

Notat vedr. grundlag for Normtal for husdyrgødning fra grise for 2022/2023.

Internt notat til arbejdsgruppen vedr. normtal for husdyrgødning til opdatering af kapitel 2.

Ved Per Tybirk, SEGES Innovation

Dette notat er en opdatering af datagrundlaget fra 2021/22 normtal. Alle beregningsmetoder fra indhold i foder og foderforbrug til indhold i gødning er uændrede fra den grundige redegørelse i Normtal 2021/22 – link:

Der er ingen ændringer i vægtintervaller og ændringer i normtal for grise i vækst skyldes derfor ændringer i foderets indhold og foderforbruget. For foderforbrug for smågrise og slagtegrise er der sket en grundlæggende ændring fra at bruge historisk foderforbrug til lineær fremskrivning af foderforbrug – nærmere redegørelse i separat notat: "Fremskrivning af produktionsdata fra griseproduktionen til normtal for grisegødningens indhold" [1]

For søer er grise pr. årssø opjusteret med 0,3 gris og foderforbruget er gennemsnittet af seneste landsgennemsnit fra produktionskontrollen og seneste normtal (2021/22).

Der er ikke fremkommet nyt datagrundlag for økologiske grise, hvorfor normtal for indhold i gødning fra økologiske grise er uændrede fra 2021/22. Der er ligeledes heller ikke fremkommet nye data for foderets kaliumindhold, hvorfor dette er uændret for alle dyrekategorier.

Nærmere redegørelse for datagrundlag for foderets indhold i 2021 findes i internt notat til arbejdsgruppe vedr. beregning af normtal for husdyrgødning [2]. De anvendte data til 2022/23 normtal fremgår af de følgende tabeller.

Tabel 2.2.2 (2022)

Kategori	Næringsstof	Fodernormtal 2021/22, g pr. FE	Foderkontrolprøver 2021, g pr. FE	Fodernormtal 2022/23, g pr. FE
Søer	Råprotein	131,8	127,9	129,9
	Fosfor	4,38	4,34	4,36
	Kalium	5,8		5,8
	FEso pr. kg	1,02	1,02	1,02
	Tørstof, % i foder	87		87
Smågrise	Råprotein	164,2	162,3	163,3
	Fosfor	5,20	4,94	5,07
	Kalium	6,5		6,5
	FEsv pr. kg	1,10	1,10	1,10
	Tørstof, % i foder	87		87
Slagtegrise	Råprotein	146,5	145,9	146,2
	Fosfor	4,40	4,18	4,18*
	Kalium	6,5		6,5
	FEsv pr. kg	1,04	1,041	1,04
	Tørstof, % i foder	87		87

*For fosfor i slagtegrise foder er der sket en normsænkning, og da der var 105 analyser udført af SEGES og 27 analyser fra fødevarerstyrelsen blev årets analyser anvendt til det nye normtal, hvor øvrige fodernormtal 2022/23 er gennemsnit af årets foderprøver og sidste års normtal.

Tabel 2.2.3. (2022) Udvikling i søers produktivitet og seneste normtal

	E-kontrol landsgennemsnit		Normtal	
	2019	2020	2021/22	2022/23
Antal besætninger	815	821		
Heraf med foderopgørelse	669	678		
Årssøer pr. besætning	812	802		
Årssøer inkluderet i landgns., tusinde	662	658		
Fravænnede pr. årssø	33,6	33,9	33,4	33,7
Fravænningsvægt, kg	6,5	6,4	6,7	6,7
FEso pr. årssø	1501	1516	1497	1507

Tabel 2.2.4 (2022). Udvikling i smågrisenes produktivitet

	E-kontrol landsgennemsnit		Normtal	
	2019	2020	2021/22	2022/23
Antal besætninger	586	550		
Heraf med foderopgørelse	511	499		
Smågrise produceret pr. besætning	22.649	23.789		
Smågrise inkluderet i landgns., millioner	13,3	13,1		
Indgangsvægt, kg	6,8	6,8	6,7	6,7
Afgangsvægt, kg	30,2	30,9	31	31
FEsv pr. kg tilvækst	1,84	1,82	1,86	1,80*

*Foderforbrug er i 2022/23 fremkommet som skønnet ud fra den lineære trend de sidste 10 år, se separat notat.[1]

Tabel 2.2.4 (2022). Udvikling i slagtegrisenes produktivitet

	E-kontrol landsgennemsnit		Normtal	
	2019	2020	2021/22	2022/23
Antal besætninger	802	859		
Heraf med foderopgørelse	684	746		
Slagtegrise produceret pr. besætning	8.790	8.330		
Slagtegrise inkluderet i landgns., millioner	7,0	7,2		
Indgangsvægt, kg	30,9	31,6	31	31
Slagtevægt, kg	87,6	90,6		
Levende vægt Slagtevægt x 1,31	114,8	118,7	115	115*
FEsv pr. kg tilvækst	2,73	2,70	2,75	2,64**

*Slagtevægten er fastholdt på 115 kg ud fra mundtlig prognose fra slagteri for 2022 – den høje slagtevægt i 2020, som fortsatte i 2021 skyldtes primært kapacitetsproblemer pga. coronaramte slagterier.

**Foderforbrug er i 2022/23 fremkommet som skønnet ud fra den lineære trend de sidste 10 år, se separat notat [1].

Omkring indgangsvægte og afgangsvægte skal bemærkes, at der er valgt samme vægt for fravænningsvægt og indgangsvægt for smågrise og samme afgangsvægt for smågrise, som bruges som indgangsvægt for slagtegrise. Forskelle kan skyldes, at nogle af de mindste fravænnede grise får et par uger i en babystald inden de modtages af smågrisekøbere og forskelle mellem smågrises afgangsvægt og slagtegrisenenes indgangsvægt kan skyldes, at 40% af smågrisene eksporteres – og at smågrisesælgende besætninger sandsynligvis selv opfeder nogle af de mindste grise i en ændre stald uden E-kontrol.

Tabel 2.2.6., 2.2.7, 2.2.8 og 2.2.9 er uændrede fra sidste års normtalspublikation.

Tabel 2.2.10. (2022). Oversigt over nøgletal til beregning af normtal 2022/23.

	Søer	søer ude*	Smågrise	Slagtegrise
Råprotein, g pr. FEs/so	129,9		163,3	146,2
Fosfor, g pr. FEs/so	4,36		5,07	4,18
Foderforbrug pr. årsso hhv. pr. kg tilv.	1507	1650*	1,80	2,64
Indgangsvægt, kg			6,7	31
Afgangsvægt, kg			31	115
Fravænnede grise pr. årsso	33,7			
Fravænningsvægt	6,7			

*Anvendes til beregninger for udskillelse fra farefolde for konventionelle søer med fravænnning ved ca. 5 uger. De 1650 FEs/so, som anvendes som beregningsgrundlag, har været uændret i mindst 10 år, og var oprindeligt et skøn, som ville give et godt bud på næringsstofproduktion ved udegrise med 5 ugers fravænnning – når beregningsmodellen for konventionelle søer er baseret på, at 30% af N og P ab dyr pr. årsso falder i farestalde / farefolde.

Beregningsmodellen for N, P og Kalium ab dyr er uændret fra sidste år og i tabel 2.2.10a ses en oversigt

Tabel 2.2.10a. Oversigt over N, P og K ab dyr i 2022/23 normtal

	Søer	Søer, ude*	Smågrise	Slagtegrise
N ab dyr, kg	23,54	26,51	0,404	2,701
P ab dyr, kg	4,64	5,26	0,103	0,465
K ab dyr, kg	8,06	8,89	0,231	1,257

*Anvendes til beregninger for udskillelse fra farefolde for konventionelle søer med fravænnning ved ca. 5 uger, hvor udskillelsen er beregnet som 30% af ab dyr, dvs. 7,95 kg N, 1,58 kg P og 2,67 kg K

De nye normtal giver anledning til nye type 1 vægtkorrektionsligninger efter samme princip som forklaret i sidste års redegørelse: [link sidste år](#)

Dette giver anledning til følgende tabeller for årets tal:

Tabel 2.21.11 (2022) Konstanter i ligninger for interpolationsligningen mellem smågrise og slagtegrise for indhold af næringsstoffer pr. kg tilvækst.

Næringsstof	Intercept med Y-akse	Hældningskoefficient
Kvælstof	11,23	0,2867
Fosfor	3,77	0,0242

Ligningerne for interpolationsligningerne bliver således:

$$N \text{ ab dyr, gram} = (\text{afgangsvægt} \div \text{indgangsvægt}) \times (11,23 + 0,2867 \times (\text{afgangsvægt} + \text{indgangsvægt}) / 2)$$

$$P \text{ ab dyr, gram} = (\text{afgangsvægt} \div \text{indgangsvægt}) \times (3,77 + 0,0242 \times (\text{afgangsvægt} + \text{indgangsvægt}) / 2)$$

Disse ligninger er udledt ud fra normtal for smågrise og slagtesvin og indsættes normtallets vægtintervaller giver ligningen præcis normtallene. I tabel 2.2.12 ses de grunddata som er brugt til at udlede interpolationsligningerne.

Tabel 2.2.12. Normtal ab dyr og heraf afledt udskillelse pr. kg tilvækst for N og P som grundlag for type 1-korrektion.

	Gns. vægt kg	Tilvækst kg	N udskillelse, g		P udskillelse, g	
			Ab dyr	Pr. kg tilvækst	Ab dyr	Pr. kg tilvækst
Smågrise, 6,7-31 kg	18,85	24,3	404	16,63	103	4,23
Slagtegrise, 31-115 kg	73,0	84,0	2701	32,155	465	5,54

Interpolationsligningerne bruges fortsat til vægtkorrektion på den måde, at korrektionen beregnes som:

Type 1 korrektion N: $N \text{ ab dyr ifølge vægtkorrektionsligning} / \text{Normtal ab dyr for aktuel dyregruppe}$

Type 1 korrektion P: $P \text{ ab dyr ifølge vægtkorrektionsligning} / \text{Normtal ab dyr for aktuel dyregruppe}$

Herved kan alle normtal ab lager korrigeres med samme ligning, nemlig forholdet mellem N eller P ab dyr for aktuelt vægtinterval / N eller P i aktuelt normtal.

Herved antages, at tilførsel fra strøelse (N og P) og tabt N ved ammoniakfordampning eller denitrifikation ændres proportionalt med ændring i ab dyr.

Andel ammonium-N (TAN-N)

Andel TAN-N beregnes på samme måde som i seneste normtal – her opsummeret i tabel 2.2.13 (ny som tabel i stedet for tekst)

Tabel 2.2.13. Oversigt over det indtagne kvælstofs fordeling på aflejring, N ab dyr og andel af N i urin.

Dyregruppe	Søer	%	Smågrise	%	Slagtegrise	%
N i foder, kg	31,32	100	1,143	100	5,187	100
N aflejret i tilvækst, kg	(5,80+1,98)*	24,8	0,739	64,7	2,486	47,9
N ab dyr, kg	23,54	75,2	0,404	35,3	2,701	52,1

Andel af foder N i fæces	0,20		0,16		0,19
N i fæces, kg	6,26	20,0	0,183	16,0	0,986 19,0
N i urin (N ab dyr ÷ N i fæces), kg	17,28	55,2	0,221	19,3	1,715 33,1
N i urin (TAN-N), % af normtal ab dyr	73,4		54,7		63,5

*I pattegrise ved fravænning og i soens tilvækst – sidstnævnte rummer tilvækst fra 115 kg til slagtning, orne-tilvækst og vægt af døde grise bortført fra ejendommen.

Kilder

[1] Tybirk, P. Fremskrivning af produktionsdata fra griseproduktionen til normtal for grisegødningens indhold. Internt notat til arbejdsgruppen vedr. normtal for husdyrgødning. SEGES Innovation 2022.

[2] Tybirk P. Datagrundlag for protein og fosfor i svinefoder i 2021, Internt notat til arbejdsgruppen vedr. normtal for husdyrgødning. SEGES Innovation 2022.