



Driftssystem

Version 1
Dato: 15.03.2011
Side 1 af 6

Ægproduktion, beriget bur

Resumé

| | |
|-----------------------------------|---|
| Ammoniakfordampning | 1000 burægshøne (årshøne) har en ammoniakemission 73 kg NH ₃ /år fra stald og 33 kg NH ₃ /år fra lager. |
| Lugt fra stald | Lugtemissionen ligger på 400 OU _E /s/1000 kg, hvilket er det estimat, som anvendes i programmet Husdyrgodkendelse.dk. Endnu ikke implementerede undersøgelser viser at lugtemissionen ligger på 218 OU _E /s/1000 kg. |
| Emission af miljøfremmede stoffer | Ingen undersøgelser. |
| Energi og ressourceforbrug | Den største ressource er elforbrug til ventilation, dernæst bruges evt. varme til opvarmning af staldanlæg før opstart af nyt hold. |
| Arbejds miljø | Stalden byder på støvede forhold, der er dog ikke behov for konstant ophold i staldrum. |
| Smittorisiko | Der er tale om en produktion med god biosecurity ¹ , staldanlægget lukkes ved indsætning af nye dyr, og åbnes først igen når dyrene er udsat. |
| Dyrevelfærd | Systemet har med den rette management høj dyrevelfærd, da dyrene har adgang til en redkasse med redemåtte, en strøelsesbakke, kloslibningsanordninger og siddepinde. Der er daglig adgang til strøelsesmateriale. |
| Affald og spildevand | Der produceres forskellige affaldsprodukter i produktionen. Tomme glas fra diverse vacciner skal bortskaffes, ligesom der er affald fra håndvask mm.. Der vaskes efter hvert hold, vaskevand indeholder støv og minimale mængder gødning. |
| Miljøfremmede stoffer | Der anvendes sæbe og andre rengøringsmidler i forum og ved indgang til staldanlæg. Efter hver vask desinficeres stald, forrum og fodersiloer. |
| Virkning på lager og mark | Fast gødning lagres i gødningshus eller markstak, og udbringes efter gældende regler. |
| Driftssikkerhed | Staldanlæg sikres mod ventilationssvigt. Der er ingen risiko for udstrømmende gødning da der er tale om fast gødning. |
| Etableringsomkostning | 280,- kr/høneplads ved etablering af 48.000 hønepladser i 2*3 etager. |
| Referencestaldsystem | Dette system er referencestaldsystemet. Der produceres udelukkende, fast gødning. Efter 1/1-2012 er det eneste lovlige bursystem og det staldsystem 100 % af burægproduktionen i Danmark benytter. |

Denne teknologiudredning er udarbejdet af AgroTech A/S for Miljøstyrelsen.

¹ Biosecurity dækker over sikkerheden for at der ikke kommer fremmed smitte ind i anlægget. Des flere barrierer som skal passeres før der er direkte adgang til dyrene, jo højere biosecurity. Biosecurity er at holde flokken isoleret fra smitte.

Definitioner/forklaringer

- Stald: bygning med vægge og tag som yder nødvendig beskyttelse for dyrene.
- Forrum: rum hvorigennem der opnås adgang til staldrum.
- Service rum: rum som indeholder de nødvendige tekniske installationer.
- Anlæg: stald og tilhørende inventar med evt. udearealer.
- Skrabeareal: område med fast underlag forsynet med skrabemateriale.
- Skrabemateriale: løst og smuldrende materiale som tilfredsstillende hønernes behov for at hakke, skrabe og støvbade.
- Siddepind: Pind udformet så den egner sig til at hønerne kan sidde og hvile på den.
- Kloslibnings anordning: Ru område i buret hvor hønerne kan slibe næb og negle så de holder en naturlig længde.
- Rede: afgrænset kasse med redematte, hvor æglægningen kan foregå.
- Redematte: materiale som ikke er trådnat, der er egnet til hønerne at lægge æg på, samtidig med at den er rengøringsvenlig.

Faktaboks – Buræg (beriget bur)

- Belægning i stald maksimal belægning: 18 høner/m²
- Belægning i anlæg maksimal: 16,67 høner/m² nytteareal
- Maks 3 etager
- 8 eller 10 høner/bur
- Skrabeareal: adgang til skrabeareal
- Maksimal rede kapacitet: adgang til rede
- Siddepinde minimum: 15 cm/høne
- Gødningstype, referencestaldsystem: 100 % fast gødning

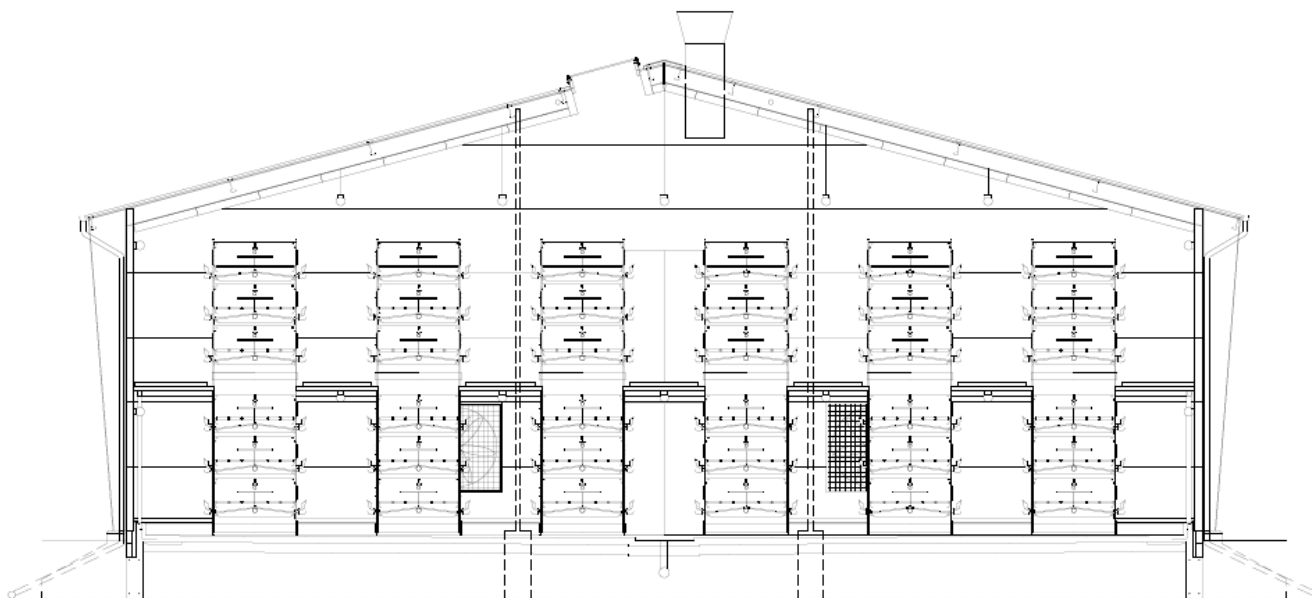
Kort beskrivelse af driftssystemet beriget bure

Indretning af en stald med beriget bure

Beriget bur er eneste lovlige anlæg til produktion af æg i bure efter 1. januar 2012 (Bekendtgørelse nr. 533 af 17. juni 2002 om beskyttelse af æglæggende høner). Dette system er derfor reference for de videre beregninger af miljøeffektivitet i bursystem.

I Danmark kan der etableres 8 eller 10 dyrs anlæg. Burene er indrettet med siddepinde, rede og skrabeareal. Det er tilladt at etablere burene i tre etager, hvor alle etager er forsynet med et gødningsbånd i hele burenes areal, så al gødning kan fjernes kontinuerlig. Åbningen til burene er anbragt ud til gangareal, så inspektion samt ind- og udsætning lettes.

I forbindelse med stald findes forrum, servicerum og foderopbevaring.



Figur 1. Eksempel på et beriget bur, indretning 2*3 etagers anlæg (Foto: Videncentret for Landbrug, Fjerkræ).



Figur 2. Billedet til venstre viser et eksempel på et beriget bur, hvor båndet med æg kan ses nederst i billedet. Billedet til højre viser redekassen, som er det røde på billedet (Foto: Videncentret for Landbrug, Fjerkræ).

I tabel 1 er arealet på en stald med beriget bure angivet, og anvendes som reference til teknologibladene beskrevet for miljøteknologier til stalde med beriget bure:

Tabel 1. Arealet for en 2*3 etagers burægsstald er angivet.

| | Bruttoareal, m ² | Nettoareal, m ² | Antal hønepladser, stk. | Antal årsdyr, stk. |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|
| Beriget bure | 2.000 | 1.500 | 48.000 | 45.552 |

Med en produktionsperiode på 62 uger, en rotation på 64 uger og en dødelighed på 4 %, giver 1000 hønepladser (hp) 949 årshøner.

$$1000 \frac{\text{hp}}{\text{rotation}} \times \frac{62 \text{ ugers } \text{produktion}}{64 \text{ ugers } \text{rotation}} \times 0,98 \text{ høneprocent} = 949 \frac{\text{årshøner}}{1000 \text{ hp}} \text{ pr. rotation}$$

Produktionsperiode og den daglige drift

En høne kan producere i en burstald i 62 uger, det er den æglægningsperioden hvor den holdes i æglæggestalden. Stalden står tom og rengøres på 2 uger, hvilket giver en rotations på 64 uger. Hønen har altså fuldført en produktionscyklus i løbet af 80 uger, når den indsættes ved 18 ugers alderen. Der anvendes produktionsprincippet alt ind alt ud.

Efter hvert hold rengøres stalden grundig med vand eller trykluft og desinficeres. Herefter følger en tomgangsperiode. I tomgangsperioden på 1-3 uger er der ingen dyr i stalden.

Den første tid efter indsættelse er der ingen ægproduktion. Foder og rent vand er vigtigt for at dyrene skal opnå den rigtige størrelse og udvikling før ægproduktionen starter. I løbet af 1-3 uger i æglæggestalden er dyrene med de rette lysprogrammer og foderfaser udviklet til en æglæggende høne.

Når hønerne efter endt produktionscyklus er sat ud, starter rengøringen af anlægget. Det vurderes ud fra tidligere produktions- og veterinære forhold, hvorvidt der kræves en grundigere rengøring af hele stalden med vand. Gødningsbånd og gødningstransport rengøres dog altid efter hvert hold. Rengøring af stalddrum og inventar kan også ske med trykluft. Rengøringen omfatter også udendørsarealer ved porte og døre, ligesom udvendige dele af ventilationen også skal rengøres. Forrum, servicorum og silo til stalden rengøres også ved holdskifte. Ægpakkerum, ægrum med mere rengøres dagligt i hele produktionsperioden. Rengøringen afsluttes med en desinfektion, hvorefter stalden står tom i en periode.

Eventuel opvarmning og udtørring af stalden påbegyndes nogle dage før indsættelse af dyrene. Før indsætning af nye høniker gennemskyldes vandsystem, foder- og ventilationsanlæg afprøves og stalden tempereres. Der tilføres strøelse og inventaret samles og afprøves. Der fyldes nyt foder i silo.

Det daglige arbejde består i tilsyn med dyr og anlæg. Det skal sikres, at der tilføres den ønskede mængde foder og vand, ligesom klima skal være optimal for dyrene. Døde dyr fjernes dagligt. En gang dagligt indsamles æggene og tidspunktet tilpasses så flest mulige æg indsamles og sættes på køl samme dag, de er lagt.

Bedriften og produktionen har en opbygning, der gør det nemt at føre tilsyn med dyr og produktionsanlæg hver dag. Der udføres små reparationer, når det er nødvendigt, og såfremt der er behov for det, bliver der tilkaldt service.

Egenkontrol

- Der benyttes en stalddavle og logbog i tilknytning til produktionen. Daglig føres logbog over produktionsresultater, antal æg, vandforbrug, ægrumstemperatur.
- I logbog noteres uregelmæssigheder i forhold til driften; for eksempel strømsvigt.
- Bedriften anvender et HACCP egenkontrolprogram specielt tilrettet konsumægproduktion.
- Der bliver årligt udarbejdet gødnings- og sædskifteplaner/regnskaber.
- Der sker løbende vedligeholdelse af produktionsudstyr efter behov.

*Risici**Redegørelse for mulige uheld*

Der er tale om en produktion, med en meget begrænset risiko for uheld, der kan medføre konsekvenser for miljøet. Da der er tale om fast gødning fra produktionen, er der ingen fare for afstrømning.

Minimering af risiko for uheld

Staldsystemet uden flydende gødning, med tørfoder er et sikkert system hvor uheld sjældent forekommer. Minimering af foder og gødning kan ved uheld let fjernes igen. Håndtering af den faste gødning kan både ved transport og lagring foretages uden specielt udstyr.

Minimering af gene og forurening ved uheld

Ved brug af fastgødning minimeres generne og en evt. forurening af nær- og vandmiljø, da den faste gødning, i modsætning til gylle, ikke løber bort.

Gødningshåndtering

Gødningshåndteringen i stalden omfatter fjernelse af fast gødning fra stalden ca. 1 gang ugentlig. Lagring foregår i gødningshus eller i markstak.

Ammoniak

Beregningen for ammoniakfordampningen i burægsstalde tager udgangspunkt i normtallene for 2005/2006 og er beregnet for 1000 antal årsdyr.

*Tabel 2. Udledning af ammoniak fra 2*3 etagers burægsstald.*

| Bruttoareal, m² | Nettoareal, m² | Antal årshøner | Staldtab/1.000 årsdyr, kg NH₃. | Årshøner/DE | NH₃-fordampning fra stald, kg/år |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|--------------------|--|
| 2.000 | 1.500 | 45.552 | 73 | 166 | 3.325 |

Lugt

Lugt opgøres som maksimum total masse dyr/stald. Lugtemissionen ligger på 400 OU_E/s pr. 1.000 kg, hvilket er det estimat, som anvendes i programmet Husdyrgodkendelse.dk.

Nye målinger af lugt er foretaget i 2008/2009 af (Provtsgård & Cortina (2009) viser en lugt på 218 OU_E/s pr. 1.000 kg, målt på et aktuelt staldanlæg. Stalden var i normal drift og med normal belægning samt produktion. Der er kun mindre forskelle mellem de forskellige staldanlæg med berigede bure i Danmark. Derfor vurderes det, at berigede buranlæg har en lugtemission på 218 OU_E/s pr. 1.000 kg og bør være den lugtemission, som anvendes i fremtiden.

Dyrevelfærd

Der anvendes strøelse, der er reder, siddepinde, kloslibningsanordninger og dyrene passes og opstaldes efter kravene i Bekendtgørelsen til beskyttelse af æglæggende høner (Bekendtgørelse nr. 533 af 17. juni 2002: *Bekendtgørelse om beskyttelse af æglæggende høner*; Bekendtgørelse nr. 7 af 6. januar 2006: *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om beskyttelse af æglæggende høner*).

Energi og ressourceforbrug

Foderforbrug ifølge normtal 2009 for produktionsgren (Plantedirektoratet, 2010).

Foderforbrug, 40,7 kg/årshøne, svarende til 110 gram/høne/dag.

Vandforbrug opgøres som 1,8 gange foderforbrug for produktionsgrenen.

Strøelse 0,25 kg/høneplads.

Udbredelse af teknikken

Denne staldtype er den eneste som anvendes til burproduktion af konsumæg i Danmark efter 1. januar 2012. I udlandet anvendes dette system også.

Helhedsvurdering af teknikken

Staldene tilbyder gode forhold for dyrene, staldanlæg kan eventuel opvarmes ved indsætning for at forbedre staldklimaet. I løbet af produktionsperioden ændres klima og temperatur i forhold til dyrenes velbefindende. Det er et overskueligt system hvor tilsyn med dyrene sker i tæt kontakt. Dyrenes krav til fodring og vandoptag optimeres hele tiden og med adgang til strøelse i strøelsesbakken er der også beskæftigelse til dyrene. Systemet vurderes at opfylde dyrenes behov.

Etableringsomkostninger

48.000 hønepladser med en pris på 280,- pr. høneplads.

Litteratur

Bekendtgørelse nr. 533 af 17. juni 2002: *Bekendtgørelse om beskyttelse af æglæggende høner.*

Bekendtgørelse nr. 7 af 6. januar 2006: *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om beskyttelse af æglæggende høner.*

Provstgård, N. & A. G. Cortina (2009): Ammoniak og lugt fra bur- og skrabeægsstalde.

Tilgængelig online:

http://projektfinansiering.landscentret.dk/Fjerkraeafgiftsfonden/2009/Lugt-aeglaeggerstalder/Sider/Rapport_Undersoegelse_af_lugt_og_ammoniakemission_samt_mulig_miljoeteknologi_til_bur_og_skrabeaegsstalder.pdf