

# MÅNEGRISEN

PARTNERSKAB OM FREMTIDENS BÆREDYGTIGE OG EFFEKTIVE SVINESTALDE

## VALG AF FODRINGSANLÆG OG FODERBLANDING OG MULIGE INNOVATIONSSPOR

Per Tybirk, SEGES Videncenter for Svineproduktion

16.06.2016

INSTITUTIONER  
I NETVÆRKET:



AgroTech\*



Dansk  
Agroindustri



Notatet er udarbejdet i regi af månegris netværksprojekt, som er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrations Program, GUDP under Fødevareministeriet.



## MÅNEGRISEN

Månegrisen er et offentlig-privat-partnerskab – med deltagelse af flere ministerier, partnere fra erhvervet, interesseorganisationer og videninstitutioner – igangsat af Fødevareministeriet i december 2012.

Visionen er at ophæve modsætningen mellem udvidelse af svineproduktionen og hensyn til miljø, klima og dyr. Målet er via nye teknologiske løsninger at opføre en modelstald, som sikrer en rentabel produktion af svin med minimal belastning af miljø, klima, dyr og omgivelser. Stalden forventes stå færdig i 2017.

### Månegris netværksprojekt

GUDP har støttet månegris netværk, bestående af 8 videninstitutioner og interesseinstitutioner, der alle besidder væsentlige og relevante ressourcer i og omkring udvikling af den danske slagtesvineproduktion.

Idéen med samarbejdet er at tænke og udrede innovative teknologiske løsninger, som både er rentable og samtidig kan indgå i fremtidens moderne konkurrencedygtige svinestald. Sigtet er – ud over minimal belastning af miljø, klima og – et styrket fokus på dyrevelfærd, dyresundhed, arbejdsmiljø samt effektiv ressourceudnyttelse, herunder udnyttelse af gyllen som en ressource.

Output af netværkssamarbejdet er en række notater med konkrete løsningsforslag samt forslag til nye emner, der har behov for yderligere udredning, før løsningsforslag kan implementeres genereret.

Netværket består af følgende institutioner:

- SEGES Videncenter for Svineproduktion (VSP)
- Teknologisk Institut, AgroTech
- Københavns Universitet, Department of Large Animal Science (KU)
- Dansk Agroindustri
- Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab samt Institut for Husdyrvidenskab (AU)
- Teknologisk Institut, Danish Meat Research Institute (DMRI)
- Danmarks Teknologiske Universitet, Veterinærinstituttet (DTU)
- Agro Business Park

---

## VALG AF FODRINGSANLÆG OG FODERBLANDING OG MULIGE INNOVATIONSSPOR

Per Tybirk, SEGES Videncenter for Svineproduktion

## Valg af fodringsanlæg og foderblanding og mulige innovationsspor

Vedlagte beskriver en beslutningsrække for valg af fodringspraksis i månegrisstalden, som tager miljøhensyn, uden at der går på kompromis på produktionsøkonomien. I praksis vil sammensætning af foder løbende blive tilpasset aktuelle prisrelationer, hvilket kan medføre lidt højere fosforindhold end i eksemplet. Der er endvidere vist nogle kvantitative beregninger på fodermængder, restmængder i rør og tankstørrelse, som er forhold, der er relevante at have for øje inden opstilling af teoretiske løsningsforslag.

Udgangspunkt for opbygning af en månegrisstald er vist i bilag 1.

### Våd- eller tørfodring

I månegrisstalden foreslås anvendelse af vådfodring, fordi vådfodring

1. giver mulighed for bedst foderudnyttelse
2. giver mulighed for at styre kødprocenten, selv ved høj slagtevægt
3. giver mindre risiko for mavesår pga. måltidsfodring
4. reducerer risikoen for salmonella væsentligt
5. sikrer bedre mulighed for at overvåge grisene, da syge grise ikke rejser sig ved fodring
6. giver mulighed for at maksimere fordøjelighed af fosfor
7. er velegnet til hjemmeblandet melfoder
8. kan bruges til biprodukter, hvis sådanne er økonomiske attraktive.

Fordelene opvejer ulemperne, som er:

1. Det kræver teknisk indsigt at styre et vådfoderanlæg og faglig viden at styre foderkurverne
2. Der kan være risiko for fejlgæringer, som koster produktivitet
3. En andel af de tilsatte frie aminosyrer tabes pga. fermentering i rørstrengene. Der regnes typisk med et tab på 25 %. Dette kan minimeres ved at tilsætte 0,1-0,2 % myresyre (0,5 % af tørstof) Alternativet er at øge doseringen af aminosyrer
4. Fodringsanlægget er dyrere end et simpelt anlæg til tørfoder ad libitum
5. Det kræver mere plads at opfylde arealkrav, fordi krybberne tager plads op i stierne. Der er dog næppe forskel på bruttoarealbehov mellem vådfodring i langkrybber og ad libitum fodring med tørfoder ud fra en adfærdsmæssig betragtning, fordi grisene æder på én gang ved vådfoder. Men hvis man dimensionerer efter samme nettoareal (ca. 7-8 % større bruttoareal), er det også dyrere i råhus. Reelt kan grise op til 110 kg dog fungere uden produktionsnedgang ved 0,65 m<sup>2</sup> nettoareal ved vådfoder, mens der nok kræves 10 % mere nettoareal ved ad libitum tørfodring, hvis dette skal fungere optimalt, specielt ved valg af delvist fast gulv (0,72 m<sup>2</sup> pr. svin).

### Fasefodring

Fasefodring giver mulighed for marginalt lavere foderpris og marginalt lavere miljøbelastning – eller højere produktivitet ved et givet mål for miljøbelastning. Er der eksempelvis krav om et bestemt gennemsnitligt proteinniveau (eller fosforniveau) under det niveau, som giver maksimal produktivitet, så vil man med fasefodring kunne opnå en lidt bedre produktivitet. Med de gældende normer til fasefodring er målet nogenlunde uændret produktivitet, men lavere foderpris og lavere miljøbelastning.

Gevinsten ved fasefodring ifølge de nuværende normer er ca. 2-3 kr. pr. svin – som følge af en besparelse på ca. 4 kr. pr. slagtesvin i reduceret foderpris med et lille tab i kødprocent, som koster 1-2 kr. Denne gevinst skal sættes i relation til øget anlægspris og større risiko for fejl ved anvendelse af fasefodring end ved kun én

blanding, men også den lavere miljøbelastning som i notat 1316 om fasefodring er beregnet til 2-3 kg mindre fosfor pr. ha og ca. 11 % lavere ammoniakfordampning.

Ved vådfodring har fasefodring den ulempe, at der skal blandes 2 gange pr. fodring, hvilket dels lægger beslag på blandedanlægget og dels betyder, at man ikke kan følge fodringen kontinuert, men må indlægge en pause på en god halv time mellem blanding 1 og 2. Denne pause kan bruges til andre opgaver som f.eks. behandling af syge svin.

Der er mange muligheder for at opbygge et vådfoderanlæg til fasefodring, eksempelvis multifasefodring som nærmest er et dobbelt anlæg, hvor to blandinger udfodres samtidig i samme krybbe i et blandingsforhold defineret af grisenes vægt (dage i stald). Et sådant anlæg er væsentligt dyrere og har i praksis ofte givet problemer rent styringsmæssigt – og der opnås ikke bedre resultater end med simpel 2- eller 3-fasefodring.

Der foreslås derfor en simpel og ikke særlig dyr udgave af fasefodring med en fælles hovedstreng til alle sektioner og en sidestreng pr. sektion. Denne løsning er i princippet helt uden merpris, og sammenblanding af foder er alene foder i hovedstreng og blandekar, som anlægget i øvrigt kan kompensere fuldt ud, så længe der bruges samme råvarer i begge blandinger. Denne løsning kræver, at der kun fodres slagtesvin, imens anlæg til FRATS produktion kræver et mere kompliceret anlæg for at undgå overslæb af ulovligt højt kobberindhold til slagtesvin. Med en sådan anlægsopbygning kan man sagtens skifte til 3-fasefodring, men her vil man faktisk næsten ikke opnå større miljøeffekt men til gengæld få væsentligt større problemer med tidsforbrug og styring af korrekt kompensering mellem de tre blandinger. Derfor foreslås 2-fasefodring.

### **Fermenteret korn**

Der foreslås opstillet en fermenteringstank på 20.000 liter til fermentering af byg, hvor det antages, at byg udgør ca. 20 % af energien i foderblandingen. Dette valg skyldes, at der kan opnås en merværdi i byg på ca. 4 % ud fra de kendte undersøgelser ved fermentering pga. bedre fordøjelighed – mens merværdien for hvede kun er det halve. Ved fermentering af byg vil 4-5 % af bygtørstoffet blive omdannet til organiske syrer, hvoraf mælkesyre normalt vil udgøre 60-80 %. Ætanol vil typisk udgøre 0,2 % af tørstof (0,4 % af energiværdi). Fermentering kræver opvarmning af vandet til 20-25 °C.

Effekten er stabilisering af vådfoderet, så man slipper for merudgifter til evt. myresyretilsætning – en udgift som mange ellers har i perioder. Den fermenterede byg vil betyde, at der vil være ca. 1 % organiske syrer i % af tørstof i færdigfoderet stammende fra den fermenterede byg – men indholdet kan nemt blive 1,5 % af tørstof, fordi der også sker en fermentering af færdigfoderet i rørstrengene mellem fodringerne via den kraftige podning. Fermenteret byg giver en lidt højere samlet foderudnyttelse og mulighed for marginalt lavere fosfortilsætning, fordi fordøjeligheden af fosfor i fermenteret byg er høj.

I modelstalden antages 7.200 stipladser med en gennemsnitlig belægning på 90 % = 6.480 svin på stald. Disse æder ca. 2,6 FEsv/dag – dvs. 16.848 FEsv/dag. Hvis 20 % heraf er byg med 1,05 FEsv/kg, er forbrugt ca. 3.200 kg/dag. Der tilsættes 2,5 liter vand/kg byg – tilførsel til fermenteringstank er følgende  $3.200 + 3200 \times 2,5 = 11.000$  liter/dag. Fermenteringstanken fyldes til 20.000 kg én gang om dagen efter sidste fodring – og der forbruges 11.000 kg/dag. Dette giver meget tæt på den anbefalede fermenteringstid til sikker fermentering. (50 % restmængde og opfyldning til 100 % én gang dagligt).

Hvis hveden også skal fermenteres, vil det kræve 3 tanke mere af samme størrelse. Det vurderes, at der er bedst økonomi i alene at fermentere byggen, da det er med byg, der opnås størst effekt – og at det sikrer en passende podning med mælkesyrebakterier og mælkesyre til færdigfoderet. Det er selvfølgelig i perioder muligt at bruge tanken til andre kornarter, f.eks. rug – ligesom en del af byggen kan tildeles uden om fermenteringstanken, hvis der ønskes højere bygandel end 20 %.

Merværdien opnået ved også at fermentere hvede vil gå til omkostninger til ekstra fermenteringstanke, større foderlade og opvarmning af vand til fermentering (vand skal hele året være 20-25 °C). Det er forudsat, at effekt på foderstabilitet allerede er opnået ved 20-25 % fermenteret byg i foderet – der er faktisk risiko for svag negativ effekt af de højere syrekonzentrationer, som vil opnås, hvis også hvedeandelen fermenteres.

Fermentering af byg kan ikke forventes at fermentere de frie aminosyrer i færdigfoderet – det er derfor fortsat vigtigt at minimere restmængde i rørstrengene samt at indregne et tab af frie aminosyrer svarende til andelen af restmængde i rør og tank, som typisk er 25 % i et anlæg til slagtesvin. Andelen af rest kan nedbringes betydeligt, hvis der ikke skal være mulighed for fasefodring/sektion – men det vurderes, at fordelene ved fasefodring er større end ulempen pga. lidt større restmængde.

### **Fodringspraksis og restmængde i rør**

Det antages, at vores modelstald har 12 sektioner, 1 lille sektion sygestald og 2 små sektioner bufferstald – primært til 14 dages ekstra fodring af de svin, der er under optimal slagtevægt ved tømning af sektioner efter 11,5 uge. Det antages, at 40 % af foderet er ungsvinefoder, som anvendes i 5 sektioner og sygestald, mens de 7 sektioner med store grise og bufferstaldene får slutfoder.

I modelstalden (bilag 1) er der 84 meter rør pr. sektion ud fra hovedstrengen, som indeholder  $86 \times 2,6$  kg foder pr. m = 224 kg pr. sektion. Dette vil altid være af samme blanding, men i denne del kan der fermenteres frie aminosyrer. Restmængde i syge- og bufferstalde er ca. 150 kg pr. stald.

Der er endvidere ca. 180 m fælles rør i forbindelsesgange =  $180 \times 2,6$  = 468 kg restmængde. Blandetank indeholder ligeledes ca. 100 kg restmængde. Indhold i disse fælles rør og blandetank kan indregnes som ingredienser i den følgende blanding.

Daglig fodermængde til ungsvin udgør  $7.200 \text{ pladser} \times 0,9 \text{ udnyttelse} \times 2,6 \text{ FE pr. dag} \times 0,4 \text{ andel ungsvinefoder} = 6.740 \text{ FEsv}$ .

Ved 4 daglige fodringer svarer det til  $6.740 / 0,3 \text{ FE pr. kg mix} / 4 \text{ fodringer} = 5.617 \text{ kg foder pr. fodring}$ .

Restmængden pr. fodring udgør:  $(224 \times 5 + 150 + 468 + 100) / 5.617 \times 100 \% = 33 \% \text{ for ungsvinefoder}$ .

For slutblandinger er det normale 3 fodringer, og ved 60 % slutfoder vil fodermængden pr. dag være:

$7.200 \times 0,9 \times 2,6 \times 0,6 = 10.108 \text{ FEsv}$  eller pr. fodring =  $10.109 / 0,30 \text{ FEsv/kg} / 3 = 11.232 \text{ kg}$  (kræver en udfordringstank på ca. 14.000 liter for at være sikker på nok plads).

Her vil restmængden være lidt mindre i procent:  $(224 \times 7 + 2 \times 150 + 468 + 100) / 11.232 \times 100 \% = 22 \%$ .

Normalt antages et tab svarende til samme andel fri lysin (og andre frie aminosyrer), som restmængden udgør. I praksis vil næppe alle de frie aminosyrer i restmængden blive omsat – men til gengæld sker der også en nedbrydning i den friske blanding, inden den når ud til grisene.

I dette tilfælde foreslås tilsætning af 0,5 % benzoesyre på tørfoderbasis til ungsvinefoder, da det har vist sig at forbedre produktiviteten betydeligt for denne aldersgruppe – og dette vil formentlig mindst halvere tabet af frie aminosyrer (dette er dog ikke undersøgt for benzoesyre, men kun for myresyre – som dog ikke har samme positive effekt på grisenes produktivitet som ved benzoesyre).

Den positive sideeffekt i restmængden er, at fermenteringen medfører lidt større fosforfordøjelighed og en yderligere produktion af mælkesyre.

I praksis kan fodringsrytmen f.eks. tilrettelægges ved at fodre ungsvin kl. 7, 12, 16 og 21 og fodre slagtesvin kl. 8, 14 og 20. Så er det muligt at følge fodringen i alle sektioner enten ved morgen- eller aftenfodring.

## Foderblandingeres sammensætning

Ved sammensætning af foder er der en række spørgsmål, der skal tages hensyn til:

1. Skal der fodres efter normsæt – eller skal der tildeles lidt flere næringsstoffer end norm, fordi der forventes en betydelig bedre foderudnyttelse end landsgennemsnittet
2. Brug af tilsætningsstoffer og enzymer, f.eks. xylanase ja/nej, fytasedosis og benzoesyretilsætning
3. Valg af råvarer
  - a. Kun korn og sojaskrå. Her sikres maksimal produktivitet og minimal miljøbelastning, men samtidig er det relativt dyrere foder
  - b. Brug af rapskage og solsikkekrå. Det sikrer en billigere foderblanding samt en forventet marginal ringere produktivitet og større indhold af N og P i gødning. Moderat brug af disse proteinfodermidler forbedrer ofte totaløkonomi marginalt – men måske bruges kun raps eller solsikke for at spare silokapacitet. Skal fosfor minimeres, bruges ingen solsikkekrå.
4. Skal der bruges tabelværdier for fosforfordøjelighed, eller skal der indregnes en forventet højere fosforfordøjelighed pga. delvist fermenteret foder.

Af hensyn til en forudsat bedre foderudnyttelse end landsgennemsnittet foreslås følgende optimeringskrav.

Tabel 1. Forslag til optimeringsgrundlag for foderblandinger ved 2-fasefodring

Blanding i vækstinterval	31-68 kg	68-112 kg
Normsæt aminosyrer	30-55 kg (8,3 f. lysin)	55-105 kg (7,2 f. lysin)
Normsæt ford. P <sup>1</sup>	30-55 kg (2,6 g f. P)	65-105 kg (2,3 g f. P)
Fytasedosis <sup>2</sup>	200 %	200 %
Benzoesyre <sup>3</sup>	0,5 %	Nej
Xylanasetilsætning <sup>4</sup>	Ja	Ja
FEsv pr. kg tilvækst <sup>5</sup>	2,3	2,85
Daglig tilvækst, g	950	1.050
Andel af foder	40 %	60 %

<sup>1</sup> Der er anvendt gældende normsæt og gældende fosforfordøjelighed. Ønsket sikkerhedsmargin pga. god foderudnyttelse opnås, fordi fordøjelighed er let forøget pga. delvist fermenteret foder – selv om effekten af fermentering er moderat ved høj fytasedosis.

<sup>2</sup> Omkostning ved brug af 200 % fytase er mindre end tilsvarende ekstra brug af monocalciumfosfat, mens højere dosis vil øge foderprisen – og kun have marginal effekt.

<sup>3</sup> Iblanding af 0,5 % benzoesyre forventes at forbedre foderforbrug og tilvækst med ca. 3 % i ungsvineperiode – og samtidig mindsker risikoen for diarré. Det sikrer, at grisene får en god start. Værdien forventes at overstige foderets merpris. Effekten i slutperioden er mindre og derfor næppe profitabel.

<sup>4</sup> Tilsætning af Xylanase forventes at forbedre tilvækst og foderforbrug ca. 1 %, hvilket giver en lille positiv effekt på økonomien – og en marginalt lavere miljøbelastning.

<sup>5</sup> Svarer til 2,60 FEsv pr. kg tilvækst fra 31-112 kg.

Foderblandingsens sammensætning varierer selvfølgelig over tid – de to blandinger kan f.eks. sammensættes som vist i tabel 2.

Tabel 2. Forslag til sammensætning af foder – fasefodring, eksempel

Periode	31-68 kg	68-112 kg	Gns. 40 % / 60 %
Hvede, 2012-14	56,5	59,16	
Fermenteret byg, 2012-14	20,0	20,0	
Sojaskrå	15,7	8,0	
Rapskage	4,0	10,0	
Vådfoder-lysin, 75 % fordøjeligt	0,44	0,44	
Vådfoder-treonin, 75 % fordøjeligt	0,185	0,16	
Methionin	0,07	0,037	
Foderkridt	1,55	1,30	
MCP	0,50	0,30	
Salt	0,40	0,40	
Vitamin- og mikroforblanding <sup>1</sup>	0,20	0,20	
Benzoesyre	0,5	0,0	
Beregnet indhold			
FEsv pr. kg	1,065	1,068	
Råprotein, g/FEsv	149,0	135	141
Ford. råprotein, g/FEsv	125,0	110	116
Ford. lysin, g/FEsv	8,3	7,2	7,6
Calcium, g/FEsv	7,0	6,0	6,4
P, g/FEsv	4,35	4,0	4,15
Heraf P fra MCP, g/FEsv	1,03	0,62	
Ford. P, g/FEsv	2,6	2,3	2,42

<sup>1</sup> Inkl. xylanase og 200 % fytasedosis.

I forslag til blanding er der gået efter et minimalt proteinindhold i henhold til gældende normsæt, når der kun tilsættes lysin, methionin og treonin. For ungsvinefoderet er der 5,9 g. ford. lysin pr. FEsv fra proteinet og tilsat et beregnet indhold på 2,4 g ford. lysin – eller  $2,7/0,75 = 3,2$  g total fri lysin som følge af et beregnet tab på 25 % i rør. 29 % af det beregnede indhold af ford. lysin kommer fra fri lysin. Der er ligeledes lavet en foderkombination, som minimerer fosforindholdet – men det er fortsat en realistisk blanding. Foderet vil være endnu billigere ved brug af 5-10 % solsikkekrå, men nettoøkonomien forventes at være tæt på nul, idet der forventes marginalt forringede produktionsresultater ud fra den nyeste viden med afprøvning af solsikkekrå.

Ønskes solsikkekrå anvendt uden at skulle øge fosforindholdet i færdigfoderet, så forventes det muligt at fermentere solsikkekråen sammen med tilsætning af fytase. I ovenstående eksempel kunne man i stedet

for kun at fermentere byg vælge en blanding af solsikkekrå og byg, eksempelvis i forholdet 35 % solsikkekrå og 65 % byg (svarende til 7 % solsikkekrå i færdigfoder), samtidig med, at bygandelen faldt til 13 % – medmindre en andel af byggen blev tilført uden om fermenteringen. Det er sandsynligvis nemmere at fermentere en blanding af korn og solsikkekrå end ren solsikkekrå, hvor et højt proteinindhold måske kan genere fermenteringen.

En sådan sammenfermentering af byg og solsikkekrå er imidlertid aldrig afprøvet i praksis. Det vil dog sandsynligvis være uproblematisk og give en ønsket effekt på frigørelsen af fytatbundet fosfor i solsikkekrå.

## Miljøberegning

Ud fra ovennævnte forudsætninger kan beregnes indhold af N og P i gødningen afhængig af opnået foderudnyttelse. Der er vist et eksempel med en foderudnyttelse blandt de 10 % bedste (2,6 FEsv/kg tilvækst) eller de 25 % bedste (ca. 2,7 FEsv pr kg tilvækst) i aktuelt vægtinterval 31-112 kg – som ved forventet snarlig justering af slagtesvindsfaktor til ca. 1,28 svarer til en levende vægt på 109,4 ( $112/1,31 = 85,5$  kg slagtet  $\times 1,28 = 109,4$  kg reel levende vægt).

Tabel 3. Miljøberegninger månegriscase

Vægtinterval	31-85,5 kg slagtet	31-85,5 kg slagtet	31-85,5 kg slagtet (gns. 2014 normal) <sup>2</sup>
FEsv/kg tilvækst (faktor 1,31)	2,6	2,7	2,85
Råprotein, g/FEsv	141	141	145,7
Fosfor, g/FEsv	4,15	4,15	4,8
N ab dyr	2,35	2,54	2,98
Max NH <sub>3</sub> -BAT <sup>1</sup>	0,24	0,24	0,24
N ab lager ved BAT-NH <sub>3</sub>	2,11	2,30	2,72
P ab dyr	0,43	0,46	0,66
Antal pr. DE	35,65	35,65	35,65
N ab dyr/ab lager <sup>1</sup> per DE	83,8 / 75,2	90,6 / 82,0	106,2 / 97,0
P ab dyr pr. 1,4 DE	21,5	23,1	33,1
P ab dyr pr. 1,7 DE	26,1	28,1	40,2
P ab dyr pr. 170 kg N ab lager	34,6	34,0	41,3

<sup>1</sup> Her regnet med fordampning fra stald og lager ud fra BAT-krav ved 750 DE i aktuelt vægtinterval.

<sup>2</sup> Ud fra landsgennemsnit 2014 fra P-kontrol og foder fra 2014 i normal 2015/16.

## Forslag til foder-innovationsspor:

1. Sammenfermentering af korn og solsikkekrå med tilsætning af fytase for dels at vurdere selve fermenteringen dels at måle nedbrydning af fytat og effekt på fosforfordøjelighed. Brug af solsikkekrå og den indregnede lave fordøjelighed af fosfor er primær årsag til højt fosforindhold i slagtesvinefoder. Fermentering kan være en god løsning i besætninger med vådfodring.
2. Afklaring af evt. effekt på ammoniakfordampning af brug af delvist fermenteret vådfoder – enten som i ovenstående case eller ved fermentering af alt korn. Indledende kan undersøges, om fermenteret foder påvirker pH i gylle.



3. Undersøgelser omkring bufferkapacitet i foder enten ved reduceret calcium via mindre kridt eller ved brug af andre calciumkilder med lavere bufferkapacitet end kridt. Der findes litteratur omkring dette. Der vil være behov for en indledende teoretisk vurdering af potentiale for reduktion af ammoniakfordampning ud fra andre forsøg, inden der igangsættes nye forsøg. Der er ikke plads til meromkostninger til foder, medmindre disse kan reducere omkostninger til teknologiske tiltag (hvis man alligevel er nødt til enten at forsure gylle eller rense luften, er det omsonst at bruge penge på fodertiltag).

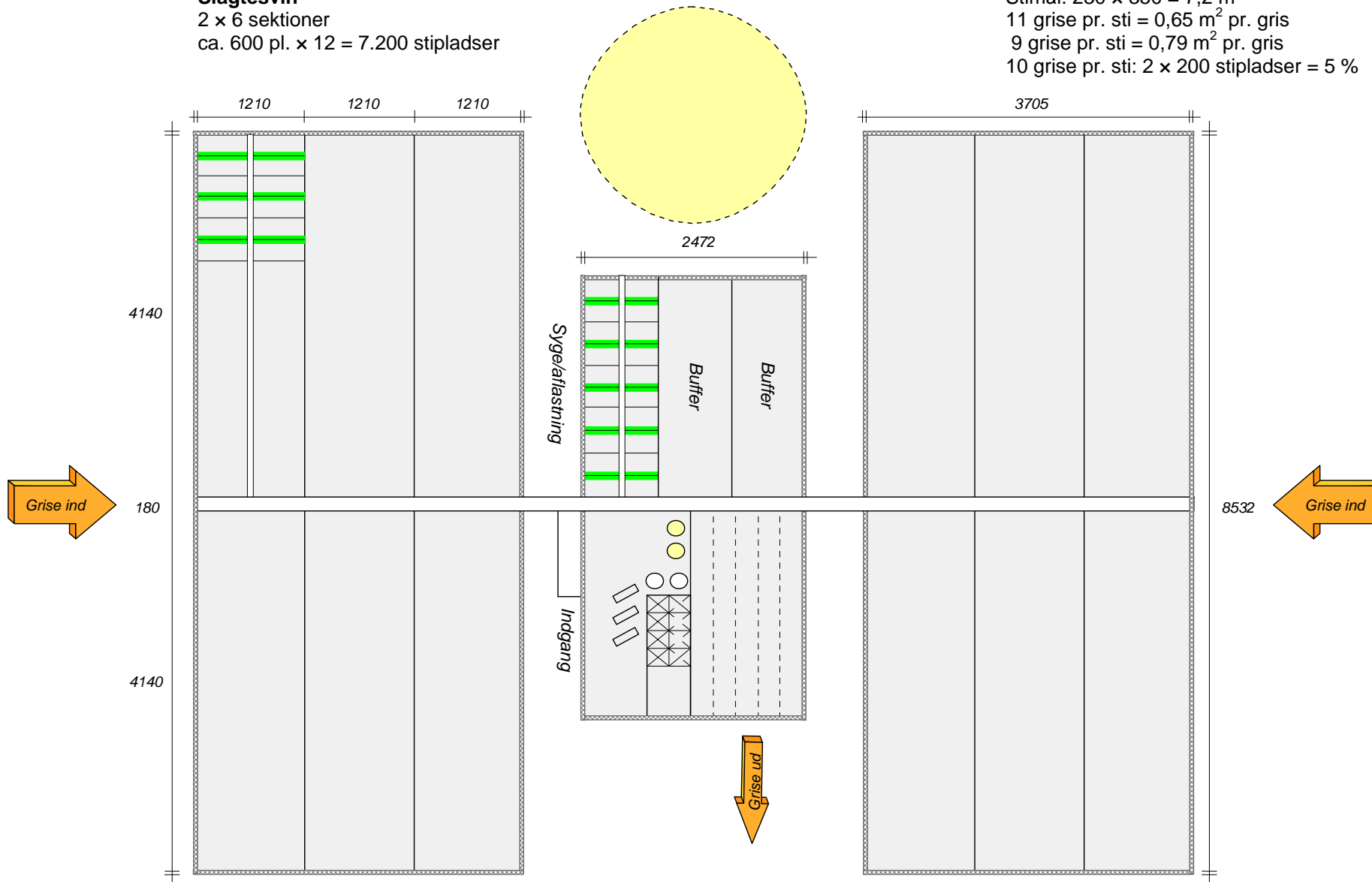
# Bilag 1: Situationstegning af ny slagtesvinestald

dok.nr. 20140054

**Slagtesvin**  
 2 x 6 sektioner  
 ca. 600 pl. x 12 = 7.200 stipladser

**Syge/aflastning**  
 Stimål: 230 x 350 = 7,2 m<sup>2</sup>  
 5-6 grise pr. sti. ca. 120 stipladser = 1,6 pct.

**Buffer**  
 Stimål: 230 x 350 = 7,2 m<sup>2</sup>  
 11 grise pr. sti = 0,65 m<sup>2</sup> pr. gris  
 9 grise pr. sti = 0,79 m<sup>2</sup> pr. gris  
 10 grise pr. sti: 2 x 200 stipladser = 5 %



SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES P/S  
Axeltorv 3  
DK 1609 København V

T +45 3339 4500  
E [vsp-info@seges.dk](mailto:vsp-info@seges.dk)  
W [seges.dk](http://seges.dk)

