

Agerbæk Hønseri

Nr Agerbækvej 4
6753 Agerbæk

BAT råprotein i foder

BAT i forhold til råprotein i foder:

I henhold til BREF dokumentet er det BAT at sikre effektiv fodring gennem sammensætning af næringsstofindholdet i foderet, og løbende kontrol, således at det stemmer overens med dyrenes behov, samt at reducere indholdet af råprotein i foderet. For høner til ægproduktion angiver BREF-dokumentet, at det som udgangspunkt er BAT, at indholdet af råprotein i foderet ligger mellem hhv. 15,5- 16,5 % (18-40 uger) og 14,5–15,5% (>40 uger) og at det samlede fosforindhold i foderet er mellem 0,45-0,55 % (18-40 uger) og mellem 0,41–0,51 (>40 uger).

Husdyrbruget angiver at have BAT jf. følgende punkter.

- Der anvendes fasefodring. Foderfasernes indhold af næringsstoffer er tilpasset hønernes ydelse og alderstrin.
- Der tilsættes fytase til foderet
- På Nr Agerbækvej 4 anvendes 3 faser i konsumægproduktionen.

Der ligger et teknologiblad på råprotein indhold i foder til æglæggende høner.

Foderets indhold af råprotein måles som indholdet af kvælstof, omregnings faktor til råprotein er faktor 6,25 for alle fodermidler. Råprotein er på denne måde mere et mål for kvælstofindholdet end for indholdet af proteinstoffer (ren protein). Det betyder, at alle kvælstofforbindelser medregnes i råprotein, uanset om de bidrager med aminosyrer. I normale foderblandinger er ”råprotein” dog meget tæt på at være lig med summen af alle aminosyrer.

Der er principielt to metoder til at reducere proteinindholdet i foder: fasefodring og anvendelse af frie aminosyrer. Fasefodring benyttes af næsten alle ægproducenter, enten ved at:

- a. Man indkøber fuldfoder - det vil sige den fase (foderblanding) - der passer bedst i forhold til den aktuelle floks alder, produktions niveau og foderoptagelse. Andre faktorer for eksempel hønernes kropsvægt og æggenes vægt indgår også i vurderingen af, hvilket foder man vælger at anvende.
- b. Man supplerer det indkøbte fuldfoder med varierende mængder af eget korn, og laver på den måde en multifase fodring. En fremgangsmåde, der muliggør en næsten 100 % balance mellem hønernes aminosyrebehov og tilførsel af aminosyrer.
- c. Man indkøber et tilskudsfoder (som også kan være faseopdelt) og tildeler selv store dele af korndelen.

Ved at variere forholdet mellem tilskudsfoder og korn kan der opnås en næsten 100 % balance mellem hønernes aminosyrebehov og tilførsel af aminosyrer.

Tabel 4 fra Teknologiblad for protein til æglæggere fastlægger minimumskraverne til fodrets indhold af råprotein sammenlignet med Handelsfoderblandinger, BTEF norm og BREF anbefaling.

Tabel 6 fra Teknologiblad for protein til æglæggere angiver de mulige reduktioner ved brug af korrekt frie aminosyrer for skrabehøner og frilandshøns.

Tabel 8 fra Teknologiblad for protein til æglæggere fastlægger et tab af N med emission fra stald og lager for skrabe- og frilandshøner.

BAT niveau fastlægges i Teknologibladet for skrabehøner/frilandshøner således:

1 årshøne hvid 43,1 kg foder med gns. protein på 152 g/kg, svarende til: 6,55 kg råprotein pr årshøne.

1 årshøne brun 45,1 kg foder med gns. protein på 152 g/kg, svarende til: 6,86 kg råprotein pr årshøne.

I ansøgningen er anvendt:

Skrabehøner:

43,0 kg foder pr årshøne med gns. protein på 16,7 %, svarende til 7,181 kg råprotein pr årshøne

Hønniker:

5,76 kg foder pr hønnike med gns protein på 15,7 g/kg, svarende til 0,0904 kg råprotein pr hønnike

Det svarer til normtal for 2017. Det er hvad HUSDYRGODKENDELSE regner med, der kan ikke foretages foderkorrektioner som virkemiddel.

For produktion med brune høner ligger det ansøgte 0,321 – 0,4045 kg råprotein pr årshøne over BAT niveau, beregnet efter foderforbrug for den høne.

BAT niveau Skrabeæg

Stald 4 Eksisterende, renoveret til skrab etage

Skrab, konsumæg, fler etage	Stald Kg N/år/100 års høner/ m2	Lager Årshøner/m2	Samlet stald
Standard emission Årshøner	10,68	3,32	1681
Teknologi, red %	36,00%	0,00%	12004
Lager andel, %		100,00%	
Beregnet emission	6,84	3,32	
Bidrag stald/lager	820,48	398,52	1219
Vejledende BAT krav *	0,96	1375	1320
Tekonolig, red %	36,00%	0,00%	
Faktisk emission *	0,61	0,00	845
Ansøgers forslag	0,61	1375	845

* Ny stipladsmodel Husdyrgodkendelse

Normtal 2017

Den eksisterende burproduktion ænders til produktion af skrabeægs. Det er en mindre produktion i etager anlæg som foregår i den gamle burstald. Det eksisterende pakkeri og servicebygninger anvendes til at pakke og lagre æggene fra denne stald. Gødningen lagres i gødningshus, som derfor løbende tilføres gødning.

Stalden kan ikke ændres udover at anvende hyppig udmugning til miljøteknologi. Det vil ikke være økonomisk rentabelt at etablere yderligere tiltag. BAT emissions niveau er overholdt ved brug af normtal og hyppig udmugning.

Stald 21 Eksisterende skrabeæg

Skrab, konsumæg, fler etage	Stald	Lager	Årshøner/m ²	Samlet stald
	Kg N/år/100 års høner/ m ²			
Standard emission	10,68	3,32	15976	2237
Årshøner				
Teknologi, red %	36,00%	0,00%		
Lager andel, %		100,00%		
Beregnet emission	6,84	3,32		
Bidrag stald/lager	1091,98	530,40		1622
Vejledende BAT krav				
*	0,92		1830	1684
Tekonolig, red %	36,00%	0,00%		
Faktisk emission *	0,59	0,00	1830	1078
Ansøgers forslag	0,59	0,00	1830	1078

* Ny stipladsmodel Husdyrgodkendelse
Normtal 2017

Stalden er renoveret flere gange og har været benyttet til både konventionel bur og beriget bur. Nu er stalden forsynet med et etagesystem til skrabeægproduktion.

BAT emissionsgrænsen er overholdt ved at benytte hyppig udmugning, hvor den faste gødning lagres i gødningshus ved siden af stalden. Transport af fast gødning fra stald til lager foregår automatisk.

Stald 20 Eksisterende skrabeæg

Skrab, konsumæg, fler etage	Stald	Lager	Årshøner/m ²	Samlet stald
	Kg N/år/100 års høner/ m ²			
Standard emission	10,68	3,32	31428	4400
Årshøner				
Teknologi, red %	36,00%	0,00%		
Lager andel, %		100,00%		
Beregnet emission	6,84	3,32		
Bidrag stald/lager	2148,17	1043,41		3192
Vejledende BAT krav				
*	0,92		3600	3312
Tekonolig, red %	36,00%	0,00%		
Faktisk emission *	0,59	0,00	3600	2120
Ansøgers forslag	0,59	0,00	3600	2120

* Ny stipladsmodel Husdyrgodkendelse
Normtal 2017

Stalden er bygget til etageanlæg, og forsynes nu med en veranda på 5 m til østsiden af stalden. Inventar og miljøteknologi ved hyppig udmugning ændres ikke.

Produktionen overholder BAT emissionen ved at benytte hyppig udmugning.

Stald 22 NY skrabeæg

Friland, konsumæg, fler etager	Stald Kg N/år/100 års høner/ m2	Lager Årshøner/m2	Samlet stald
Standard emission	10,68	3,32	4400
Årshøner		31428	
Teknologi, red %	36,00%	0,00%	
Lager andel, %		100,00%	
Beregnet emission	6,84	3,32	
Bidrag stald/lager	2148,17	1043,41	3192
Vejledende BAT krav *	0,96	3600	3456
Tekonolig, red %	36,00%	0,00%	
Faktisk emission *	0,61	0,00	2212
Ansøgers forslag	0,61	0,00	2212

* Ny stipladsmodel Husdyrgodkendelse
Normtal 2017

Stalden er ny, produktionen etableres med etageanlæg som muliggør hyppig udmugning af fast gødning. Gødningen lagres i gødningshus som tømmes efter behov. Den faste husdyrgødning kan eksporteres direkte til biogasanlæg eller til aftager fra gødningshus.

Produktionen overholder BAT emissionen ved at benytte hyppig udmugning.

Stald 11 NY hønnike

Konsum, gulv drift 118 dage	Stald Kg N/år/100 års høner/ m2	Lager Årshøner/m2	Samlet stald
Standard emission	2,69	0,39	1247
Årshøner		40500	
Teknologi, red %	36,00%	0,00%	
Lager andel, %		100,00%	
Beregnet emission	1,72	0,39	
Bidrag stald/lager	697,25	157,95	855
Vejledende BAT krav *	1,20	2250	2700
Tekonolig, red %	36,00%	0,00%	
Faktisk emission *	0,77	0,00	1728
Ansøgers forslag	0,77	0,00	1728

* Ny stipladsmodel Husdyrgodkendelse
Normtal 2017

Stalden er ny og der anvendes også her hyppig udmugning. Det er udsædvanlig i en hønnikestald, men foregår ligesom hos konsumæg vha gødningsbånd under systemet. Der findes kun normalt for hønniker på dybstrøelse.

BAT kravet er i ny husdyrgodkendelse sat til 1,20 kg N/m²/år. Kravet overholdes ved hyppig udmugning.

Samlet BAT for produktionen

Stald	Vejledende BAT krav *	Faktisk emission Kg NH ₃ -N/år	Ansøgers forslag
Stald 4	1320	845	845
Stald 21	1684	1078	1078
Stald 20	3312	2120	2120
Stald 22	3456	2212	2212
Stald 11	2700	1728	1728
Samlet	12472	7982	7982

Beregning af den maksimale ammoniakfordampning BAT emissionsværdi.

Med udgangspunkt i Miljøministeriets vejledende emissionsgrænseværdier opnåelige ved anvendelse af BAT for nye produktioner, kan BAT niveau fastlægges.

Ansøgers forslag til BAT er det samme som vejledende emission, med anvendelse af BAT: 7.982 kg N/år

Lager 3.780 kg N/år

BAT for ejendommen er herefter overholdt med 128 kg N/år

Produktion i etageanlæg (skrabe høns) 2017 fodernormer

Beregnet, normalt 2017	Kg N/100 årshøner	Årshøner	Kolonne1
Skrabeæg, stald	10,68	90836,00	9701,28
Skrabeæg, lager	3,32	90836,00	3015,76
Samlet skrab			12717,04
Hønniker	2,69	105300,00	2832,57
Hønniker lager	0,39	105300,00	410,67
Samlet hønniker			3243,24
Anlæg samlet ved brug af normalt			15960,28

Samlet ansøgers udregning af emission(12.717 + 3.243) = 15.960 kg N/år efter normalt

Staldbidrag udregnet ved stipladsmodel, som vil være ansøgers forslag til BAT niveau, med anvendelse af miljøteknologi :

Stipladsmodel	Emissionsfaktor	Stald€	Emission
	Kg N/m ²	m ²	Kg N/år
Eksisterende skrabeæg	0,92	5430,00	4995,60
Ny skrabeæg	0,96	4975,00	4776,00
Ny hønniker	1,20	2250,00	2700,00
Stald samlet			12471,60
Lager (fjerkræ)	2,80	1350	3780,00
Anlæg samlet			16251,60

Beregningen er forskellig fra husdyrgodkendelse.dk som anvender 0,92 kg N/m²/år for eksisterende og ny produktion. Svar fra helpdesk fastslår dog at den korrekte værdi for ny staldanlæg er 0,96 kg N/m²/år.

Samlet beregning, overholdelse af BAT krav

Den aktuelle produktion har en emission på 16.251,60 kg NH₃/år, beregnet efter ny husdyrgodkendelse.

BAT er overholdt i forhold til HUSDYRGODKENDELSE med 4.198 kg N/år.

I forhold til beregner BAT efter normtal er kravet overholdt med 4.490kg N/år

BAT i forhold til fosfor i foder:

Fosforindholdet i foder til æglæggende høner kan overordnet reduceres på følgende to måder:

1. Høj tilgængelighed af fosfor.
2. At konsumægs hønerne lige netop får dækket deres behov for fordøjeligt fosfor.

Det er udelukket at fodre under hønernes behov for tilgængeligt fosfor, da det kan give velfærdsmæssige problemer i form af afkalkning af hønernes knogler. Det resulterer i gangproblemer og en reduktion i tilvækst og ægproduktion. Mangel på fosfor kan resultere i nedsat produktion, det er en af de første reaktioner hos husdyr.

Fosfor indgår i mange processer i kroppen og spiller desuden en væsentlig strukturel rolle ved opbygningen af knoglerne. Ved fosformangel ses deciderede mangelsymptomer, såsom manglende mineralisering af knoglerne, de bliver bløde og ude af stand til at bære dyrene. Calcium og vitamin D også har stor betydning for optimal mineralisering. Fosfor indlejres sammen med calcium i hydroxyapatit i knoglerne i forbindelse med mineraliserings processerne. Reguleringen af fosfor og calcium balancen er tæt forbundet. Det er derfor væsentligt, at der i forbindelse med forsyningen af fosfor også holdes fokus på forsyningen med calcium, og dette er i særdeleshed nødvendigt hos æglæggende høner, som har et stort behov til dannelsen af æggeskallen.

Der ligger et teknologiblad på fosfor indhold i foder til æglæggende høner:

BREF-dokumentet for intensiv fjerkræ- og svineproduktion anviser fire virkemidler til reduktion af fosforindhold i foder til æglæggende høner:

1. fasefodring,
2. brug af mikrobielt fytase
3. brug af mineralske fosforkilder med høj fosfortilgængelighed
4. valg af basisfodermidler med lavt indhold af fosfor

I dansk ægproduktion er de 3 første virkemidler taget i brug, i burproduktion er man i 2010 nede på et niveau for fosfor i foder, som vurderes ikke at kunne sænkes yderligere. Yderligere sænkning skal i givet fald begrundes i nye forskningsresultater.

Der er i denne Teknologiblad beskrevet to niveauer af fosfor i foder til æglæggende høner.

Fosforniveau 1 er i overensstemmelse med niveauet i BREF-dokumentet og Normtal 2010.

Fosforniveau 2 ligger under niveauet i BREF-dokumentet og Normtal 2010.

Begge niveauer forudsætter fodring efter minimumsnormer for tilgængeligt fosfor.

Fosforniveau 1 svarer til et vægtet gennemsnitligt indhold af totalfosfor på 4,9 gram/kg foder.

Dette kan nås ved at følge BREF-dokumentets anbefaling om fasefodring, tilsætning af fytase og brug af mineralske fosforkilder med høj fosfortilgængelighed og forventes at kunne anvendes uden meromkostninger.

Anvendelse af teknologiniveau 1 vil medføre en uændret fosforudskillelse i forhold til Normtal 2010.

Fosforniveau 2 svarer til et vægtet gennemsnitligt indhold af totalfosfor på 4,2 gram/kg foder.

Dette kan nås ved at følge niveauet i BREF-dokumentet om fasefodring, tilsætning af fytase (100 %) og anvendelse af mineralske fosforkilder med høj fosfortilgængelighed. Herudover vil det være nødvendigt i den sidste foderfase at minimere brugen af fosforrige basisfodermidler.

Ved fosforniveau 2 forventes marginale meromkostninger, da det i den sene produktionsfase vil være nødvendigt at minimere anvendelse af raps og solsikkeprodukter. Fosforniveau 2 kan kun anvendes ved alternativ ægproduktion.

BAT fosforniveau for skrabe- og frilandshøner er således fastlagt til:

47,2 kg foder pr årshøne med 4,2 g fosfor pr kg foder svarende til 199,29 g fosfor pr årshøne
BAT niveau er fastlagt ud fra normtal 2010

Niveauet for fosfor til æglæggende høner er defineret ud fra følgende forudsætninger:

1. Anvendelse af fytase i doseringen 100 pct. af standarddosering i det tildelte foder.
2. Anvendelse af fasefodring efter de gældende danske minimumsnormer, hvor hønerne som minimum får tre foderblandinger. Fasefodringen kan gennemføres enten ved indkøb af færdigfoder eller som multifasefodring, gennemført ved tilsætning af stigende mængder korn til et koncentratfoder på ejendommen.
3. Anvendelse af normale danske fodermidler. Det vil sige hvede, havre, majs, sojaskrå, solsikkekrå og rapsprodukter.
4. Anvendelse af mineralske fosforkilder med høj fosfortilgængelighed.

Forudsætningerne for fosforniveau 2 er de fire ovenfor anførte. Desuden forudsættes et gennemsnitligt foderforbrug over hele produktionsperioden på 130 gram pr. høne pr. dag. Ved lavere foderforbrug bør fosforindholdet pr. kg foder øges forholdsomt.

I ansøgningen er anvendt:

Skrab:

43 kg foder pr årshøne med 5,0 g fosfor pr kg foder, svarende til 215 g fosfor pr årshøne

Hønniker:

5,76 kg foder pr. hønnike med 6,0 g fosfor pr. kg foder, svarer til 34,56 g fosfor pr hønnike

Det svarer til foderforbruget for normtal 2017. Det som den nye HUSDYRGODKENDELSE regner med.

For at opnå BAT for udskilt fosfor, burde fosforindholdet korrigeres i forhold til beskrevne nedre grænse for hønerne behov for fosfor på 200 g/årshøne. Normtal 2017 for fosfor er angivet

til 5,0 g/kg foder det svarer til 217,5 g fosfor/årshøne. BAT for frilandshøner kan nås ved et gns. forfor indhold på 4,6 g/kg. Det beregnede niveau efter normtal ligger således 8,7 % over BAT.

Følgende tiltag er benyttet.

Stald: Brug af Etageanlæg med gødningsbånd.
Hyppig udmugning af gødningsbånd, Effekt 36 %
Lager: delvis lager
Foder: Normtal 2017
Protein: Normtal 2017
Fosfor: Normtal 2017
Kg Æg: Normtal 2017
Tilvækst Normtal 2017

Dette giver samlet en type 2 korrektionsfaktor på: 1,00, ved brug af følgende formel fra 2017.

Skrabehøns

$$((\text{kg foder pr. årshøne} \times \text{prot. pct. i foder} \times 0,16) - (\text{kg æg pr. årshøne} \times 1,81) - (\text{kg til-vækst pr. årshøne} \times 2,88)) / 77,69.$$

Hønniker

$$((\text{kg foder pr. årshøne} \times \text{prot. pct. i foder} \times 0,16) - (\text{kg tilvækst pr. hønnike} \times 2,88)) / 10,75.$$