

OVERVÅGNING AF TØRFODERANLÆG I SLAGTESVINESTALDE

Joachim Glerup Andersen^a

^a SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Overvågning af foderoptag i tørfoderstalde for perioderne 0-28 dage og dag 0-slagtning kan forbedre management i både eksisterende og nye stalde. Erfaringen omhandler fire forskellige anlægstyper i Danmark, som kan dette.

Sammendrag

Der blev i forbindelse med Produktionskoncept Slagtesvin indsamlet erfaringer med at overvåge foderoptag i tørfoderstalde til grisene og bruge dette til at udføre E-kontrol per hold og måle på foderoptaget fra dag 0-28. Begge dele blev brugt i besætningernes management for at rette fejl i nuværende eller kommende hold. E-kontrol per hold er en nyere metode til at lave mere troværdige effektivitetskontroller.

Besætningerne havde installeret følgende anlægstyper:

- A. Fodring på enkeltfoderautomat-niveau.
- B. Tømmevejsregistrering og én silo per hold.
- C. 2-strengs foderanlæg med portionsvægt.
- D. Kombination af 2-strengs foderanlæg og tømmevejsregistrering.

For at forstå de fire anlægstyper, se appendiks med illustrationer af og forklaringer på, hvordan de fire anlægstyper virker.

Anbefalingerne kan bruges til både eksisterende tørfoderstalde og nybyggerier. Det anbefales, at de installerede anlæg som minimum skal kunne måle foderoptaget for perioden 0-28 dage og dag 0-slagtning (begge dele målt i antal dage efter ankomst).

Mulige anlægstyper blev gennemgået med deres fordele og ulemper. Typerne A og C ovenfor er de anlægstyper, som kan bruges i flest forskellige tørfoderanlæg, og samtidig kan de ofte bruges til at give 0-28 dages tal med høj præcision. Typerne er samtidig også de dyreste, og derfor vil der i nogle tørfoderanlæg med fordel kunne vælges B eller D i stedet.

Ved indkøb af nye tørfoderanlæg skal der stilles en række krav for at sikre funktionen, disse er som minimum:

- Adgang til data fra fjern-pc.
- Foder tildelt per hold skal kunne udregnes (både i kg og FEsv).
- Data skal være tilgængelige for andre softwareleverandører.

Baggrund

I Produktionskoncept Slagtesvin [1] er der løbende blevet arbejdet med at overvåge foderoptag til grisene. Overvågning har flere formål, ét af dem er at påvise fejl, eksempelvis at finde årsagen til lavere tilvækst, og derefter kunne rette fejlen eller forebygge, at det sker igen.

Færre fejl giver færre dage til slagting. Al kødproduktion handler om at få højest mulig vækst per døgn. Dette gælder fra grisen undfanges og til slagting. Grisens potentiale er et helt liv uden en eneste fejl, hvilket er umuligt at opnå. Men derfor kan man godt minimere antal fejl og dermed få mere vækst og færre dage fra undfangelse til slagting. I konceptet er en af målsætningerne, at grisene på dag 0-28 efter ankomst har haft et foderoptag på 61 FEsv. Dette sikrer at grisene har haft en god start. [2]

Overvågning med ovenstående formål og af tørfoderstalde til slagtesvin har i konceptet været en udfordring, fordi hovedparten af anlæggene ikke var bygget til dette.

Udfordring at lave troværdige effektivitetsrapporter

Metoden med brug af E-kontrol per hold i stedet for E-kontrol per kvartal er ved at blive udbredt i branchen. Den tidligere metode var kvartalsvise E-kontrol-opgørelser, hvor grisenes aktuelle vægt blev vurderet ved start og slut af kvartalet. Vurderingen indgår i beregningen af besætningens tilvækst m.m. og giver en stor usikkerhed i E-kontrollerne. Især nøgletallet foderforbrug kan være svært at vurdere korrekt. Metoden til at opnå troværdige tal er i stedet E-kontrol per hold, som måler på et helt hold grise. Dette er gjort ved, at E-kontrollen starter med nul grise ved start, og nul grise ved slutning for hvert hold, og på den måde undgås ovenstående usikkerhed omkring grisenes vægt ved start og slut.

E-kontrol per hold stiller en række krav til ejer og medarbejdere:

- A. Forbrugt foder skal kunne måles på holdniveau. Dette kan være en udfordring ved grise, som færdiggøres i syge- eller buffersektioner.
- B. Døde grise skal registreres per hold.
- C. Grise skal opmærkes og tilmeldes med ét leverandørnummer per hold, således at de er opdelt på slagteriet.

Se yderligere skitser og forklaring i "Realtidsovervågning i slagtesvinebesætninger. Erfaring nr. 1807, SEGES Svineproduktion" [2].

Formålet med erfaringen er at samle erfaringer fra de besætninger, hvor projektet har investeret i forskellige ombygninger og/eller udstyr for at kunne udføre overvågningen. Dette har både været i besætninger med hjemmeblandet foder og færdigfoder. Samtidig gives et overblik over, hvilke muligheder, man har for overvågning, hvis man ønsker at bygge en ny slagtesvinestald.

Materialer og metoder

Ni besætninger med tørfoder har gennemført at lave e-kontrol per hold, tabel 1. I hver besætning er der ved opstart udført en kontrol af vejecellerne. Vejecellerne er løbende kontrolleret og repareret eller kalibreret ved konstaterede fejl.

Tømmevejsregistrering

For at kunne overvåge hvor meget foder, der blev tildelt grisene, skal mængden til hver sektion eller sti kunne måles. Ved alle typer af besætninger er der brugt vægte, som er placeret centralt og er monteret på en transportvej fra silo til foderautomat. Efter vægten er udstyr placeret således, at vægten optæller antal kg foder tildelt på hver tømmevej. Antal tømmeveje kan variere, jo flere tømmeveje per vægt, jo lavere er investeringsprisen for overvågningen pr. gris produceret.

Produktions koncept Slagtesvins besætning nr. 10 (PS nr. 10) i tabel 1 er en mindre besætning med AIAU-drift og er derfor blot en måling på, hvor meget foder der er leveret i siloen.

Tabel 1. Oversigt over besætninger med tørfoder, som har deltaget i Produktionskoncept Slagtesvin. Oversigten er opdelt efter, hvor stor en mængde foder der kunne registreres per portion.

PS nr.	Fodertype	Vægt interval pr. portion	Type foderanlæg	Producent	Krævet investering ¹	Antal vægte installeret
1	Færdigfoder	5-50 kg	2-strengs med portionsvægt	SKOV A/S	100-150 tkr.	2 med tømmevejsregistrering
28	Hjemmeblandet	5-50 kg	2-strengs med portionsvægt	SKOV A/S	50-100 tkr.	1 med tømmevejsregistrering
9	Færdigfoder	5-50 kg	Fodring på enkelt foderautomat niveau	Agrisys A/S	Ingen - eksisterende anlæg	1 i foderladen
30	Hjemmeblandet	5-50 kg	Fodring på enkelt foderautomat niveau	SKIOLD A/S	Ingen - eksisterende anlæg	1 i foderladen
6	Hjemmeblandet	500-1500 kg	Kombination af 2-strengs- og tømmevejsregistrering	SKIOLD A/S	10-50 tkr.	1 i foderladen
32	Hjemmeblandet	500-1500 kg	Tømmevejsregistrering og én silo per hold	SKIOLD A/S	50-100 tkr. ²	1 i foderladen
33A	Hjemmeblandet	500-1500 kg	Kombination af 2-strengs- og tømmevejsregistrering	SKIOLD A/S	Ingen - eksisterende anlæg	1 i foderladen
10	Færdigfoder	Indkøbt mængde	Måling af leveret foder.	Ingen	Ingen	Ingen

¹ Dette er vurderet beløb ud fra den konkrete besætning. Investeringen kan være anderledes for nybyggeri.

² Anlæggets fodercomputer skulle renoveres for at kunne lave tømmevejsregistrering. Vægt og siloer var eksisterende.

Gennemgang af de forskellige foderanlæg installeret i besætningerne

I tabel 1 er oversigt over de deltagende besætninger. Nedenfor er yderligere beskrivelse af de fire typer af foderanlæg, der kan anvendes til overvågning. I appendiks er også vedlagt skitser af de fire typer tørfoderanlæg.

Typerne af anlæg til overvågning af tørfoder ved slagtesvin er:

- Fodring på enkeltfoderautomat-niveau, se billede 1 og appendiks A.
- Tømmevejsregistrering og én silo per hold, se billede 2 og appendiks B.
- 2-strengs foderanlæg med portionsvægt, se billede 3 og appendiks C.
- Kombination af 2-strengs foderanlæg og tømmevejsregistrering, se appendiks D.



Billede 1. Foderanlæg til fodring på enkelt foderautomat niveau. Billedet viser portionsvægten og optagestation nedenunder. I foderladen laves én portion ad gangen, og denne køres ud til de foderautomater, hvor der efterspørges foder. Der er én sensor og én ventil monteret på hver foderautomat.



Billede 2. Foderanlæg til tømmevejsregistrering. Elevator tømmer foderblanderen, og fodercomputeren styrer spjældet i fordeleren (rød). Derved registreres i hvilken silo foderet tildeles. Hver sektion har sin egen færdigvaresilo med monteret sensor, som aktiverer foderblanderen, når siloen er ved at være tom.



Billede 3. 2-strengsfoderanlæg med portionsvægt. Foderet kommer ind via snegle-rende fra færdigvaresilo placeret udenfor. Derfra afmåles en portion foder i vægten, og dette tildeles enten streng A eller B afhængigt af, hvilken trækstation, der er sat til at køre. Der kan kun køre én trækstation ad gangen.

Resultater og diskussion

I de fleste tørfoderstalde er det en udfordring at overvåge foderoptag per hold grise til effektivitetsrapporter, men størrelsen af udfordringen er meget forskellig.

En eksisterende stald med mange samtidige hold, og 1-strengsfoderanlæg og én fodersilo er dyr at etablere måling på. Men en eksisterende stald med 2-strengsfoderanlæg og flere siloer er ofte nem (og dermed billig) at etablere overvågningen på.

Hvad ønsker man at måle på?

Hvilke intervaller vil man kunne overvåge?

Der er forskellige periodelængder, som man kan ønske at måle foderoptaget i:

- Kort periode: Dag til dag.
- Mellemlang periode: Dag 0 til 28 efter ankomst.
- Lang periode: Dag 0 til slagtning. Dette anvendes til E-kontrol pr. hold.

Jo længere periode, der måles på, jo mere sikker bliver målingen af foderet, men jo langsommere reageres der også i styring af produktionen. I Produktionskoncept Slagtesvin er der derfor blevet brugt både mellemlang - og lang periode i alle besætningerne. Samtidig er der i enkelte besætninger blevet eksperimenteret med kort periode.

Ønsker man at måle på kort - eller mellemlang periode, skal man huske at tage højde for den mængde foder (buffermængde), som ligger mellem vægten og foderet nede ved grisene. Det kan være i færdigvaresiloer, rørstreng og beholdere på foderautomaterne. Er denne buffermængde stor, og/eller usikker at måle på, så kan periodelængderne "kort" og "mellemlang" være umulige at anvende. Eksempelvis hvis anlægget er med tømmevejsregistrering, og foderblanderen afleverer op i en færdigvaresilo på 18 tons, så giver det ikke mening at måle fra dag til dag (kort periode), og selv måling på 0-28 dage (mellemlang periode) kan være med for stor usikkerhed. Hvis siloen på dag 28 kun kan vurderes med +/- 2 tons vil det ved 600 grise betyde +/- 6 procent og dermed en stor usikkerhed. Normalt er sikkerheden indenfor +/- 2 procent.

Hvor mange grise vil man kunne overvåge?

- Foderautomatniveau: Typisk 40 grise.
- Sektionsniveau: Typisk 300 grise.
- Hold niveau: Typisk 600 grise. Bruges til E-kontrol per hold.
- Ejendomsniveau: Typisk 2.000 grise. Bruges til E-kontrol per kvartal.

Jo flere grise og antal kg foder, der er med i målingen, jo mere sikker bliver den. Men med flere grise bliver målingen også langsommere og muligheden for at reagere ved en fejl og/eller afvigelse forsvinder. I Produktionskoncept Slagtesvin er der i alle besætninger blevet målt på tildelt foder på holdniveau, suppleret med målinger på enten enkeltfoderautomat-niveau eller sektionsniveau for at kunne spotte afvigelser.

Anbefaling af periode og antal grise

Ud fra indsamlede data fra installerede tørfoderanlæg i Produktionskoncept Slagtesvin anbefales det at måle for perioden 0-28 dage efter ankomst og dag 0-slagtning. Dette måles på sektionsniveau og holdniveau. Er der interesse for yderligere data, kan der tilføjes måling på enkelt foderautomat niveau.

Et eksempel på brug af denne anbefaling kan være et tørfoderanlæg med fire sektioner og 600 grise i hver sektion. Fra dag 0-28 måles der i hver sektion, hvor meget foder der er tildelt per gris, og dette bruges som målestok for, hvor god en start grisene har haft. Fra dag 0-slagtning måles det også, hvor meget foder der er tildelt i hele sektionen. Denne mængde bruges til at lave E-kontrol per hold.

Vejledning i valg af anlæg til overvågning

Start med at læse beskrivelsen af hver af typerne af tørfoderanlæg til overvågning i tabel 2 og se skitserne i appendiks A, B, C og D. Tjek derefter i tabel 3, hvilke(n) type(r) der kan bruges i det aktuelle staldprojekt. Til sidst vælger du anlægstype og leverandør ud fra fordele og ulemper samt funktionskrav til, hvordan data vises. Dette er forsøgt gennemgået i tabel 2. Der er fire typer af foderanlæg, der kan bruges til tørfoder og registreringer af forbrugt foder til brug i E-kontrol per hold. Se tabel 2, samt billede 1, 2 og 3.

Tabel 2. Vurdering af mulige tørfoderanlægstyper til overvågning af forbrugt foder per hold ved byggeri af ny stald.

Anlægstyper til overvågning af foderforbrug	Producent(er)	Vægt interval for foder pr. måling	Fordele	Ulemper
A. Fodring på enkelt foderautomatniveau	SKIOLD A/S, Agrisys A/S, SpotMix fra BoPil A/S	5-50 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Kan også bruges til at lave glidende overgange imellem foderfaser. • Kan også bruges til at finde stier, hvor grisene æder for lidt. • Kan også bruges til at styre slutfoderstyrke. • Kan måle foderoptag på dag 28 for hele sektioner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dyr, fordi der på hver foderautomat skal etableres ventil og sensor. • Kræver vedligeholdelse og interesse for teknik. • Kan ikke altid måle foderoptag per dag grundet portionsstørrelsen til hver automat.
B. Tømmevejsregistrering og én silo per hold	Flere	500-1.500 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Billig ved nyetablering af foderlader og stald samtidig. Det skyldes, at vejeceller på foderblander bruges. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usikre data, fordi der kan være en usikker buffer mængde i færdigvaresiloerne. • Grundet usikkerhed kan den ikke bruges til overvågning fra dag-til-dag. • Buffermængde i silo kan gøre foderoptag på dag 28 usikker. • Kan ikke bruges til færdigfoder.
C. 2-strengs foderanlæg og portionsvægt med dosering af 5-50 kg til hver streng	SKOV A/S	5-50 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Kan måle foderoptag på dag 28. • Kan måle og vise foderoptag per dag. • Billig ved nyetablering af stald. • Kan monteres på eksisterende anlæg. • Har et software værktøj "SKOV Progrow", som kan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kræver vedligeholdelse af portionsvægten og interesse for teknik. • Dyr at bygge på eksisterende anlæg.

			<p>overvåge andre data fra produktionen såsom klima, vand, tilvækst osv.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har i mange år været brugt til samme formål ved kyllingeproduktion. 	
D. Kombination af 2-strengs og tømmevejs-registrering	Flere	500-1.500 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Kun brug for to færdigvaresiloer - én til hver streng. • Fleksibelt ved ny holddrift og deraf ny opdeling af holdene. • Kan monteres på eksisterende anlæg. • Få spjæld og siloer. • Billig type både ved nybyggeri og ombygning af eksisterende stald. Det skyldes, at vejeceller på foderblander bruges. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usikre data, fordi der kan være en usikker buffermængde i færdigvaresiloerne. • Grundet usikkerhed kan den ikke bruges til overvågning fra dag-til-dag. • Buffermængde i silo kan gøre foderoptag på dag 28 usikker. • Kan ikke bruges til færdigfoder.

Hvilke af anlæggene, der kan passe bedst til stalden, kan være svært at overskue. I tabel 3 er en guide med fire spørgsmål. Med dem besvaret, kan man yderst til højre se, hvilke anlægstyper der bedst kan etableres, og om det måske slet ikke er muligt. Bemærk at typerne A og C kan bruges i flest foderanlægstyper.

Table 3. Kan du opgøre foder per hold i dit tørfoderanlæg til slagtesvin, og hvilke anlæg kan der vælges mellem? Find svar på spørgsmålene 1, 2, 3 og 4 i øverste række og se resultatet yderst til højre. Hver anlægstype har et bogstav og en farve, og er beskrevet i tabel 2 ovenfor. Tabellen er kun vejledende.

Spørgsmål 1. Er det et nybyggeri?	Spørgsmål 2. Er det hjemmeblandet eller færdigfoder?	Spørgsmål 3. Hvor mange foderstrenger er der rundt i staldene?	Spørgsmål 4. Er der en silo for hvert hold grise i stalden?	Svar =Resultat. Kan du opgøre foder per hold?
Nej, eksisterende anlæg	Hjemmeblandet	2-strengs foderkæder	Ja	Ja. Anlæg B, C eller D.
			Nej	Måske - hvis der er 2-3 siloer i alt. Ej muligt - hvis der kun er én silo i alt.
		Kun 1 streng	Ja	Ja. Anlæg B.
			Nej	Ej muligt*.
	Færdigfoder	2-strengs foderkæder	Ja	Ja. Anlæg C.
			Nej	Ej muligt*.
		Kun 1 streng	Ja	Ej muligt*.
			Nej	Ej muligt*.
Ja, det er nybyggeri	Hjemmeblandet	2-strengs foderkæder	Ja	Ja. Anlæg A, B, C eller D.
			Nej	Ja. Anlæg A, C eller D.
		Kun 1 streng	Ja	Ja. Anlæg A eller B.
			Nej	Ja. Anlæg A.
	Færdigfoder	2-strengs foderkæder	Ja	Ja. Anlæg A eller C.
			Nej	Ja. Anlæg A eller C.
		Kun 1 streng	Ja	Ja. Anlæg A.
			Nej	Ja. Anlæg A.

*Ej muligt betyder, at det er dyrt at etablere og/eller er svært at få til at virke stabilt, og det vil derfor oftest være en dårlig investering.

Hvordan præsenteres data for brugeren?

Sidste overvejelse inden valg af anlæg er, hvordan data præsenteres for brugeren. Dette udvikles løbende, og derfor er der ikke medtaget eksempler. Men følgende funktionskrav skal stilles til leverandørerne:

1. Adgang til data ved opkobling fra fjern-pc. Formålet er at sikre, at ejer, rådgiver og/eller firma løbende kan følge data.
2. Foder tildelt per hold skal kunne udregnes. Kravet er, at dette optælles per enhed og kan sammenlægges manuelt. Bedste løsning er sammenlægning, ved at computer sammenregner de antal enheder, som tilhører holdet. Enheder kan være enkeltfoderautomater, færdigvaresiloer eller foderstrenger.
3. Foder tildelt per enhed skal kunne omregnes til FEsv.
4. Data skal være tilgængelige fra webserver, hvor data kan hentes af andre softwareleverandører, det kan for eksempel være managementprogram, der bruges til at opgøre E-kontroller.

Endelig kan i vurderingen indgå, om data præsenteres grafisk, og om der kan præsenteres data fra andre sensorer såsom vandforbrug, tilvækst, klima og lignende.

Konklusion

Der er i forbindelse med Produktionskoncept Slagtesvin blevet indsamlet erfaringer med at overvåge foderoptag til grisene og bruge dette til at udføre E-kontroltal per hold. Der var ni deltagende besætninger med tørfoder. Overvågning har flere formål, ét af dem er at påvise fejl, eksempelvis finde årsagen til lavere tilvækst, og derefter kunne rette fejlen i nuværende hold eller forebygge, at det sker i kommende hold. De fleste besætninger har også kunnet opsamle data på foderoptag fra dag 0-28 efter ankomst, og på den måde bruge dette i deres management for at rette fejl.

Besætningerne havde installeret følgende anlægstyper for overvågning af foderforbrug:

- A. Fodring på enkeltfoderautomat-niveau.
- B. Tømmevejsregistrering og én silo per hold.
- C. 2-strengs foderanlæg med portionsvægt.
- D. Kombination af 2-strengs foderanlæg og tømmevejsregistrering.

Vejledning i valg af anlæg til overvågning

Anbefalingerne kan bruges til både eksisterende stalde og nybyggerier.

Det anbefales, at de installerede foderanlæg som minimum skal kunne måle foderoptaget for perioden 0-28 dage efter ankomst og dag 0-slagtning. Dette skal måles på sektionniveau og holdniveau.

Mulige anlægstyper er blevet gennemgået med deres fordele og ulemper. Samtidig er der vist en skematisk guide til at vejlede, om der kan opgøres foder per hold i aktuelle projekter med overvågning af tørfoderanlæg til slagtesvin. Guiden dækker både eksisterende stalde og nybyggeri. Typene A og C ovenfor er de anlægstyper, som kan bruges i flest forskellige tørfoderanlæg, og samtidig kan de bruges til at lave 0-28 dages tal med større præcision. Typene er samtidig også de dyreste, og derfor vil der i nogle anlæg med fordel kunne vælges B eller D i stedet.

Ved indkøb af nye foderanlæg skal der stilles en række krav for at sikre overvågningsfunktionen. Kravene er: Adgang til data fra fjern-pc, foder tildelt per hold skal kunne udregnes (både i kg og FEsv), og data skal være tilgængelige for andre softwareleverandører.

Referencer

- [1] Andersen, J.G.; Skade L. og Vils E.: (2018): Pilottest af Produktionskoncept Slagtesvin. Erfaring nr. 1808, SEGES Svineproduktion.
- [2] Andersen, J.G.: (2018): Realtidsovervågning i slagtesvinebesætninger. Erfaring nr. 1807, SEGES Svineproduktion.

NAV nr.: 1154

//DOPF//

Dyregruppe: Slagtesvin
Fagområde: Ernæring, Sundhed, Management

Appendiks

Appendiks A. Fodring på enkeltfoderautomat niveau

Principskitse. Lavet af Joachim Glerup Andersen, SEGES Svineproduktion, 18/12 2019

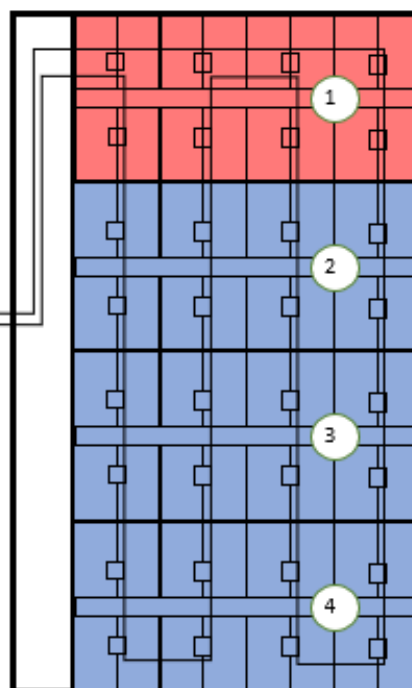
Foder indtransport

Set fra siden. Fasefodring muligt.



Inde i stalden

Set fra oven. Fire sektioner og 16 stier i hver.



Forklaring indtransport

Foderet transporteres fra silo A eller B med flexsnegle ind i foderladen. I foderlade er monteret en portionsblander, som blander foder specifikt til hver enkelt foderautomat i stalden og afvejer, hvor mange kg hver automat får tildelt. Dette kan aflæses både per dag eller i grisenes opholdstid.

Blanderen kan afveje 5-50 kg og kan mikse fra begge fodersiloer. På den måde kan laves glidende overgang.

Forklaring stald

Der er to hold grise i stalden. Hver foderautomat har en sensor monteret i foderkassen, som fortæller fodercomputeren, hvornår der er brug for mere foder til den enkelte sti.

Det "lille" hold er grise på 30 kg og er i sektion 1.

Det "store" hold er grise på 110 kg og er i sektion 2-4.

Appendiks B. Tømmevejsregistrering og én silo per hold

Principskitse. Lavet af Joachim Glerup Andersen, SEGES Svineproduktion, 18/12 2019

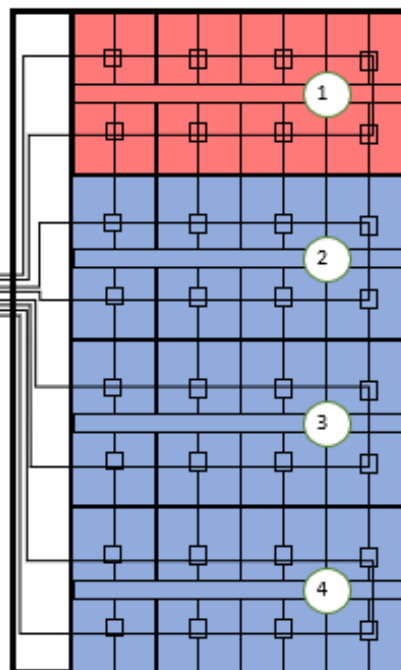
Foder indtransport

Set fra siden. Fasefodring muligt.



Inde i stalden

Set fra oven. Fire sektioner og 16 stier i hver.



Forklaring indtransport

Foderet transporteres fra foderblander til silo 1, 2, 3 eller 4. Under hver silo er en optagestation, som aftager foderet og tildeler til en sektion.

Foderblanderen registrerer, hvor meget foder der er blandet til hver tømmevej/silo/sektion, og på den måde kan det måles, hvad der er brugt i hver enkelt sektion.

Siloerne skal have en lille kapacitet for at undgå store usikkerheder i mængder.

Forklaring stald

Der er to hold grise i stalden.

Det "lille" hold er grise på 30 kg og er i sektion 1, og deres foder kommer fra silo 1.

Det "store" hold er grise på 110 kg og er i sektion 2-4, og deres foder kommer fra silo 2, 3 og 4.

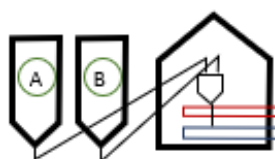
Fyldes to sektioner altid samtidig kan der reduceres således, at der kun er to siloer og to foderstrengte.

Appendiks C. 2-strengs foderanlæg og portionsvægt 5-50 kg til hver streng

Principskitse. Lavet af Joachim Glerup Andersen, SEGES Svineproduktion, 18/12 2019

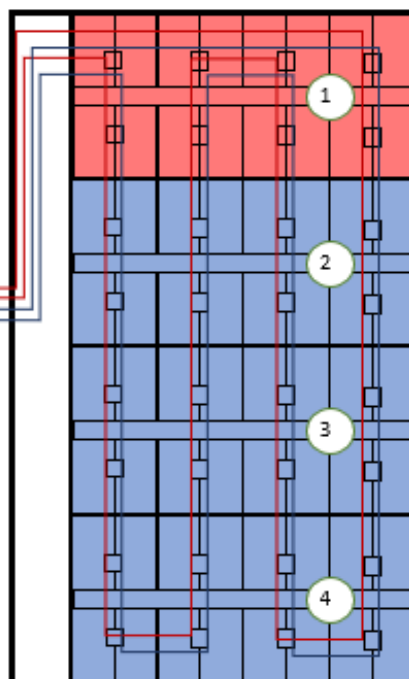
Foder indtransport

Set fra siden. Fasefodring muligt.



Inde i stalden

Set fra oven. Fire sektioner og 16 stier i hver.



Forklaring indtransport

Foderet transporteres fra silo A eller B med flexsnegl. Portionsvægt er placeret i foderlade. Under vægten er to optagestationer, som aftager foderet til to foderstrenge, rød eller blå streng. På den måde er der styr på antal kg foder brugt på enten den røde eller blå streng.

Forklaring stald

Der er to hold grise i stalden.

Det "lille" hold er grise på 30 kg og er i sektion 1, og deres foder kommer fra rød foderkæde.

Det "store" hold er grise på 110 kg og er i sektion 2-4, og deres foder kommer fra blå foderkæde.

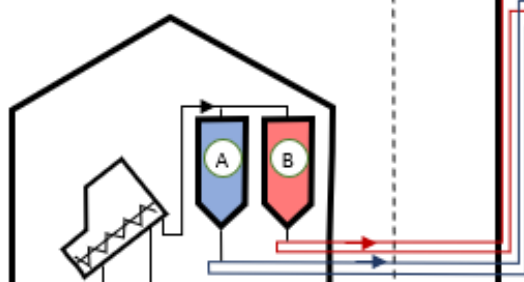
Ugen efter kommer nye grise, som også tilhører "lille" holdet. De indsættes i sektion 2, og deres foderautomater omskiftes nu også til at få foder fra rød streng.

Appendiks D. Kombination af 2-strengs anlæg og tømmevejsregistrering

Principskitse. Lavet af Joachim Glerup Andersen, SEGES Svineproduktion, 18/12 2019

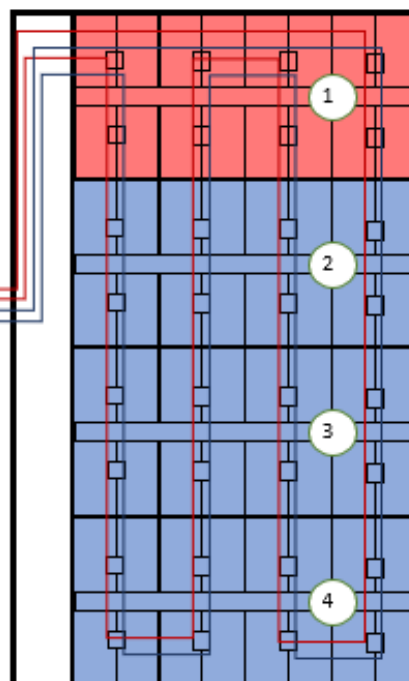
Foder indtransport

Set fra siden. Fasefodring muligt.



Inde i stalden

Set fra oven. Fire sektioner og 16 stier i hver.



Forklaring indtransport

Foderet transporteres fra foderblander til silo A eller B. Under hver silo er en optagestation, som aftager foderet. Rød silo tildeler foder til rød foderstreng, og blå silo til blå foderstreng. Foderblanderen registrerer, hvor meget foder der er blandet til hver tømmevej/silo, og på den måde kan det måles, hvad der er brugt på enten den røde eller blå streng.

Siloerne skal have en lille kapacitet for at undgå store usikkerheder i mængder.

Forklaring stald

Der er to hold grise i stalden.

Det "lille" hold er grise på 30 kg og er i sektion 1, og deres foder kommer fra rød foderkæde/rød silo.

Det "store" hold er grise på 110 kg og er i sektion 2-4, og deres foder kommer fra blå foderkæde/blå silo.

Ugen efter kommer nye grise, som også tilhører "lille" holdet. De indsættes i sektion 2, og deres foderautomater omskiftes nu også til at få foder fra rød streng.



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seg.es.dk

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