



PRODUKTIONSAREALER – HVOR MANGE DYR PR M2 AFHÆNGIG AF STALDSYSTEMER ?

Per Tybirk, HusdyrInnovation

Fagdag miljørådgivere

29. november 2017

Sabro Kro

EMNER

- **Baggrund for omlægning – overordnet**
- **Slagtesvin**
- **Smågrise**
- **FRATS**
- **Søer**
- **Anbefalinger**

ER KORREKT AREAL VED 1. ANSØGNING VIGTIGT

- Areal er afgørende i forhold til afstandskrav natur og naboer (lugt)
 - Kan produktionen være på en given lokalitet ?
 - Kan det ansøgte areal give den ønskede produktion ?
- Korrekt areal er knap så vigtigt i relation til BAT - men kravene stiger med stigende produktionsareal
 - Her kan teknologi tilpasses, hvis arealet justeres lidt undervejs

Grundlag for Stipladsmodellen

- **Ammoniaktab**
Afhænger mere af overfladeareal i stald end af antal dyr
- **Lagertab**
Afhænger mere af overfladeareal end mængde af gødning
- **Lugtemission**
Vurderes lige så godt ud fra produktionsareal som nuværende praksis med kg dyr/per dyr
- **Beregningsgrundlag**
Fuld staldudnyttelse ift. dyrevelfærdskrav og alm. drift

Grundregler i ny husdyrregulering

Nettoproduktionsareal:

Staldareal hvor dyr opholder sig og har mulighed for at afsætte gødning

- Arealet omfatter nettostiareal, buffersti samt sygesti – krybber trækkes fra
- Areal som dyr kun har kortvarig adgang til, indgår ikke i produktionsareal.
 - gangareal, foderlade, udleveringsrum (rengøres senest 12 timer efter at dyr har forladt areal)

Emission af lugt og ammoniak samt BAT-krav:

- Beregnes på grundlag af **m² produktionsareal samt m² overflade i gyllebeholder**



OMREGNING BASIS MINIMUMS AREAL

- MILJØSTYRELSENS KRAV

- Undgå at tal for NH_3 og lugt pr m^2 er for lave
 - Omregning skal være fuld udnyttelse, hvis dette skal være tilladt
- Omregningen passer ret godt på gennemsnit for smågrise og slagtesvin
- Mange sohold har brug for mere areal pr. årsso (L og T-stier)
- Vores målte NH_3 -emissioner pr m^2 i drægtighedsstalde er ikke lavere end de nu omregnede normal

DEFINITION AF STIPLADSBEGREB

Beregning af stipladser i henhold til velfærdskrav

Direktiv 2008/120/EC artikel 3 definerer et minimums arealkrav pr. gris (nettoareal). Nettoarealet er eksklusiv areal optaget af krybbe, foderautomat eller andet udstyr.

Levende vægt		Max belægning	
Gns. vægt pr. dyr, kg	Frit tilgængeligt gulvareal, m ²	Grise/m ²	Kg gris/m ²
0-10	0,15	6,7	67
10-20	0,20	5	100 kg
20-30	0,30	3,3	100 kg
30-50	0,40	2,5	125 kg
50-85	0,55	1,8	154 kg
85-110	0,65	1,5	154 kg
>110	1,00	1,0	>110 kg

OMREGNINGSGRUNDLAG

	M ² pr stiplads	Prod./stiplads/år	Prod. /m ² / år
Slagtesvin 31-110	0,65	3,71	5,71
Smågrise 7,1-31 kg	0,30	5,95	19,83
Søer	M ² pr årsso	M ² pr stiplads	Stipl. pr årsso
Farestalde	1,09	4,48	0,243
Løbedr. Stalde, løse	1,75	1,83	0,958*
Løbedr. Stalde, bokse	1,25	1,34	0,935*

* Antal pladser til polte, gylte, orner og søer pr årsso udenfor farestalde. Forskel skyldes, at der ikke er "aflastningspladser" ved individuel i bokse.

NETTOAREAL TIL SLAGTESVIN

(VÅDFODER KRÆVER SMALLE STIER FOR NOK TRUGPLADS!)



OMREGNINGSGRUNDLAG SLAGTESVIN

Vægtinterval	31-110
Daglig tilvækst	931
Dødelighed	3,7%
Dage pr svin i stald	85
Tomdage pr svin	10
Prod. Stipl. pr. år	3,71
Prod pr. m ² pr. år	5,71

3,7% dør dag 32

8% leveres 3 uger før tømning

12% leveres 2 uger før

24% leveres 1 uge før

52,3% leveres på tømmedag

3 tomdage med vask.

(13 uger og 4 dages holdinterval, gns)

Men dette varierer mellem anlæg!

UDNYTTTELSE AF LOVENS NETTOAREALKRAV ER FORSKELLIG MELLEM SVINEPRODUCENTER!

- Vægtregler giver en grad af elastik i praksis
- Antal stier pr sektion : 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 ?
- Lovkrav er tæt på den grænse, hvortil der er normal produktivitet pr. gris og acceptabel velfærd
- For vådfoder kontra tørfoder giver samme sti 6-7% mindre nettoareal ved vådfoder pga. langkrybber á ca. 45 cm
 - Grisenes funktionsbehov er samme eller mindre bruttoplads ved vådfoder – så svineproducenter vil ofte køre med fx 0,55-0,60 m² og sende de to største inden gns. vægt når 85 kg
 - Ved > 50% fast gulv er pladsbehov større end 0,65m² efter 80 kg – hvis svineri skal minimeres
 - Evt. udnytte 0,4 m² til 50 kg

SLAGTESVIN:

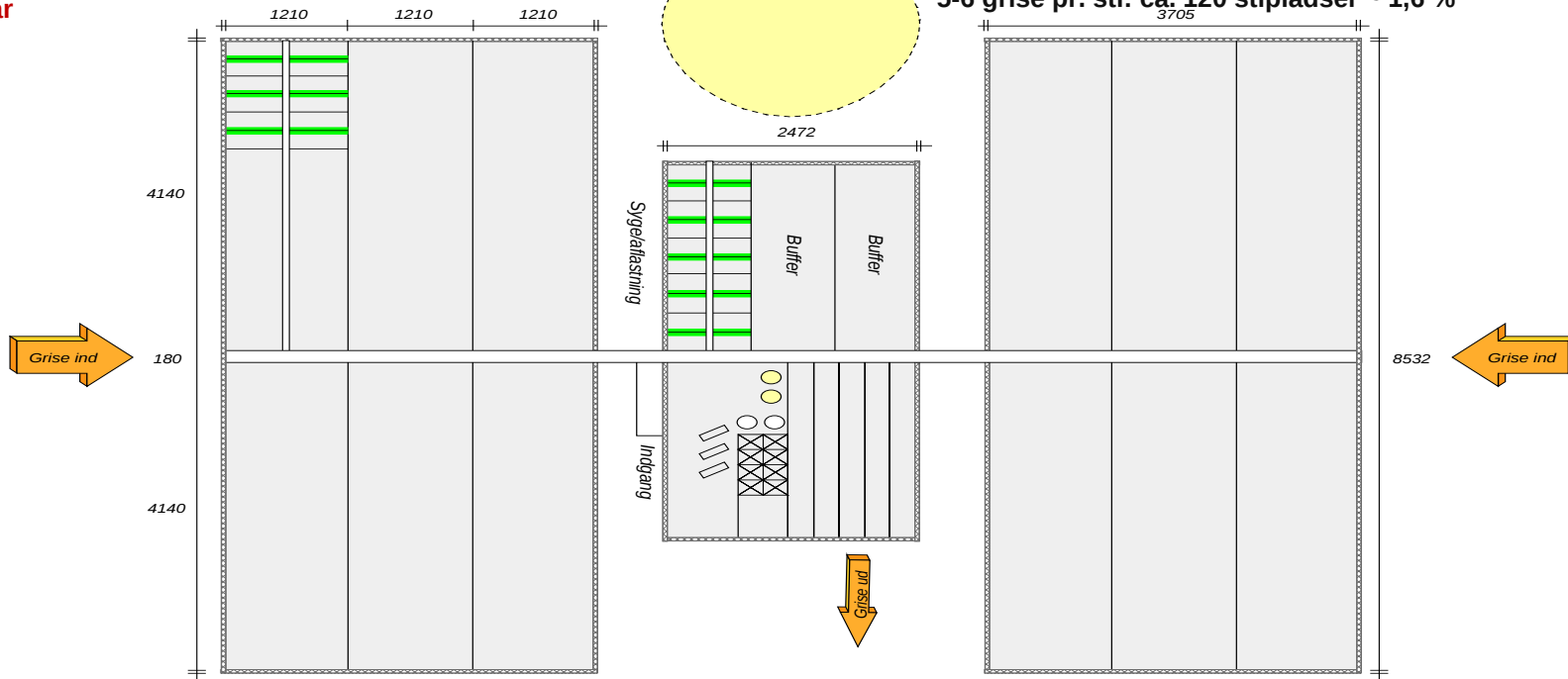
12 sektioner $\times$ 600 pl. = **7.200** stipladser

Buffer: 10 gr./sti: 2 sek. $\times$ 200 pl. = **400** pl. $\sim$ 5 %

BAT krav: **7.600** stipladser $\times$ 0,9 kg NH_3 /pl. = **6.840** kg NH_3 /år

Syge/aflastning: Stimål: $230 \times 350 = 7,2 \text{ m}^2$

5-6 grise pr. sti: ca. 120 stipladser $\sim$ 1,6 %



MÅNEGRISSEN

Partnerskab om bæredygtig og effektiv svineproduktion

VALG AF SYSTEM, SLAGTESVIN, 30-112 KG

(3% DØDE I ALLE CASES, NYE STALDE)

Sektioner
Sygepladser, %
Bufferstalde, %
Arealkrav 1
Arealkrav 2
Leverede / m ² plads 1
Leverede / m ² plads 2
Nødvendig tilvækst

12	13
5	5
5	0
0,65	0,65
0,6*	0,6*
5,88	5,69
6,37	6,16
975+	950+

*ikke tørfoder
+ delvis fast
gulv

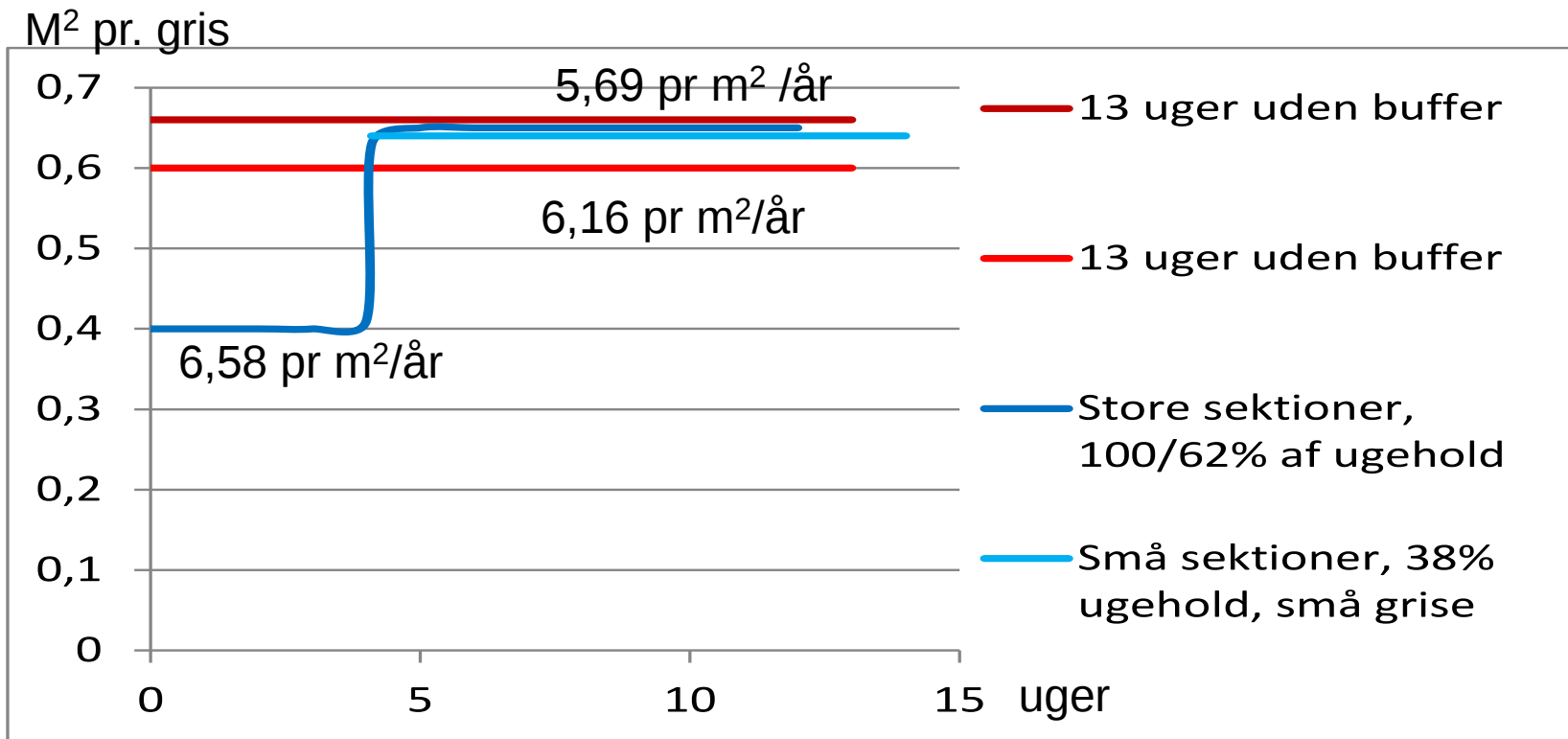
VALG AF SYSTEM, SLAGTESVIN, 30-112 KG

(3% DØDE I ALLE CASES, NYE STALDE)

Sektioner	12+10*	12	12	13	13	14
Sygepladser, %	5	5	5	5	5	5
Bufferstalde, %	0	0	5	0	5	0
Arealkrav 1	0,40/0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Arealkrav 2		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Leverede / m ² plads 1	6,58	6,16	5,88	5,69	5,43	5,28
Leverede / m ² plads 2		6,67	6,37	6,16	5,88	5,72
Nødvendig tilvækst	950-975	>1025	975+	950+	925+	875+

*0,40 m² i 4 uger, dernæst alle 0,65m², de største 62% bliver i samme sektion i 8 uger og de mindste 38% flyttes til én af 10 mindre sektioner

EKSEMPLER, SLAGTESVIN, 30-112 KG



SMÅGRISESTALDE



Enten
0,30/0,33 m² fra 7-30 kg

Eller
0,20 / 0,22 m² til 20 kg
0,30 / 0,33 m² til 30 kg

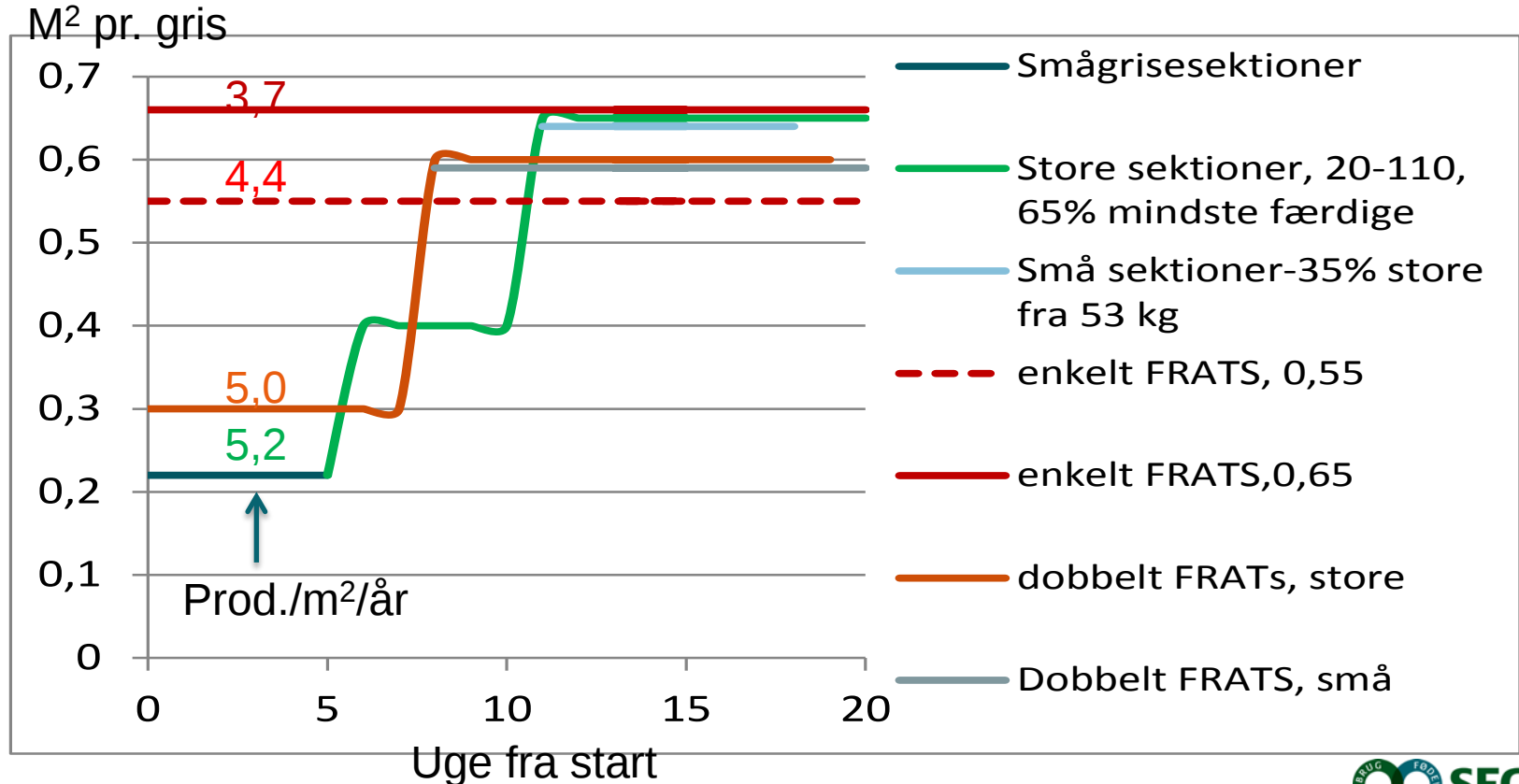
Generelt anbefales 10%
ekstra plads end
forventet gns. ugehold af
hensyn til ugevariation
og avlsfremgang

SMÅGRISE, PLADSKRAV 6,8-31 KG

3% DØDE OG 5% SYGESTIER

Case	Normal	Mindste 33% flyttes før 20 kg efter 4 uger, store 7 uger, små 8 uger	
Antal sektioner	8	7	4
Størrelse sektion, relativ	100	73	37
M² pr gris første 4 uger	0,30	0,22	
M² pr gris næste 3,7 uge	0,30	0,33	0,33
Størrelse i alt, relativ	800	659	
Producerede pr m2	20,0*	24,3 (26,6 ved 0,20/0,30 m²)	
*omregningen var 19,83 ved landsgennemsnitlig daglig tilvækst og døde. 10 % ekstra plads ved dimensionering = 18 / 24,3 prod. / m²			

FRATS-MANGE SYSTEMMULIGHEDER



FARESTALD, DELVIS FAST GULV



BAGGRUND, OMREGNING, FARESTALDE (MINIMUMSAREAL PR ÅRSSO)

	Antal	Areal /stiplads	Areal i alt
Årssøer	1012		
Hold i farestalden	5		
Gns. dage før faring	9	Færre, praksis	
Sektioner	5		
Farestier normale farehold	225 (45 x 5)		
Farestier, ammesøer	21	Flere, praksis	
I alt farestier	246	4,48	1102
Areal pr årssø i farestalde			1,09

HOLLDRIFTSREGNEARK, 16,5 GRISE VED KULDUDJÆVNING TIL 14/12. DIMENSIONERING

Fravænningsalder	26/22 =25 14 pr kuld	26/22=25 12 pr kuld	33/29 = 32 14 12
Årssøer	1020	1038	1024 / 1046
Hold i farestalden	5x45+amme	5x45+amme	6 x 43+amme
Gns. dage før faring	9		9
Sektioner	5		6
Farestier normale farehold	225 (45 x 5)		258
Farestier, ammesøer	33	68	39 81
I alt farestier	258	293	297 339
Areal pr. årssø, farestalde, m ²	1,13	1,26	1,30 1,45

LØSGÅENDE FARESTIER

- Mange modeller i test !
- Fra 12-40% mere areal end kassesti
- Fx 2,4 m x 2,4 m = 21%
- Fx 2,1m x 3,0 m = 30%
 - mere nettoareal end kassesti på 1,8 x 2,7
 - (der fratrækkes krybber og 2 x 0,5 stiadskillelse)
- Konsekvens: større totalemission og lugt – uændret krav til BAT = % ammoniakreduktion pr m².



DRÆGTIGE SØER



Æde / hvileboks pr so



ESF, elektronisk sofodring

LØBE-DRÆGTIGHEDSSTALDE, "OMREGNET", 1012 ÅRSSØER LØSE I HELE SYSTEMET

	Antal	Areal/stipl., m2	Areal i alt, m2
Løbestald, løse søer			
Sopladser	254	2,025*	514
Poltepladser	123	1,0	123
gyltepladser	69	1,5**	104
ornestier	5	6,0	30
Drægtighedsstald, løse søer			
Sopladser	342	2,025	693
Gyltepladser	108	1,5	162
Aflastningspladser, søer (5%)	17	2,8	48
Aflastningspladser, gylte (5%)	6	1,9	11
Pladser til flytning	45	2,025	91
Løbe-drægtighedsstalde, i alt	969		1776
Pr årsso	0,95 stipl/so		1,75

*>39 i
gruppe

**>20 i
gruppe

LØBE-DRÆGTIGHEDSSTALDE, "OMREGNET", 1012 ÅRSSØER TEORETISK HVIS FIXEREDE I HELE SYSTEM (OMREGNE NORMTAL LØBEAFD.)

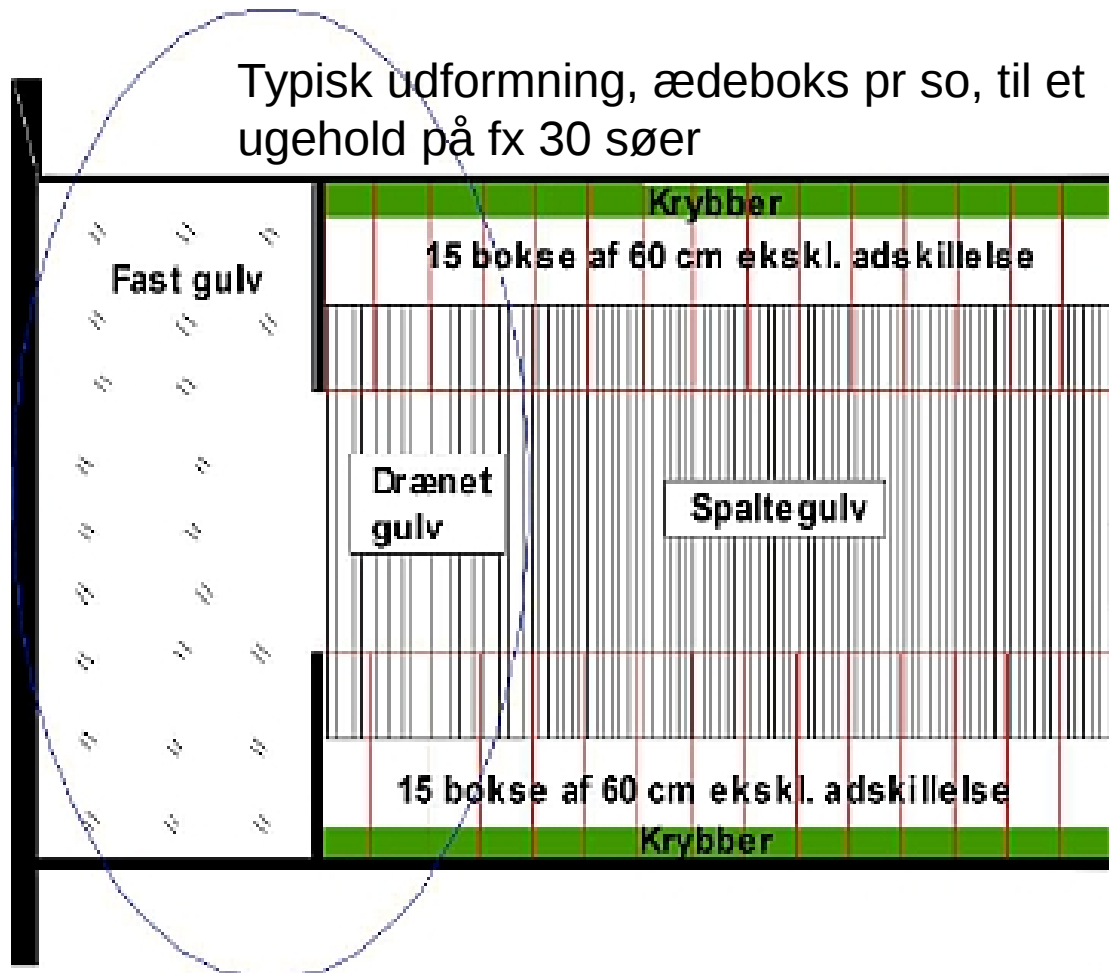
	Antal	Areal/stipl., m2	Areal i alt, m2
Løbestald, ind. bokse			
Sopladser	254	1,37 (kun boks)	348
Poltepladser	123	1,0	123
Gyltepladser	69	1,37	94
Ornestier	5	6,0	30
Drægtighedsstald, Ind. bokse			
Sopladser	342	1,37	468
Gyltepladser	108	1,37	148
Aflastningspladser, søer (5%)			
Aflastningspladser, gylte (5%)			
Pladser til flytning	45	1,37	62
Løbe-drægtighedsstalde, i alt	946		1270
Pr årsso	0,93		1,25

2,1x0,65

DIMENSIONERING I PRAKSIS, LØBE-DR.

- Store forskelle i pladsbehov afhængig af system
- Hvor store hensyn til tilfældige variationer i ugehold ?
- Behov for aflastningsstier
- Hvordan håndteres flyttehold – ESF kontra Boks pr. so
 - Boks pr. so kræver pladser, ESF stald kan være buffer.
- Skal der disponeres med rigelig plads - > konsekvens på sigt er overfyldt farestald de fleste steder!

Typisk udformning, ædeboks pr so, til et ugehold på fx 30 søer



Krav: 3 m mellem bokse

1,3 m² fast/drænet pr so

Bokse 60 x 210

Typisk 2,6-3 m² i alt pr ædeboks

Er der så en so pr. boks eller er der plads til variation ?

Men betydeligt over de 2,025 m² lovkrav ved store hold !

Flyttehold?

LØBE-DRÆGTIGHEDSSTALDE, 1012 ÅRSSØER, BUD PRAKSIS

	Antal	Areal/stipl., m2		Areal i alt, m2	
Løbestald, løse søer		Box/so	ESF	Boks/so	ESF
Sopladser	254	2,9	2,025*	737	514
Poltepladser, bliver gyltepladser	123	1,5 (1,9)**	1,5	185 (234)	185
Gyltepladser	69	1,5** (1,9)**	1,5	104 (131)	104
Ornestier	5	6,0	6,0	30	30
Drægtighedsstald, løse søer					
Sopladser	342	2,9	2,025	992	693
Gyltepladser	108	2,9	1,5	313	162
Aflastningspladser, søer (5%)	17	2,8	2,8	48	48
Aflastningspladser, gylte (5%)	6	1,9	1,9	11	11
Pladser til flytning	45	2,9	2,025	131	91
Løbe-drægtighedsstalde, i alt	969			2551 (+76?)	1838
Pr årssø	0,95 pladser			2,52/ 2,60	
				1,82/1,89	

*>39 i
gruppe
**>20 i
gruppe =
1,5
< 10 = 1,9
10-20
=1,7

DIMENSIONERING SKAL SKE TIDLIGERE

- Før:
 - Man besluttede et antal grise og fik det godkendt uden præcis tegning
 - Man byggede en stald, som i sjældne heldige tilfælde passede perfekt til det godkendte i en periode
 - Det blev svineproducentens problem at ramme det godkendte
- Nu:
 - Svineproducenten har et ønske om antal grise
 - Miljø+ produktionskonsulenten skal sikre, at staldens størrelse passer nogenlunde – men så kan svineproducenten producere frit
 - Et stort økonomisk problem for svineproducent er flyttet til et "mindre" problem for bl.a. miljøkonsulenterne
 - Men skal man aftage/levere en fast produktion pr uge, skal man være rimelig præcis - og inddrage produktionsfolk!

TOMMELFINGERREGLER – MEN DISKUTER MED SVINEPRODUCENT OG STALDRÅDGIVERE!

Søer	Farestald		ESF, inkl. polte og løbe	Boks pr so		I alt søer	
	Fix	løse		Inkl. polte	mm	Lav	høj
M ² pr årso	1,2	1,5	1,9	2,6		3,1	4,1
Smågr., m²/stip.	0,33		0,30	0,22/0,33		0,20/0,30	
Tid pr sektion	8 uger		8 uger	4+3/4 uger		4 + 3/4 ug	
Prod./m ²	18		20	24		26-27	
Slagtesvin , system	12 / 14 u		12+ buffer	13 uger		13+buffer	
	Store/små						
M ² pr stipl.	0,4 / 0,65		0,60* 0,65	0,60* 0,65		0,60* 0,65	
Prod./m ²	6,6		6,4 5,9	6,2 5,7		5,9 5,4	

*Kan ikke anbefales til tørfoder, delvis fast gulv

Tak for opmærksomheden !

§ 6. NÅR SØER HOLDES I LØSDRIFTSSYSTEMER, SKAL FØLGENDE AREALKRAV MED HENSYN TIL FRIT TILGÆNGELIGT STIAREAL VÆRE OPFYLDT:

LBK NR. 49 AF 11/01/2017

- 1) Hvis der holdes til og med 17 søer, skal der for de
 - a) første 4 søer være mindst 2,80 m² pr. so,
 - b) næstfølgende 6 søer være mindst 2,20 m² pr. so og
 - c) efterfølgende 7 søer være mindst 2,00 m² pr. so.
 - 2) Hvis der holdes mellem 18 og 39 søer, skal der være mindst 2,25 m² pr. so.
 - 3) Hvis der holdes 40 eller flere søer, skal der være mindst 2,025 m² pr. so.
- Stk. 2. Når gylte holdes i løsdriftssystemer, skal følgende arealkrav med hensyn til frit tilgængeligt stiareal være opfyldt:
- 1) For de første 10 gylte skal der være mindst 1,90 m² pr. gylt.
 - 2) For de næstfølgende 10 gylte skal der være mindst 1,70 m² pr. gylt.
 - 3) For hver yderligere gylt skal der være mindst 1,50 m² pr. gylt.

NÅR FARESTIER OPTIMERES I PRAKSIS,

FINN UDESEN, FAGLIG NYT 2017

Kuldudjævning til, stk.	13	14	15
Levende ved kuldudj., stk.	16,5	16,5	16,5
Kuldudjævning ammesøer, %	21	15	9
Soens diegivning, dage	32	30	28
Grises fravænningsalder, dage	25	25	25
Kuld/årsso ved 8 spildage/ kuld	2,32	2,35	2,38
Kuld/aresti/år ved 3 dr. dage + 1 vaskedag	10,14	10,73	11,41
Antal arestier per 1000 søer	229	219	209
M ² pr årsso ved 4,5 m ² pr aresti	1,03	0,99	0,94

TOMMELFINGERREGLER - PRODUKTION PR M² NETTOAREAL

- Diskuter system med svineproducent og staldrådgiver!
 - Alle vil have deres egen måde!
- Smågrise: ca. 20 producerede a 30 kg pr m² nettoareal
 - Op til ca. 25 ved 0,20 / 0,30
- Slagtesvin: ca. 5,7 producerede a 112 kg pr m² netto
 - Op til ca. 6,6 slagtesvin pr m² ved pladsoptimering
- Farestalde: ca. 1,2 m² pr årsso ved 4 ugers frav. (løse ca. 1,45-1,55)
 - Så lidt plads - også om 5 år – ved at gå fra 13 til 14 el 15 efter udjævning
- Løbe-drægtighedstalde, til polte fra 110 kg, gylte, orner +drægtige
 - ESF pr. årsso: ca.1,9 m²
 - Æde-hvile-Boks pr so, pr årsso: ca. 2,5 m²
 - Nok det sværeste område pga. stor variation i systemer