig bliver normalt igen, altså med et vist forbrug af solsikkekrå - især i færdigfoder - og næsten ingen rapsprodukter i grisefoder. Da rapsprodukter har lavere klimaaftryk end soja- og solsikkekrå, kan man jo håbe, at der bliver tilstrækkelige mængder til rådighed til både kvæg og grise. Dog er det svært at øge rapsdyrkingen markant i Danmark på grund af sædskiftesygdomme ved for hyppig rapsdyrking.

Der findes ingen registreringer af den anvendte fodersammensætning på tværs af foderfabrikker og for hjemmeblandet foder, hvor sidstnævnte udgør mindst 60 % af den totale fodermængde, der bruges til grise i Danmark. Som pejlemærke kan man bruge de indhentede data for protein og fosfor i landsgennemsnitligt færdigfoder til beregning af normtal for husdyrgødning [1] og næringsstofbehov ifølge SEGES Innovations "Normer for Næringsstoffer" [2]. Et andet pejlemærke er produktion og forbrug af de enkelte kornarter i Danmark i 2021 ifølge Danmarks Statistik [3] og afgrødefordeling i hektar (ha) i 2022, som er publiceret af Landbrugsstyrelsen i juli 2022 [4].

I tabel 1 findes en oversigt over afgrødefordeling i hektar for de vigtigste fodermidler til grisefoder i Danmark.

Tabel 1. Antal ha dyrket* af foderafgrøder i 2022 ifølge Landbrugsstyrelsen [4]

Afgrøde	1.000 ha
Byg i alt	615
- Heraf vårbyg	551
- Heraf vinterbyg	64
Hvede i alt	475
- Heraf vinterhvede	459
- Heraf vårhvede	16
Rug i alt	109
- Heraf vinterrug	19
- Heraf vinterhybridrug	90
Vintertritikale	5
Vårhavre	62
Raps i alt	198
- Heraf vinterraps	196
- Heraf vårraps	2
Ærter	13
Hestebønner	25

*Brugt gennemsnit af "areal ansøgt med grundbetaling" og "areal indtegnet på markkort", som i øvrigt er næsten identiske

Afgrødefordelingen er ikke udtryk for de dyrkede mængder, da afgrøderne har forskelligt udbytte og ikke dyrkes på lige god jord. Der vil således være en tendens til, at fx hvede dyrkes på bedre jord end rug.

Men det er heldigvis muligt at finde et rigtigt godt bud på forbruget af de enkelte afgrøder og fodermidler i Danmarks Statistiks opgørelser (tabel 2), der viser produktion og forbrug til foder i 2021. I sidstnævnte er der taget hensyn til lagerforskydninger, udsæd, import og eksport – men forbruget er ikke opdelt på dyrearter, og der skal derfor tages hensyn til forbruget til kvæg, fjerkræ- og fiskefoder. Tallene fra Danmarks Statistik kan derfor ikke bruges ukritisk, men kan fx bruges til at undgå at skønne et større forbrug af hestebønner til grise foder end det samlede forbrug ifølge Danmarks Statistik.

Table 2. Produktion og forbrug til foder af afgrøder i Danmark ifølge Danmarks Statistik [3]

Afgrøde	Produktion 2021, 1.000 tons	Forbrug 2020-2021, 1.000 tons	
		2021	2020/21
Korn i alt	8.479	7.354	7.478
Hvede	3.972	3.064	3.112
Byg	3.398	3.119	3.171
Rug	660	646	656
Havre (og blandsæd)	357	280	285
Triticale	48	56	57
Hestebønner	82	(82)*	(82)*
Majs	44	190	198
Hvedeklid			79
Andre kornprodukter, dvs. hvedegluten, maltrest, majsrestprodukter			360
Sojakager/skrå			1289
Solsikkekager/skrå			219
Rapskager/skrå			611
Andre olieåger			82
Mask, bæreme, gær og melasse			121
Fiskemel, ensilage og affald			388
Foderfedt			137
Skummetmælkepulver			35
Roepiller**			
Valle og returnmælk, DK statistik			594
Valle fra Arla***			456
- Heraf perlac 14 (14 % tørstof)***			160
Valle fra andre mejerier		138****	

*Der er kun angivet samlet forbrug af bælgssæd (ærter og hestebønner på 104.000 tons)

**Roepiller indgår sammen med alle våde og tørre roetyper og er derfor ikke tilgængelig i statistikbanken

*** Personlig meddelelse. Sønke Møller, Arla Foods [5]

****Differens - nok højere end realistisk – men der er usikkerhed på Danmarks Statistiks tal og variation mellem år. En mindre procentdel af valle + returnmælk går til kalveproducenter

Ved at kombinere disse pejlemærker for råvarer til rådighed og næringsstofniveauer med ekspertviden/erfaring om brug af råvarer ved hjemmeblandere og ved færdigfoder er der i det følgende givet forslag til typisk foder, som vil være tæt på landsgennemsnitligt foder. Der forventes lavt forbrug af korn til malkekøer, men der indgår dog lidt i kraftfoderblandinger til både malkekøer og ungtyre. Det antages, at majs primært bruges i fjerkræfoder, og at fjerkræ bruger mere hvede end byg. Hestefoder indeholder også lidt af hvert – ikke mindst af havre.

Det er fx antaget, at der er 1,5 % solsikkekrå i gennemsnit i hjemmeblandet slagtegrise foder. Det kan fx skyldes, at cirka 20 % af hjemmeblanderne har 7-8 % solsikkekrå i foderet, mens der ikke er solsikkekrå i 80 % af det hjemmeblandede foder. Solsikkekrå vil især blive anvendt, hvor der bruges tilskudsfoder i stedet for "at blande fra bunden" med sojaskrå og mineralfoder.

En del hjemmeblandere med vådfoderanlæg anvender valle i foderet til søer og slagtegrise, hvor det i de aktuelle besætninger typisk udgør 10-15 % af foderenhederne. Ud fra de omsatte mængder valletørstof til griseproduktionen udgør valle dog kun cirka 1 % af alle FEsv. Det er valgt at inkludere 0,5 % valle af FEsv til søer med hjemmeblanding og 1,6 % af FEsv til slagtegrise med

hjemmeblanding, da dette svarer nogenlunde til det totale forbrug af valle. For at lette overskueligheden er det valgt at indregne og angive dette valleforbrug som vallepulver, så det hele kan angives på tørfoderbasis. Ulempen herved er, at vallepulver har et større klimabidrag pr. kg tørstof end flydende valle - primært på grund af energiforbrug til tørring. Men da det udgør en lille andel af foderet, har det minimal betydning for den færdige blanding.

I tabel 3 er givet forslag til bedste bud på landsgennemsnitlig fodersammensætning for hjemmeblandet foder og færdigfoder. For smågrise er der dog kun angivet en fælles sammensætning, da det vurderes, at de to kategorier ikke er ret forskellige for smågrise, hvor hjemmeblendere ofte bruger tilskudsfoder med alle de dyre ingredienser sammen med sojaskrå og korn og derved faktisk har stort set de samme fodermidler til rådighed som ved færdigfoder.

Smågrisefoder er den vanskeligste kategori at estimere sammensætningen for, da der i fravænningsfoderet indgår en række specialprodukter i form af 4-5 forskellige forædlede sojaproteinkoncentrater, blodplasma, hæmoglobin, mælkeprodukter af flere typer, fiskemel, gær, fermenteret raps (EP100) og lidt havre og majs. Da fravænningsfoder typisk udgør cirka 10 % af smågrisefoderet har nøjagtigheden på denne sammensætning dog minimal betydning for klimaafttrykket for smågrisefoderet på landsplan – og det er også kendetegnende, at klimaværdier for disse specialprodukter ikke findes - eller meget usikkert bestemte.

Den valgte sammensætning for fravænningsfoder har taget udgangspunkt i den typiske sammensætning i kontrolfoder i SEGES Innovations afprøvninger, se detaljer i Appendiks 1 for sammensætning af fasefodringsblandinger til smågrise. For smågrisefoder er den gennemsnitlige sammensætning estimeret ud fra, at der indgår 10 % fravænningsfoder, 26 % foder til grise fra 9-15 kg og 64 % foder til grise fra 15-31 kg. Det er desuden antaget, at foder til grise over 9 kg følger standardnormer, mens 50 % af foderet til grise under 9 kg følger skånenormen og 50 % følger standardnormen. Med disse antagelser opnås samme proteinniveau pr. foderenhed som fundet i efteråret 2021 ved at spørge foderstofbranchen om indholdet i de mest solgte foderblandinger til smågrise – og som er anvendt ved normtal for husdyrgødning.

For søer er det antaget, at cirka 40 % af foderet er diegivningsfoder. For færdigfoder antages cirka 30 % foder ifølge normerne til drægtighedsfoder og 30 % ifølge normerne til løbestaldsfoder. For hjemmeblandet foder antages fordelingen at være 40 % (die), 20 % (dræ) og 40 % løbestaldsfoder, da vådfoderbesætninger ofte anvender samme blanding til løbestald og drægtige søer, fordi det er svært at håndtere en separat løbestaldsblanding.

For slagtegrise er der lavet en landsgennemsnitlig blanding, hvor proteinindholdet svarer til de anvendte i normtal for husdyrgødning. Det medfører, at det landsgennemsnitlige proteinindhold og øvrige næringsstoffer stort set svarer til normer for grise med landsgennemsnitlig foderudnyttelse fodret med én blanding fra 31-118 kg. I virkeligheden anvender nogle besætninger fasefodring og normer tilpasset besætningens aktuelle foderudnyttelse – resulterende i et gennemsnit som i normtal for husdyrgødning.

I tabel 3 er vist en oversigt over den estimerede gennemsnitlige sammensætning af foder til søer, smågrise og slagtegrise – for søer og slagtegrise opdelt i hjemmeblandet foder og færdigfoder. Og i tabel 4 vises klimaafttrykket for de samme blandinger. Der er her brugt klimaværdier fra SEGES Innovations fodermiddeltabel, som stammer fra GFLI-databasen. Der er regnet klimaafttryk uden Land Use Change (LUC), henholdsvis med direkte Land Use Change (dLUC), hvor dLUC indregner regnskovstab, som især påvirker sojaskrå.

Table 3. Bud på landsgennemsnitlig fodersammensætning til grise

	Smågrise	Slagtegrise		Søer	
	Hjemmeblandet + færdigfoder	Hjemmeblandet	Færdigfoder	Hjemmeblandet	Færdigfoder
Næringsindhold					
FEsv pr. kg	1,10	1,05	1,04	1,05	1,03
Total protein, g pr. FEsv/so	162,4	146,2	146,2	126,5	128,6
Ford. protein, g pr. FEsv/so	141,0	123,0	123,0	105,0	105,3
Ford. lysin, g pr. FEsv/so	11,3	8,1*	8,1	6,1	5,8
Fosfor, g pr. FEsv/so	4,9	4,1	4,1	4,2	4,4
Råvaresammensætning					
Byg	26,08	40,0	27,0	40,0	31,0
Hvede	42,15	27,1	36,65	29,8	29,7
Rug	0,90	10,0	10,0	9,0	12,0
Havre	0,82	0	0	1,5	1,5
Hvedeklid	0	0,3	2,45	0,5	4,0
Hestebønner	0,64	1,0	2,0	0	0
Sojaskrå	16,88	14,82	9,0	11,0	7,2
Solsikkeskrå	0,64	1,5	7,0	1,0	5,0
Rapskage	0,64	0	0	0	1,0
Rapsskrå	0	0	1,0	0	0
Sojaproteinkoncentrat	1,44	0	0	0	0
Kartoffelprotein	1,23	0	0	0	0
Fiskemel	0,10	0	0	0	0
Vallepulver	0,7	1,6**	0	0,5**	0
Palmeolie	0,41	0,15	0,78	0,2	0,78
Sojaolie	0,90	0,15	0,10	0,56	0,50
Svinefedt	0,41	0	0	0,2	0
Blodplasma	0,03	0	0	0	0
Melasse (50 % roemelasse)	0,5	0,1	1,0	0,2	1,0
Roepiller	0	0	0	2,5	3,5
Monocalciumfosfat	0,91	0,42	0,22	0,60	0,45
Kridt	1,18	1,44	1,44	1,45	1,43
Calciumformiat	0,36	0	0	0	0
Salt	0,52	0,4	0,4	0,4	0,4
Lysinsulfat	0,60	0,6*	0,57	0,27	0,28
Lysin-HCl	0,21	0	0	0	0
Treonin	0,24	0,17*	0,14	0,05	0,07
Methionin	0,20	0,06	0,05	0,02	0,02
Tryptofan	0,07	0	0,01	0	0
Valin	0,10	0	0	0	0
Vitaminforblanding og fytase	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Benzoesyre	0,44	0	0	0	0

*For slagtegrise med hjemmeblandet foder er der regnet med, at der tabes 25 % af lysin og treonin ved fermentering i vådfoderanlæg - fordøjeligt indhold er fastlagt efter indregning af dette tab

**Der er indregnet værdier for vallepulver for at gøre udskriften mere overskuelig med kun tørre råvarer. I virkeligheden er slagtegrise og søer fodret med flydende valle, som udgør cirka 1,6 % henholdsvis cirka 0,5 % af foderenheder til slagtegrise og søer med hjemmeblandet foder - som gennemsnit på landsplan

Tabel 4. Klimaaftryk ud fra fodersammensætningerne i tabel 3

	Smågrise	Slagtegrise		Søer	
	Hjemmeblandet + færdigfoder	Hjemmeblandet	Færdigfoder	Hjemmeblandet	Færdigfoder
Klimaaftryk					
CO ₂ e uden dLUC pr. FEsv/so, kg	0,54	0,47	0,49	0,45	0,48
CO ₂ e med dLUC pr. FEsv/so, kg	1,41	1,11	0,91	0,97	0,86
Foderforbrug, FEsv pr. kg tilvækst - og FEso pr. årsso**	1,81	2,71	2,71	1.514	1.514
CO ₂ e uden dLUC pr. kg tilvækst, kg	0,98	1,27	1,33		
CO ₂ e med dLUC pr. kg tilvækst, kg	2,55	3,01	2,47		
Pr. smågris, 6,7-31 kg, CO ₂ e, kg	23,8 / 62,0*				
Pr. slagtegris 31-118 kg, CO ₂ e, kg		111 / 262*	116 / 215*		
Pr. årsso med grise til fravæning, CO ₂ e, kg				681 / 1.469*	727 / 1.302*

*Uden og med indregning af dLUC

**Landsgennemsnit 2021 [6]

Vægtintervallet var 6,6-31,0 kg for smågrise og 31,6-118,7 kg for slagtegrise i 2021. I normalt for husdyrgødning er vægtintervallet 6,7-31 kg for smågrise, mens vægtintervallet er fra 31-115 kg for slagtegrise for det kommende år, da der forventes lavere slagtevægt på grund af tilstrækkelig slagterikapacitet efter nedgang i produktionen og uden forventede nedlukninger på grund af Coronapandemien. De høje foderpriser betyder desuden, at den optimale slagtevægt ligger lavere i 2022 end i 2021.

Hvis man i stedet regner klimaaftrykket for slagtegrise fra 31-115 kg med det forventede foderforbrug for 2022 på 2,64 FEsv pr. kg tilvækst for dette vægtinterval (fra normalt for husdyrgødning), vil klimaaftrykket pr. kg tilvækst for slagtegrise blive 1,24 / 1,29 CO₂e uden LUC for hjemmeblandet foder / færdigfoder. Med LUC bliver tallene pr. kg tilvækst 2,93 / 2,40 for hjemmeblandet foder / færdigfoder. Herved vil klimaaftrykket for en slagtegris fra 31-115 kg bliver 104 / 246 uden / med dLUC for hjemmeblandet foder, henholdsvis 108 / 202 ved færdigfoder.

Ud fra sammensætningen af foderblandinger og skøn på fordeling af griseproduktionen mellem hjemmeblandet foder og færdigfoder er det muligt at beregne et bud på det totale forbrug af fodermidler til griseproduktionen. Dette er vist i tabel 5, som desuden viser det samlede forbrug af fodermidler til alle husdyr i Danmark ifølge Danmarks Statistik.

Hvis man i tabel 5 sammenligner det beregnede foderforbrug ud fra den skønnede fodersammensætning med forbrug ifølge Danmarks Statistik, er der et betydeligt lavere foderforbrug til grise end det samlede foderforbrug for de fleste fodermidler. Det skyldes især foderforbrug til kvægbranchen, fjerkræbranchen og fiskefoder. Der vil også indgå import af sojaskrå og eksport af sojaproteinkoncentrater fra de danske producenter af sojaproteinkoncentrater: Hamlet Protein, TripleA, AB Neo og European Protein. Sidstnævnte har også et forbrug af rapsskrå/kage, som

oparbejdes til fermenterede rapsprodukter. Forbrug, import og eksport fra disse danske proteinfabrikker fremgår ikke af Danmarks Statistiks opgørelser.

Den angivne fodersammensætning i tabel 3 er derfor baseret på skøn – og den største usikkerhed er nok på sammensætningen af fravænningsfoderet, hvor der indgår en række proteinkilder, som kvantitativt betyder meget lidt på landsplan, men det er nok sandsynligt, at forbruget af dyre proteinkilder til smågrisefoder reelt er større end angivet i sammensætningen i tabel 3 og Appendiks 1, hvor sammensætningen især er baseret på kontrolfoder i afprøvninger i SEGES Innovation.

Tabel 5. Forbrug af fodermidler til griseproduktionen beregnet ud fra sammensætning i tabel 3 sammenlignet med totalt forbrug til foder i 2021 ifølge Danmarks Statistik

	Smågrise	Søer		Slagtegrise, inkl. polte		I alt	Danmarks Statistik
	Hjemmeblandet + færdigfoder	Hjemmeblandet.	Færdigfoder	Hjemmeblandet.	færdigfoder	Til griseproduktion	Foder i Danmark
Andel af total, % indenfor dyregruppe	100	60	40	65	35		
Antal dyr i 2021, mio.	33,4	0,61	0,41	12,0	6,5		
FE pr. gris / so	44,2	1514	1514	236	236		
Kg pr. gris / so	40,2	1470	1442	227	223		
1.000 tons af:							
Byg	242	359	183	1.089	391	2.384	3.171
Hvede	550	273	177	751	535	2.288	3.112
Rug	13	81	71	272	145	582	656
Havre	0	13	9	0	0	22	***
Hvedeklid	0	4	24	8	35	72	79
Hestebønner	13	0	0	27	29	70	82
Sojaskrå	242	99	41	400	130	912	1.289
Solsikkeskrå	7	9	30	41	101	187	219
Rapskage/skrå	0	0	6	0	14	20	611
Valle, FEsv	(0)*	4	0	44	0		
Valle, kg ved 0,085 FEsv pr. kg**		53		513		565	594

*Smågrise får lidt vallepulver i fravænningsfoder og større smågrise lidt valle i nogle vådfoderbesætninger, men forbruget af flydende valle er minimalt på landsplan og derfor ikke medregnet

**Ved 160.000 tons perlac 14 og resten med 5,5-6 % tørstof bliver der gennemsnitligt cirka 0,085 FEsv pr. kg

***Indgår i havre + blandsæd, så ikke angivet alene med havre

Konklusion

Der er givet et bud på landsgennemsnitlig fodersammensætning til søer, smågrise og slagtegrise ud fra tilgængelig viden om landsgennemsnit for foderets indhold af protein og fosfor ifølge normtal for husdyrgødning, SEGES Innovations "Normer for Næringsstoffer" og med hensyntagen til dyrkede afgrøder ifølge Landbrugsstyrelsen og forbrug af fodermidler til foder til alle husdyr ifølge Danmarks Statistik. Der er taget udgangspunkt i forbruget i 2021, som er et normalt år før krigen i Ukraine.

Formålet var primært at kunne beregne klimaaftrykket for foder til danske grise, som dels kan bruges til at beregne foderets bidrag til det gennemsnitlige klimaaftryk på danske grise, herunder smågrise ved overførsel til slagtegriseproducenter - og dels som reference for besætninger, som ønsker at forbedre klimaaftrykket.

Der er alene beregnet klimaaftryk, indtil foderet ligger i krybben, da der endnu ikke er tal for de enkelte fodermidlers effekt på produktion af metan fra tarm og gylle. Der er brugt danske tabelværdier for klimaaftrykket - stammende primært fra den hollandske GFLI-database.

Der er moderate forskelle mellem hjemmeblandet foder og færdigfoder i klimaaftryk, især fordi færdigfoder indeholder mere palmeolie og solsikkekrå, mens hjemmeblandet foder indeholder mere sojaskrå og sojaolie. Det betyder, at klimaaftrykket uden indregning af regnskovtab (dLUC) er højest for færdigfoder, mens klimaaftrykket er højest for hjemmeblandet foder, når man indregner regnskovstabet (dLUC)

Klimaaftrykket følger proteinindholdet, hvorfor klimaaftrykket er lavest for sofoder, intermedært for slagtegrisefoder og højest for smågrisefoder, uanset om der regnes med eller uden dLUC.

Klimaaftrykket er 1,8 til 2,6 gange højere, når man medregner dLUC - end når dLUC ikke medregnes, og denne forskel er størst for smågrise (2,6), der har det højeste indhold af sojaprodukter, som er påvirket af regnskovstab.

Referencer

- [1] Børsting, C.F & A. L. F. Hellwing (eds.) (2022): Normtal for husdyrgødning - 2022/23. Aarhus Universitet
- [2] Tybirk, P, N.M. Sloth, N. Kjeldsen & K. Blaabjerg (2022): Normer for Næringsstoffer, 32. udgave. SEGES Innovation
- [3] Statistikbanken, Danmarks Statistik, Landbrug, gartneri og skovbrug (2021): Foderforbruget efter fodermiddel, oprindelse og enhed
- [4] Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Landbrugsstyrelsen (2022): Opgørelse af afgrødefordeling
- [5] Personlig meddelelse (2022): Sønke Møller, Arla Foods
- [6] Hansen, C. (2022): Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2021. Notat nr. 2204, SEGES Innovation

NAV nr.: 1137 – 22.21

//KABL//

Dyregruppe: Søer, smågrise og slagtegrise

Fagområde: Ernæring og Foder

Nøgleord: Klimaaftryk, klimabidrag

Appendiks 1

Sammensætning af smågrisefoder i tre faser (10 %, 26 % henholdsvis 64 % af totalforbruget)

Vægtinterval	6,6-9 kg	9-15 kg	15-31 kg	6,6-31 kg
Råvaresammensætning				
Byg	28,00	28,00	25,0	26,08
Hvede	39,08	41,45	42,92	42,15
Rug	0	1,0	1,0	0,90
Havre	3,00	2,0	0	0,82
Hestebønner	0,00	0	1,0	0,64
Sojaskrå	7,00	13,0	20,0	16,88
Solsikkeskrå	0,00	0	1,0	0,64
Rapskage	0,00	0	1,0	0,64
Sojaproteinkoncentrat*	5,3	3,5	0	1,44
Kartoffelprotein	2,00	1,5	1,0	1,23
Fiskemel	1,00	0	0	0,10
Blodplasma	0,3	0	0	0,03
Vallepulver	6,00	2,0	0	1,12
Palmeolie	0,55	0,35	0,42	0,41
Sojaolie	1,60	1,05	0,82	0,96
Svinefedt	0,55	0,35	0,42	0,41
Melasse roe	0,5	0,5	0,5	0,5
Monocalciumfosfat	1,20	1,07	0,80	0,91
Kridt	0,17	0,97	1,43	1,18
Calciumformiat	1,00	0,5	0,2	0,36
Salt	0,60	0,55	0,5	0,52
Lysinsulfat	0,60	0,6	0,6	0,60
Lysin-HCl	0,23	0,24	0,19	0,21
Treonin	0,23	0,25	0,23	0,24
Methionin	0,195	0,21	0,19	0,20
Tryptofan	0,075	0,071	0,061	0,07
Valin	0,10	0,115	0,095	0,10
Vitaminforblanding og fytase	0,22	0,22	0,22	0,22
Benzoesyre	0,50	0,5	0,4	0,44
Udvalgte næringsstoffer – øvrige aminosyrer lever mindst op til normens procenter af lysin				
FEsv pr. kg	1,16	1,11	1,09	1,10
Total protein, g pr. FEsv	145,6	154,2	168,3	162,4
Ford. protein, g pr. FEsv	125,6	133,3	146,3	140,9
Ford. lysin, g pr. FEsv	10,5	11,0	11,5	11,27
Ford. treonin, g pr. FEsv	6,5	6,8	7,11	6,97
Ford. valin, g pr. FEsv	6,5	66,9	7,29	7,11
Ford. leucin, g pr. FEsv	9,1	9,5	10,35	10,01
Na, g pr. FEsv	2,5	2,1	1,90	2,01
Calcium, g pr. FEsv	6,0	7,0	7,5	7,22
Fosfor, g pr. FEsv	5,2	5,0	4,8	4,89
Ford. fosfor, g pr. FEsv	3,3	3,2	3,0	3,08
CO ₂ e., uden / med dLUC, kg	0,58 / 1,32	0,54 / 1,38	0,53 / 1,43	0,54 / 1,41

*Er indregnet som Vilosoy. På landsplan vil det være en blanding af en række firmaprodukters sojaproteinkoncentrater, som har fælles klimaaftryk pr. kg tørstof i fodermiddeltabellen (højere aftryk end sojaskrå)

SEGES INNOVATION

Tlf.: 87 40 50 00

info@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES Innovation P/S. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES Innovation P/S er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.