

# Undersökning av effekt på produktion och djurvälstånd beroende på grisningsboxens funktion och dränerande golvs placering i grisningsboxar

**Petra Lindblad**, projektledare, Esplunda Grisen. **Barbro Mattsson**, försöksansvarig, Esplunda Lantbruk. **Axel Sannö**, Djurhälsoveterinär, Gård & Djurhälsan. **Anna Wallenbeck**, Institutionen för Husdjurens Miljö & Hälsa, Sveriges Lantbruksuniversitet.

## Sammanfattning

Två olika utformningar av golvet i en grisningsbox har studerats i en konventionell svensk smågrisbesättning. En golvtyp, ”standard”, följer gällande lagstiftning både i mängd fast golv och dränerande golv medan den andra golvtypen, ”försök” har samma mängd fast och dränerande golv men en avvikande placering i förhållande till boxväggarna mot vad lagstiftningen anger. Kullresultat, saggornas foderkonsumtion och kondition samt saggors och smågrisars liggbeteende registrerats och analyserats. Inga skillnader mellan de olika golvtyperna har påvisats med avseende på kullresultat, foderkonsumtion eller kondition. Saggorna väljer i lika stor utsträckning samma typ av liggplats oavsett golvets utformning. Smågrisarna ligger oftare i smågrismömmen på golvtypen ”försök” jämfört med ”standard”. I denna studie finns inga resultat som tyder på att det skulle vara en försämring för saggor och smågrisar att inhysas på ett golv där det fasta golvet inte spänner över hela boxbredden.

## Bakgrund

Enligt svenska föreskrifter ska minst tre fjärdedelar av föreskriven liggarea i en ströad liggbox för digivande saggor bestå av ett golv som inte är dränerande, det vill säga minst 3 m<sup>2</sup>. Denna del av liggarean ska vara en sammanhängande rektangulär yta som spänner över hela boxbredden. Övrig del av den föreskrivna liggarean får bestå av dränerande golv med en största spaltöppning på 11 mm och med en minsta stavbredd på 11 mm. Golv får inte påverka djurens hälsa och beteende på ett negativt sätt (SJVFS 2010:15 Saknr L100). Den svenska föreskriften gällande krav på yta och andel fast- och dränerande golv för saggor och smågrisar i grisningsboxar ligger över EU:s lagstiftning.

Vid Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för miljö och hälsa, genomfördes 2005 en litteraturstudie över betydelsen av grisningsboxens utformning för hälsa och beteende hos saggor och smågrisar under grisning och digivning (Rebecka Westin, 2005). Många studier angav att boxhygien är avgörande för saggors och smågrisars hälsa under digivningsperioden. Med ett dränerande golv på gödselytan nås en bättre hygien i hela boxen. En bättre hygien ger ett lägre internt smittryck i boxen och minskar risken för smittsam sjukdom hos både saggan och smågrisarna. Enligt samma litteraturstudie leder användning av dränerande golv till en minskad risk för kronisk juverinflammation hos saggor. Däremot saknas studier hur hygien i grisningsboxen påverkas av hur stor andel av golvet som är dränerande i boxar för saggor som grisar lösgående.

I samband med födsel kyls den nyfödda smågrisen snabbt ned. Grisar föds med en mycket liten energireserv som räcker till att förflytta sig från födelseplatsen och börja dia råmjölk. En avgörande faktor för smågrisens överlevnad är alltså att den inte använder sin lilla energireserv till annat än att förflytta sig till saggans juver. Smågrisar ska enligt svenska föreskrifter ha tillgång till en del av boxen som är avskild från saggan, en så kallad

smågrisgömma. Den traditionella svenska smågrisgömman utgörs av ett område i ett hörn av boxen, vanligen med golvvärmslingor i det gjutna betonggolvet och en värmekälla i form av en värmelampa. Den litteraturstudie som utfördes 2005 av Rebecka Westin visar att ett mjukt underlag ökar smågrisarnas användning av smågrisgömman.

Det finns samband mellan förmåga att ge di och utfodring av suggan under digivningsperioden (Mattsson & Lundeheim, 2007). En förutsättning för en lyckad omgångsuppfödning enligt den svenska modellen är att suggorna konsumerar tillräcklig mängd foder under digivningen för att behålla en god kondition hela vägen till avvänjningen. Fodret ska vara anpassat för att suggan oavsett ålder ska kunna bibehålla en god kondition under hela digivningsperioden fram till avvänjningen (Pigrapport). Det finns även skillnader mellan genetisk bakgrund och utfodringsstrategi på olika grisgårdar. Ju bättre suggornas individuella foderbehov kan tillgodoses i grisningsavdelning, desto större är sannolikheten att suggorna har en lång livstidsproduktion.

## **Syfte**

Syftet är att utvärdera golv i grisningsboxen som tillgodoser både suggans och smågrisarnas olika behov av god djurvälstånd under grisnings – och digivningsperioden.

Kunskap från projektet förväntas stimulera till nyinvesteringar i svensk grisproduktion, i funktionella stallar byggda enligt den svenska modellen. Projektet har fokus på effektivitet, beteende och foderkonsumtion för bibehållen god djuromsorg och hög djurvälstånd. Projektet förväntas bidra med kunskap om golvets funktion i grisningsboxen, suggor och smågrisar liggbeteende beroende på golv samt suggornas foderkonsumtion beroende på golvtyp.

## **Material & Metoder**

### Djur

Studien har genomförts i konventionell svensk smågrisbesättning och har pågått mellan 2019-07-01 och 2021-08-01. Besättningen har investerat i ett nytt stall avsett för grisning. I besättningen finns 640 suggor samt egen rekrytering. Besättningens uppfödningssystem är ett 2-veckorssystem där grisning sker i varannan vecka och moderdjuren är fördelade på 11 grupper. I studien ingår data från 2548 kullar. I data är resultat för amsuggor uteslutna. Suggornas ålder vid grisning är beskrivet i tre grupperingar enligt följande; kullnummer 1-2, kullnummer 3-4, kullnummer 5-8.

### Grisningsavdelning

I besättningen finns 174 grisningsboxar, jämnt fördelade i tre avdelningar med 58 boxar per avdelning. Golvet i dessa boxar består av dränerande respektive icke dränerande kassetter (bilaga 1 och 2). Golvet bärs upp av glasfiberstavar.

De icke dränerande kassetterna är av betong och placerade i boxen på suggornas tänkta liggarea. De dränerande kassetterna är en kombination av både plast- och gjutjärnskassetter. I smågrisarnas gömma består golvytan av icke dränerande kassetter med inbyggt vattenburet värmesystem.

På de ställen i boxen som anses vara högriskområden för fukt och gödsel är dränerande kassetter placerade. Sådana områden är vid suggans ätplats samt längs boxens väggar. Suggan erbjuds en sammanhängande fast yta av betongkassetter för god djuromsorg och komfort när hon ligger ned och vilar eller ger di. Områdena med dränerat golv längs boxens

väggar förväntas ge god hygien. Placeringen av golv enligt bilaga 2 genomförs med godkänd etisk prövning i Uppsala djurförsöksetiska nämnd D.nr 5.8.18-16308/2017.

Närmare hälften av boxarna (84 av 174) är inredda med ett golv som följer gällande lagstiftning (bilaga 1) och den andra hälften av boxarna (90 av 174) inreds enligt bilaga 2. I denna studie anges golv som följer gällande lagstiftning som ”standard” och golv som inretts enligt bilaga 2 som ”försök”. Golven är placerade parvis och lagda växelvis genom hela stallet (bilaga 3).

I studien har 49 % av kullarna varit i boxar med golv av typen standard och 51 % av kullarna i typen försök.

### Utfodring

Utfodringsystemet i grisningsavdelningarna är automatiskt och datorstyrt, av typen SpotMix ([www.bopil.se/gris/spotmix](http://www.bopil.se/gris/spotmix)). Systemet möjliggör att de 58 suggorna i samma grisningsavdelning kan utfodras med individuellt anpassat foder efter varje suggas behov. Fodret är hemmablandat med inköpt spannmål (korn, vete, havre), proteinfodermedel (ärta och sojamjöl) samt fabriksproducerad premix. I grisningsavdelningen används fem olika recept beroende på suggornas ålder och kondition.

### **Registreringar**

Registreringar för djuren har skett i dataprogrammet Pigvision ([www.winpig.se](http://www.winpig.se)). Samtliga parametrar som registrerats har jämförts parvis beroende på vilken golvtyp som suggorna och smågrisarna har inhysts på.

### Spädgrisöverlevnad

Under studien har besättningens produktionsresultat för antal levande och dödfödda grisar samt antal avvanda grisar per kull registrerats. Utbildning och kalibrering av personalens precision att avgöra om grisen är dödfödd har skett löpande av besättningens veterinär

### Suggans beteende vid grisningen

Suggans position efter avslutad grisning, val av plats i boxen att ge di på, har registrerats för 20 % av alla kullar för att undersöka om suggorna följer ett särskilt mönster för val av plats i boxen att ge di på beroende på golvets utformning.

### Beteende smågrisar

Smågrisarnas liggbeteende, i eller utanför smågrisgömman, efter avslutad grisning har registrerats i 20 % av de kullar som fötts.

### Foder och suggans kondition

Suggans kondition har bedömts genom visuell hullbedömning på en fyrgradig skala av 1 till 4. Foderkonsumtion under digivningsperioden har registrerats på boxnivå.

### **Databearbetning**

För bearbetning av insamlade data och beräkning av resultat har Microsoft Excel och SAS® System används.

## Resultat

### **Kullresultat**

I studien har djuren slumpmässigt, oavsett ålder, satts in i grisningsavdelningens 58 olika boxar. Djuren har varit åldermässigt jämnt fördelade på de olika golvtyperna. 44 % av kullnummer 1-2 har inhysts på golvtyp ”försök” och 43 % med kullnummer 1-2 har inhysts på golvtyp ”standard”, bild 1.

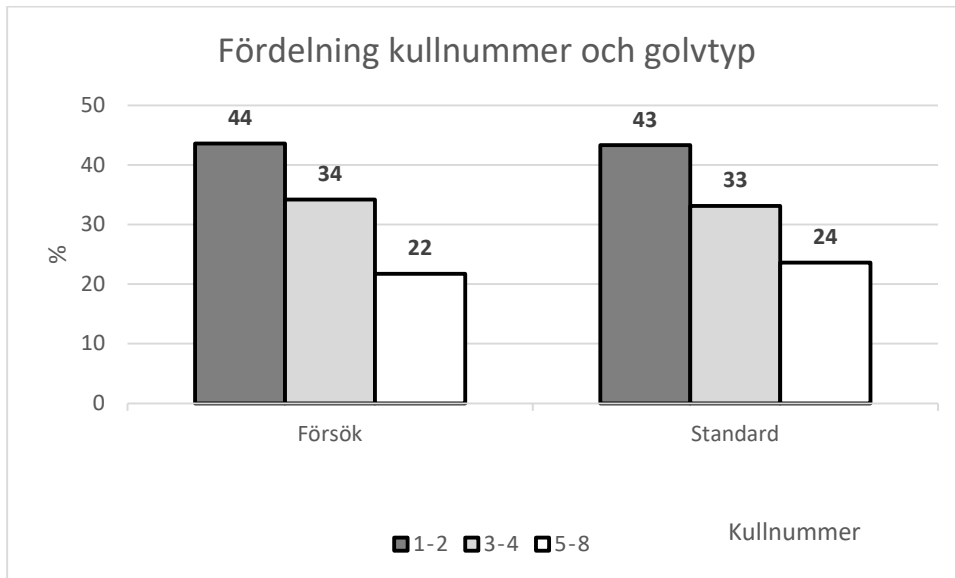


Bild 1. Fördelning av kullar i % och suggorna kullnummer på de olika golvtyperna.

Kullarnas resultat varierar beroende på suggornas kullnummer, bild 2. Det finns skillnader mellan kullnummer och produktionsresultat men ingen skillnad mellan kullnummer och golvtyp. Yngre suggor i kullnummergrupp 1-2 föder färre men avvänjer fler grisar per kull. Skillnaden för suggor med kullnummer 3-4 och 5-8 är fler födda grisar men färre avvanda per kull.

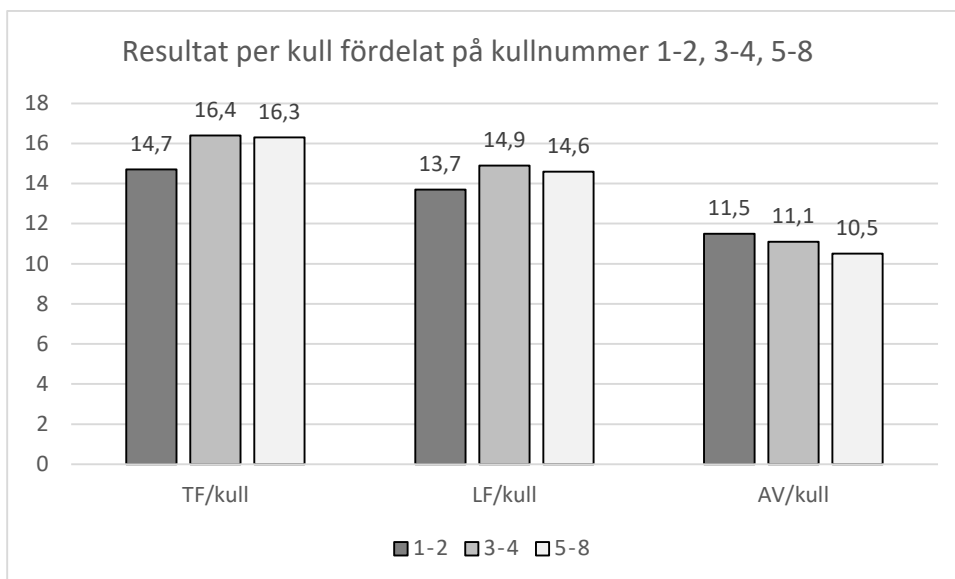


Bild 2. Kullresultat beroende på suggornas kullnummer, n=2538.

Det finns inga signifikanta skillnader mellan suggornas kullresultat beroende på år eller vilken golvtyp de inhysts på, tabell 1. Variationen i medeltal över år visar störst skillnad i resultat för

avvanda per kull, 10,7 år 2019, 11,1 år 2020 och 10,9 år 2021. Resultaten för golvtyp är jämnt fördelade mellan de olika golvtyperna. Det finns en skillnad i medel mellan antal dödfödda per kull och antal avvanda per kull. När suggorna har inhysts på golvtyp ”försök” minskar dödfödda per kull med 0,1 samtidigt som antal avvanda per kull ökar med 0,1.

Tabell 1. Skillnad i kullresultat per år och golvtyp

	TF/kull	LF/kull	AVV/kull
<b>År</b>			
2019	16	13,8	10,7
2020	15,8	13,8	11,1
2021	15,6	14	10,9
<b>Golvtyp</b>			
Försök	15,6	14,3	11,2
Standard	15,6	14,3	11,1

## Foder & Hull

Suggornas foderåtgång redovisas i bild 3. Foderåtgången är jämnt fördelad i medel per boxtyp och avdelning. Det finns skillnad mellan grisningsavdelningar. Den största skillnaden är mellan avdelning 1 och 3 där suggorna på försöksgolv konsumerar 48 MJ Ne i medel mer än suggorna gör i avdelning 2.

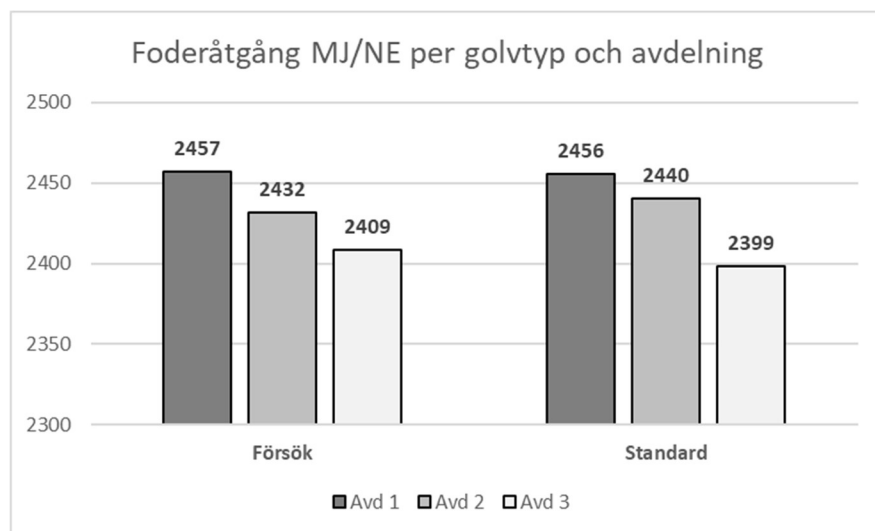


Bild 3. Medelfoderåtgång per kull angivet i MJ Ne, fördelat på avdelning och golvtyp.

Suggornas medelhull vid grisning är hullklass 3 både för golvtyperna ”standard” och ”försök”, tabell 2. Medelhull vid avvänjning är för båda golvtyperna 2,6 vilket visar att det finns en variation inom golvtyp men är i medel lika för de olika golven.

Tabell 2. Suggornas hull i medel vid grisning och avvänjning beroende på golvtyp.

Golvtyp	Hull Grisning	Hull Avvänjning
Försök	3	2,6
Standard	3	2,6

Nära hälften av suggorna, 62 % på golvtyp ”försök” och 60 % på golvtyp ”standard”, behåller samma hullklass vid avvänjning som vid grisning, tabell 3. Totalt minskar 30 % en hullklass,

en liten andel (4 %) minskar två hullklasser och en lika liten andel ökar en hullklass från grisning till avvänjning.

Tabell 3. Förändring av hullklass fördelat på golvtyp och hullklass.

<b>Förändring av hullklass</b>				
Golvtyp	<u>-2</u>	<u>-1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
Försök	4%	31%	62%	3%
Standard	5%	30%	60%	5%
Total skillnad	4%	30%	61%	4%

## Ligg beteende

### Suggor

Flest andel suggor väljer liggplats i fronten av boxen, 45 % på golvtyp ”försök” och 44 % på golvtyp ”standard”, följt av 35 % och 36 % som väljer att ligga bak i boxen, tabell 4. Få suggor väljer att ligga diagonalt och längs sidoväggen i boxen. Exempel på val av liggplats finns i bilaga 4.

Tabell 4. Suggans val av liggplats i boxen, fördelat på golvtyp ”försök” och ”standard”.

<b>Suggans val av liggplats efter avslutad grisning</b>				
	FRONT	BAK	DIAGONAL	SIDA
<b>Försök</b>	45 %	35%	15%	6%
<b>Standard</b>	44 %	36%	16%	4%

### Smågrisar

Efter födsel väljer en större andel kullar på golvtyp ”försök” att vara i smågrisgömman när de inte diar, gödslar eller leker, tabell 5. Det är jämnare fördelat om grisarna ligger i gömman eller i boxen om de är på golvtyp ”standard”.

Tabell 5. Smågrisarnas val av liggplats i grisningsboxen fördelat på golvtyp ”försök” och ”standard”.

<b>Smågrisens val av liggplats efter födsel</b>		
	I gömma	I box
Försök	60 %	40 %
Standard	52 %	48 %

## Diskussion

### Kullresultat

Besättningens kullresultat följer den variation man vanligen ser i smågrisproduktionen; unga suggor föder färre grisar jämfört med äldre suggor. I denna studie undersöktes om golvet utformning leder till skillnader i resultat, vilket inte kunnat påvisas. Besättningen har under studiens genomförande varit i en uppstartsfas med stor andel unga djur (kullnummer 1-3). Det har förekommit hälsoproblem i besättningen under studiens genomförande, vilket kan ha påverkat kullresultaten.

Besättningen använder i genomsnitt 14 % amsuggor. Dessa amsuggor kompletterar omgången och smågrisarna sprids ut på fler suggor än vad som grisat. Eftersom amsuggorna inte kan sägas säkert ha grisat på samma golvtyp som de avvants på har dessa uteslutits ur den analyserade datan. Därför är de redovisade kullresultaten inte likställt med den faktiska produktionen i besättningen.

## **Foder & Hull**

I denna studie finns inga stora skillnader i suggornas foderkonsumtion under digivningsperioden. Det finns en liten skillnad på närmare 50 Mj Ne i medelfoderkonsumtion mellan olika grisningsavdelningar men inom golvtypen ”försök”. I denna studie är det troligare att det är en effekt av utfodringsteknik och logistik snarare än en effekt av vilken avdelning foderkonsumtionen är studerad i förhållande till golvtyp.

Hullet är över lag jämnt i besättningen vid grisning och avvänjningen. Målet har varit att hålla suggorna i god kondition, hullklass 3, genom hela grisningscykeln. I medel behåller ungefär 60% av suggorna sin hullklass från grisning till avvänjning och det finns inga skillnader mellan golvtyperna ”försök” och ”standard”. Eftersom suggorna i grisningsavdelningen kan utfodras med olika foder beroende på ålder och kondition visar resultaten i denna studie att golvtyp inte är avgörande för varken konsumtion av foder eller suggans förändring i hull. Man kan anta att effekten av anpassad foderstat är större än själva golvet utfodring.

## **Liggbeteende**

Det finns fler studier som visar att suggor i grisningsboxar gärna väljer liggplatser nära en stöttning (*Moustsen Aaerstrup et al, 2012*). I denna studie ligger flest andel suggor i fronten av boxen och det finns i medel inga skillnader mellan olika golvtyper. Man kan anta att suggorna använder grinden för smågrigömman som stöttning. Suggorna väljer i cirka 30 % av fallen att ligga bak i boxen. Det skulle kunna vara ett komfortval då smågrigömman är placerad i fronten av boxen. I smågrigömman finns golvvärme och takvärme och det kan vara en förklaring till att suggorna väljer att ligga längre ifrån gömman, antingen i bak, diagonalt eller på sidan i boxen.

En större andel smågrisar väljer att ligga i smågrigömman om de är i en box med golvtypen försök. Även om mängden fast golv och dränerat golv är lika stor i båda golvtypernas utformning så kan det i standardtypens fall vara så att smågrisarna väljer att ligga på fast golv mot boxens bakvägg när suggan väljer att ligga i front av boxen. Det ställer höga krav på management vid justering av värme i smågrigömman för att inte smågrisarna ska uppleva för hög värme efter några levnadsdygn.

## **Slutsats**

Det har i denna studie inte påvisats några skillnader i produktion, foderkonsumtion, hull eller liggbeteende om suggor och smågrisar inhyses på golv där det fasta golvet inte spänner över hela boxbredden.

## **Referenser**

Westin, Rebecka. 2005. *"Betydelsen av grisningsboxens utformning för hälsa och beteende hos sugga och smågrisar under grisning"*. PigRapport nr 35.

Mattsson, B. & Lundeheim N. 2007. *"Inverkan av grisningsboxens golv på klöv- och benskador hos späddgrisar"*. PigRapport nr 40.

Aarestrup Moustsen, V., Hales Pedersen J. & Rasmussen J. 2012. *"Søers ligge- og gødeadfærd i en kombisti"*. Videncenter for Svineproduktion, Erfaring nr 1204.