

ECONOMISCHE BESCHOUWING VAN ENKELE BEPROEFDE STALSYSTEMEN VOOR VLEESKALKOENEN

G.J.H. van Middelkoop
IKC-pluimveehouderij

Het praktijkonderzoek bij kalkoenen heeft onderzoek gedaan naar huisvestingssystemen, waarbij de ammoniakemissie wordt gereduceerd. De technische resultaten zijn reeds besproken. Voor de onderzochte systemen is een economische evaluatie gemaakt. Voor alle systemen zijn de kosten per opgehokte kalkoen, het saldo, de arbeidsopbrengst per opgehokte kalkoen en het netto bedrijfsresultaat berekend. De resultaten worden ook per ronde weergegeven.

Algemene uitgangspunten

De vergeleken systemen zijn:

- 1 afdeling met traditioneel huisvestingssysteem (controle) = CON
- 1 afdeling met vloerverwarming = VVW
- 1 afdeling met volledig verhoogde strooiselvoer = WS
- 1 afdeling met gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer = GVS
- 1 afdeling met gedeeltelijk verhoogde roostervloer = GVR

De investeringskosten van de huisvestingssystemen zijn niet rechtstreeks te vertalen naar de praktijk. Er is gekozen voor een gemiddelde praktijksituatie waarin nieuw gebouwd is.

De proef is uitgevoerd met alleen hanen. Er is dan ook een berekening opgesteld voor een hanenstal. In een hanenstal van 700 m² worden in de praktijk 2562 hanen opgezet. Dit komt neer op een bezetting van 3.7 ♂♂/m². Er is gekozen voor een cyclusduur van 19 weken. Bij alle systemen zijn de volgende financiële uitgangspunten gehanteerd:

- afschrijvingspercentage stal	5,00
- rentepercentage stal	3,70
- rentepercentage inventaris	3,70
- onderhoudspercentage stal	2,00
- onderhoudspercentage inventaris	3,00
- rentepercentage levende have	8,40
- arbeidskosten 0,23 VAK	f 15410,00
- algemene bedrijfskosten	f 2620,00
- gasprijs per m ³	f 0,50
- electriciteitsprijs per Kwh	f 0,20
- waterprijs per m ³	f 1,00
- aankoopprijs eendagskuiken	f 5,40
- voerprijs per 100 kg	f 54,00
- kosten gezondheidszorg p. o. d.	f 0,30
- strooiselprijs per 1000 kg	f 250,00
- afleverkosten per afgeleverd dier	f 0,35

In tabel 1 en 2 zijn de kosten en percentages weergegeven die van het gebruikte huisvestingssysteem afhankelijk zijn. De beloning van de bedrijfsleiding is per huisvestingssysteem variabel omdat deze afhankelijk is van de arbeidskosten en rente van stal, inventaris en levende have. De rentekosten van de stal en het inventaris variëren van systeem tot systeem. Voor de uitval, voerconversie, aflevergewicht en de hoeveelheid verbruikt strooisel worden cijfers

gebruikt die in de proef zijn gevonden.

De kosten voor de stal met WS zijn f 5,00 hoger dan voor de stal met andere systemen omdat is verondersteld dat de stal iets verhoogd dient te worden om goede werkomstandigheden te creëren.

Het afschrijvingspercentage van de inventaris verschilt van systeem tot systeem.

De verschillen tussen inventariskosten bij de verschillende systemen worden veroorzaakt door de aanschafprijs van de diverse systemen. De extra kosten voor VVW zijn berekend op f 65,00/m². Dit zijn kosten voor het installeren van de VVW. De lagere verwarmingskosten voor VVW ontstaan omdat voor het hanenhok geen hete luchtkanonnen nodig zijn en met kleinere gaskappen volstaan kan worden.

Bij de WS is gerekend met een extra investering van f 135,00/m². Deze kostenpost bestaat uit de volgende onderdelen: de roosters, het doek, de apparatuur die nodig is voor het afdraaien en de ventilatoren die op het doek staan. De roosters worden in 10 jaar afgeschreven en het doek in 3 jaar.

Bij de GRV zijn extra kosten opgevoerd van f 113,00/m². Deze kosten komen voor rekening van rooster, mestband, beluchtingsbuis, dwars-afvoerband, container en beluchtingsventilatoren.

Het verschil in de opbrengst per kg levend gewicht wordt veroorzaakt door de toegepaste prijsstaffeling . Gerekend is met de prijsstaffel van 8 november 1992 (Plukon Kalkoen bv) en inclusief BTW.

Tabel 1: uitgangspunten voor financiële berekeningen(1^e ronde)

Huisvestingssysteem	Controle	Vloer- verwarming	Volledig verhoogde strooisel	Gedeelt. verhoogde rooster
beloning bedrijfsleiding p.o.d.	0,43	0,45	0,48	0,47
afschrijving % inventaris	10,7	9,3	12,9	11,7
uitval %	5,3	4,4	6,2	6,5
voerconversie	2,66	2,73	2,79	3,05
aflevergewicht in g	17700	18130	19050	17080
elektriciteit in Kwh pod	1,25	1,50	1,75	2,30
waterverbruik pod (l)	98	101	100	96
gasverbruik pod (m ³)	1,00	1,00	1,10	1,00
hoeveelheid strooisel kg/m ²	13,3	15,3	4,5	5,1
investering/m ² stal	300,00	300,00	305,00	300,00
inventariskosten/m ² stal:	101,00	158,00	236,00	214,00
- ventilatoren incl. regeling	30,00	30,00	30,00	30,00
- verwarming	12,00	4,00	12,00	12,00
- drinkwatersysteem	7,00	7,00	7,00	7,00
- voersysteem	18,00	18,00	18,00	18,00
- verlichting	13,00	13,00	13,00	13,00
- alarmapparatuur	4,00	4,00	4,00	4,00
- voersilo's en vjzels	17,00	17,00	17,00	17,00
- aanvullende investeringen		65,00	135,00	113,00
Opbrengst slachtkalkoenen per 2,44 kg levend gewicht (incl.BTW)	2,44	2,46	2,51	2,41

Tabel 2: uitgangspunten voor financiële berekeningen (2^e ronde)

Huisvestingssysteem	Controle	Gedeelt. verhoogde strooisel	Volledig verhoogde strooisel	Gedeelt. verhoogde rooster	beloning
bedrijfsleiding p.o.d.	0,43	0,46	0,48	0,47	
afschrijving % inventaris	10,7	12,5	12,9	11,7	
uitval %	9,8	9,4	12,1	12,7	
voerconversie	2,83	2,86	2,92	2,86	
aflevergewicht in g	17360	18260	18180	16960	
elektriciteit in Kwh pod	1,25	1,75	1,75	2,30	
waterverbruik pod (1)	98	100	100	96	
gasverbruik pod (m ³)	1,00	1,00	1,10	1,00	
hoeveelheid strooisel kg/m ²	13,7	8,5	3,4	9,7	
investering/m ² stal	300,00	300,00	305,00	300,00	
inventariskosten/m ² stal:	101,00	182,00	236,00	214,00	
- ventilatoren incl. regeling	30,00	30,00	30,00	30,00	
- verwarming	12,00	12,00	12,00	12,00	
- drinkwatersysteem	7,00	7,00	7,00	7,00	
- voersysteem	18,00	18,00	18,00	18,00	
- verlichting	13,00	13,00	13,00	13,00	
- alarmapparatuur	4,00	4,00	4,00	4,00	
- voersilo's en vitzel	17,00	17,00	17,00	17,00	
- aanvullende investeringen		81,00	135,00	113,00	
Opbrengst slachtkalkoenen per 2,36 kg levend gewicht (incl.BTW)		2,41	2,41	2,34	

Economisch resultaat (1^e ronde)

In tabel 3 zijn de financiële gegevens per opgehokt kuiken van de 1^e ronde weergegeven. In de berekening is uitgegaan van een situatie waarin nieuw wordt gebouwd. Een leegstand van 14 dagen lijkt ook voor de WS en de GRV haalbaar.

Het verschil in voerkosten wordt verklaard door een verschillende hoeveelheid opgenomen voer. Dit was op de VVS het hoogst en bij de CON het laagst. Bij de verschillende systemen werden verschillende hoeveelheden strooisel verbruikt. De strooiselkosten van de WS en bij de GRV zijn 30% van de strooiselkosten van de CON. De ventilatoren op de WS vragen extra stroom en ook de GRV vraagt extra stroom dat nodig is voor de ventilatoren voor de **beluchting** en het afdraaien van de mestbanden. Ook voor wat betreft het waterverbruik (inclusief reinigingswater) zijn er verschillen tussen de systemen. Zowel op de VVS als de GRV is meer water nodig voor het reinigen van het doek, de roosters, de ventilatoren, het stof onder de roosters en de mestbanden. Bij de WS zijn de verwarmingskosten hoger dan bij de andere systemen. Om eenzelfde temperatuur te halen als in de andere afdelingen, waar het strooisel broeit, moet meer gestookt worden in de winterperiode. 's Zomers kan juist bespaard worden op stroomkosten

omdat dan minder geventileerd hoeft te worden. Kosten voor gezondheidszorg zijn bij alle systemen gelijk. In de proef zijn geen medicamenten toegediend. Daarom zijn de kosten voor gezondheidszorg voor alle systemen fictief vastgesteld op een gelijk bedrag. Het verschil in afleverkosten per opgehokt dier op de diverse systemen wordt veroorzaakt door een verschil in uitval. Een hoger percentage uitval veroorzaakt lagere afleveringskosten per opgehokt dier. Verschillen in rente levende have worden veroorzaakt door verschillen in voerkosten waarover deze rente ook wordt berekend. Lagere voerkosten betekent een lagere rente levende have. De toegerekende kosten zijn het hoogst op de VVS. Dit is voornamelijk het gevolg van de veel hogere voerkosten bij de VVS. Ook bij GRV zijn de toegerekende kosten aanzienlijk hoger dan bij de CON. Dit wordt ook voor een groot deel door de voerkosten veroorzaakt. De algemene kosten zijn bij alle vier systemen gelijk gesteld.

Grote verschillen komen voor in huisvestingskosten per opgehokt dier. Bij de CON zijn de huisvestingskosten f 4,95 per opgehokte kalkoen. De huisvestingskosten bij VVW zijn f 0,76 hoger dan bij de CON, bij de VVS f 2,90 en bij GRV f 2,17. De vergoeding voor de bedrijfsleiding is afhankelijk van de arbeidskosten en alle berekende rentepercentages. Bij gebruik van verschillende systemen worden dus verschillende vergoedingen gerekend. De totale kosten per opgehokt dier exclusief en inclusief arbeid en beloning bedrijfsleiding zijn het hoogst bij de VVS, vervolgens bij de GRV, dan bij de VVW en de totale kosten zijn het laagst bij de CON. Het saldo per opgehokte kalkoen was bij de CON f 8,44. Per opgehokte kalkoen is het hoogste saldo behaald op de VVS. Dit saldo kwam het hoogst uit omdat de kalkoenen een hoger aflevergewicht hadden. Bovendien worden hoge gewichten extra beloond via de gehanteerde prijsstaffeling. De hoogste toegerekende kosten worden dus goedge maakt door de hogere opbrengstprijzen. Het saldo bij de VVS was 20 % hoger dan het saldo bij de CON. Het saldo bij de GRV was 50% lager dan bij de CON.

De arbeidsopbrengst per opgehokt dier was bij de CON f 3,12. De arbeidsopbrengst per opgehokt dier van de drie overige systemen was steeds lager dan bij de CON. De arbeidsopbrengst per opgehokte kalkoen van de VVW was f 0,69 lager dan bij de CON, van de WS f 1,36 lager en van de GRV f 6,54 lager. Het blijkt dat bij de VVS het saldo beter is dan bij de CON maar wanneer huisvestingskosten hiervan worden afgetrokken wordt de arbeidsopbrengst per opgehokte kalkoen opeens lager dan bij CON. Per procent ammoniakreductie kost de VVW f 0,020, de VVS f 0,021 en de GRV f 0,26 arbeidsopbrengst per opgehokt kalkoen.

Er ontstaan door het gebruik van ammoniakreducerende huisvestingssystemen vrij grote verschillen in bedrijfsresultaat.

Tabel 3: arbeidsopbrengsten per opgehokt kuiken (1^e ronde)

Huisvestingssysteem	Controle	Vloer- verwar- ming	Voll . verh. strooisel	Gedeelt. verh. rooster
kuiken	5,40	5,40	5,40	5,40
voer	24,06	25,55	26,94	26,30
strooisel	0,91	1,05	0,31	0,35
elektriciteit	0,25	0,27	0,35	0,46
water	0,10	0,10	0,10	0,10
verwarming	0,50	0,50	0,55	0,50
gezondheidszorg	0,30	0,30	0,30	0,30
afleverkosten	0,33	0,34	0,33	0,33
rente levende have	0,59	0,62	0,64	0,63
TOT. TOEGEREK. KOSTEN	32,44	34,12	34,92	34,37
algemene kosten	0,37	0,37	0,37	0,37
huisvestingskosten	4,95	5,71	7,85	7,12
TOT. KOSTEN EXCL. ARBEID	37,76	40,21	43,14	41,86
+ BELONING BEDRIJFSLEIDING				
arbeidskosten	2,19	2,19	2,19	2,19
beloning bedrijfsleiding	0,43	0,45	0,48	0,47
TOT. KOSTEN INCL. ARBEID	40,38	42,85	45,82	44,52
+ BELONING BEDRIJFSLEIDING				
Opbrengst vleeskalkoen	40,88	42,64	44,90	38,44
Toegerekende kosten	32,44	34,12	34,92	34,37
SALDO	8,44	8,52	9,98	4,07
algemene kosten + huisvestingskosten	5,32	6,09	8,23	7,50
ARBEIDSOPBRENGST	3,12	2,43	1,76	- 3,42
kosten arbeid + beloning bedrijfsleiding	2,62	2,64	2,67	2,66
NETTO BEDRIJFSRESULTAAT	0,50	- 0,21	- 0,92	- 6,09
KOSTEN PER AFGELEVERDE KG, excl. arbeid + beloning bedrijfsleiding	2,25	2,32	2,42	2,62
KOSTEN PER AFGELEVERDE KG, incl. arbeid + beloning bedrijfsleiding	2,41	2,47	2,56	2,79

Economisch resultaat (2' ronde)

In tabel 4 zijn de financiële gegevens per opgehokt kuiken van ronde 2 weergegeven. Het verschil in voerkosten wordt verklaard door een verschillende hoeveelheid opgenomen voer. Dit was evenals in de 1^e ronde bij de VVS het hoogst. De laagste voeropname was bij de GRV.

Bij de verschillende systemen kwamen opnieuw grote verschillen in hoeveelheid verbruikt strooisel voor. De strooiselkosten op de GVS, de VVS en de GRV waren resp. 40%, 75 % en 30% lager dan bij CON.

Bij de alternatieve systemen wordt meer energie verbruikt. De GVS en de VVS vragen extra energie voor de ventilatoren. Bij de GRV is extra energie nodig voor de beluchting en het afdraaien van de mestbanden. De verwarmingskosten zijn iets hoger bij VVS. In de winter dient bij VVS iets meer gestookt te worden omdat in het strooisel minder broei voorkomt dan in het strooisel van CON. Het stoken heeft tevens een gunstige werking op de droging van het strooisel. Bij de andere systemen blijft broei in het strooisel aanwezig hetgeen warmte produceert. De kosten voor gezondheidszorg zijn bij alle systemen gelijk. In de afleverkosten zit opnieuw een klein verschil. Hogere uitval betekent lagere afleverkosten per opgehokt dier. De rente van de levende have is ook verschillend. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in voerkosten.

De toegerekende kosten zijn het hoogst bij de GVS en de VVS. Dit is voornamelijk veroorzaakt door de hogere voeropname.

De huisvestingskosten per opgehokt dier zijn duidelijk verschillend bij de systemen. Bij de CON zijn de huisvestingskosten evenals in de 1^e ronde *f* 4,95 per opgehokte kalkoen. De huisvestingskosten bij de GVS, de VVS en de GRV zijn resp. *f* 1,73, *f* 2,90 en *f* 2,17 hoger dan bij CON.

De totale kosten per opgehokt dier exclusief en inclusief arbeid en beloning bedrijfsleiding zijn het hoogst bij de VVS, vervolgens bij de GVS, dan de GRV en de totale kosten zijn het laagst bij de CON.

Het saldo per opgehokte kalkoen was bij de CON *f* 4,75. Dit saldo is aanmerkelijk lager dan in de 1^e ronde en wordt veroorzaakt door de lagere opbrengst. Per opgehokte kalkoen is het hoogste saldo behaald op de GVS. De dieren waren het zwaarst op de GVS. Het hogere gewicht leidde ook tot een hogere uitbetalingsprijs en heeft dus invloed op het saldo. Bij de GVS en bij de VVS zijn hogere saldo's behaald dan bij CON. Het saldo was bij de GVS 30% hoger en bij de VVS 15 % hoger dan bij CON. Het behaalde saldo bij de GRV was 25 % lager dan bij CON. Dit werd onder andere veroorzaakt door de slechte groei van de kalkoenen op dit systeem.

De arbeidsopbrengst per opgehokt dier was bij de CON *f* -0,57. De arbeidsopbrengst van de alternatieve systemen was lager.

Per procent ammoniakreductie kost de GVS *f* 0,008, de WS *f* 0,034 en de GRV *f* 0,085 aan arbeidsopbrengst per opgehokte kalkoen.

Er zijn grote verschillen in bedrijfsresultaat. Bij CON is een netto bedrijfsresultaat behaald van *f* -3,19. GVS kwam *f* 0,41 lager uit, de VVS kwam *f* 2,29 lager uit en bij de GRV was het netto bedrijfsresultaat *f* 3,42 lager dan bij CON.

Tenslotte

De extra voorzieningen om de ammoniakemissie te reduceren werken kostenverhogend. De VVS is duur, maar geeft de hoogste reductie aan ammoniakemissie. Verkleining van het oppervlak met verhoogde strooiselvloer in de stal verlaagt de huisvestingskosten maar ook het percentage ammoniakemissie reductie.

Tabel 4: arbeidsopbrengsten per opgehokt kuiken (2^e ronde)

Huisvestingssysteem	Controle	Gedeelt. verh. strooisel	Voll. verh. strooisel	Gedeelt. verh. rooster
kuiken	5,40	5,40	5,40	5,40
voer	23,89	25,55	25,20	22,87
strooisel	0,94	0,58	0,23	0,66
elektriciteit	0,25	0,35	0,35	0,46
water	0,10	0,10	0,10	0,10
verwarming	0,50	0,50	0,55	0,50
gezondheidszorg	0,30	0,30	0,30	0,30
afleverkosten	0,32	0,32	0,31	0,31
rente levende have	0,58	0,61	0,60	0,56
TOT. TOEGEREK.KOSTEN	32,26	33,70	33,04	31,16
algemene kosten	0,37	0,37	0,37	0,37
huisvestingskosten	4,95	6,68	7,85	7,12
TOT. KOSTEN EXCL. ARBEID	37,59	40,74	41,27	38,65
+ BELONING BEDRIJFSLEIDING				
arbeidskosten	2,19	2,19	2,19	2,19
beloning bedrijfsleiding	0,43	0,46	0,48	0,47
TOT. KOSTEN INCL. ARBEID	40,20	43,39	43,94	41,31
+ BELONING BEDRIJFSLEIDING				
Opbrengst vleeskalkoen	37,02	39,80	38,46	34,70
Toegerekende kosten	32,26	33,70	33,04	31,16
SALDO	4,75	6,10	5,42	3,54
algemene kosten + huisvestingskosten	5,32	7,05	8,23	7,50
ARBEIDSOPBRENGST	- 0,57	- 0,95	- 2,81	- 3,96
kosten arbeid + beloning bedrijfsleiding	2,62	2,65	2,67	2,66
NETTO BEDRIJFSRESULTAAT	- 3,19	- 3,60	- 5,48	- 6,61
KOSTEN PER AFGELEVERDE KG, excl. arbeid + beloning bedrijfsleiding				
	2,40	2,46	2,58	2,61
KOSTEN PER AFGELEVERDE KG, incl. arbeid + beloning bedrijfsleiding				
	2,57	2,62	2,75	2,79