



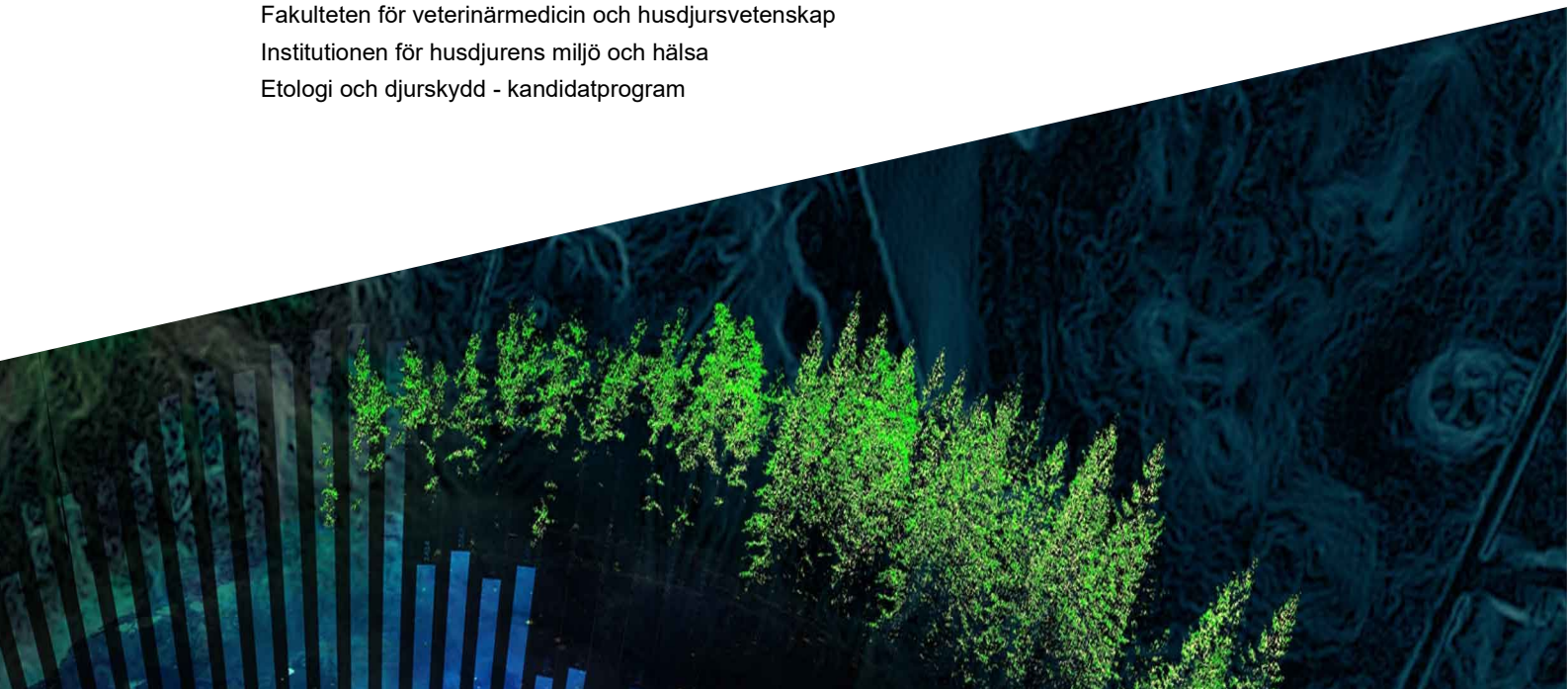
# Sårskador hos grupphållna gyltor och suggor

– en observationsstudie av kommersiella  
besättningar

---

Elvira Chivers Palmqvist

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Etologi och djurskydd - kandidatprogram



# Sårskador hos grupphållna gyltor och suggor – en observationsstudie av kommersiella besättningar

*Skin lesions in group-housed gilts and sows at commercial farms*

Elvira Chivers Palmqvist

**Handledare:** Anna Wallenbeck, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Bitr. handledare:** Linda Marie Hannius, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Examinator:** Maria Vilain Rörvang, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Självständigt arbete i biologi

**Kurskod:** EX0867

**Program/utbildning:** Etologi och djurskydd - kandidatprogram

**Kursansvarig inst.:** Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2023

**Nyckelord:** gris, grupphållning, agonistiska beteenden, aggressiva beteenden, sår

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa



## Abstract

Skin lesions are a common problem within group-housed gilts and sows. Since 2013, all EU member states are required to ensure that all gilts and sows are kept in group housing. Pigs used in production in Sweden today originate from the wild boar. Wild boars and production pigs still share many traits. Agonistic behaviour includes both aggressive and submissive behaviours. Aggressive behaviour between pigs often leads to skin lesions. Reducing agonistic behaviour in pig production is a challenge but, if successful, it will improve animal health, welfare, and production. Welfare assessment and benchmarking of pig production are important tools to ensure the health and welfare of the animals. The purpose of this bachelor thesis is to determine the variation of skin lesions in group-housed gilts and sows in conventional pig production in Sweden. This thesis aims to determine in what regard skin lesion differences exist with respect to different farms, differences between gilts and sows, and differences between pigs in new and old group constellations. Data used in this thesis, was collected within the research project "Ask the sow". The data covered skin lesions, lameness, dirtiness, age, and time since a new group constellation was made. The data were processed statistically. Skin lesions were registered from 575 different pigs. There were statistically significant differences in skin lesions between different farms. Sows had significantly more skin lesions than gilts. Pigs in new group constellations had significantly more skin lesions than pigs in old group constellations. Furthermore, pigs had more skin lesions on the front part of their body within all groups assessed. The variation in skin lesions between farms is assumed to depend on the physical differences in space and environment on the different farms. The fact that sows had more skin lesions than gilts is assumed to be due to the sows' strong need to establish a clear hierarchy. The fact that pigs fought more in new group constellations agrees with previous research and is assumed to be due to the pigs' need to establish a new hierarchy. The purpose of this bachelor thesis was to determine the variation of skin lesions in group-housed gilts and sows in conventional pig production in Sweden. Group housing of gilts and sows, and different methods for measuring their welfare are very relevant from several perspectives, including societal, sustainability, and ethical perspectives.

*Keywords:* pig, group housing, agonistic behaviour, aggressive behaviour, wound

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Vildsvinets beteende.....	7
1.3 Agonistiska och aggressiva beteenden .....	8
1.3.1 Inhysningmiljö.....	9
1.3.2 Ålderns påverkan på grisarnas beteenden.....	9
1.3.3 Grupsammansättningens påverkan på grisarnas beteenden.....	10
1.3.4 Sammanfattning agonistiska beteenden .....	10
1.4 Välfärdsbedömning och Benchmarking .....	10
<b>2. Syfte och frågeställningar</b> .....	<b>12</b>
2.1 Frågeställningar .....	12
<b>3. Material och metod</b> .....	<b>13</b>
3.1 Datainsamling .....	13
3.2 Statistiska analyser .....	13
<b>4. Resultat</b> .....	<b>15</b>
4.1 Skillnader i sår förekomst mellan besättningar .....	15
4.2 Skillnader i sår förekomst mellan gyltor och suggor .....	18
4.3 Skillnader i sår förekomst mellan grisar i nya gruppkonstellationer jämfört med grisar som varit i samma grupp en längre period. ....	18
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>19</b>
5.1 Skillnader i sår förekomst mellan besättningar .....	19
5.2 Skillnad i sår förekomst mellan gyltor och suggor .....	19
5.3 Skillnader i sår förekomst mellan grisar i nya gruppkonstellationer jämfört med grisar som varit i samma grupp en längre period. ....	20
5.4 Samhällsperspektiv, etik och hållbarhet .....	21
5.5 För- och nackdelar med studien .....	22
5.6 Slutsats .....	23
<b>Referenser</b> .....	<b>24</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>27</b>
<b>Tack</b> .....	<b>28</b>

**Bilaga 1.....29**

# 1. Inledning

Sårskador är ett vanligt förekommande problem hos grupphållna gyltor och suggor (Li & Wang, 2011; Stukenborg *et al.*, 2011; Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b).

## 1.1 Bakgrund

Det har nyligen implementerats ett krav på alla EUs medlemsstater gällande grupphållning av dräktiga gyltor och suggor (Rådets direktiv 2008/120/EG av den 18 december 2008 om fastställande av lägsta djurskydds krav vid svinhållning<sup>1</sup>). Enligt artikel 3 i förordning (EG) nr 120/2008 ska alla anläggningar med fler än 10 suggor, från och med den 1 januari 2013, säkerhetsställa att gyltor och suggor hålls i grupp från och med fyra veckor efter betäckning till och med en vecka före beräknad grisning. 2012 hade Europaparlamentet fått in uppgifter om att enbart Storbritannien, Sverige och Luxemburg uppfyllde dessa krav vid den tidpunkten (Europaparlamentet, 2012). Därav har större delen av EU:s anläggningar varit anpassade till, och grisarna har indirekt avlats för, att hållas i ett individuellt uppställningssystem. Eftersom de flesta anläggningarna behövt övergå från individuell uppställning till grupphållning av dräktiga gyltor och suggor under samma tidsperiod så har implementeringen av detta, för dem, nya system varit något många anläggningar har haft gemensamt på sistone.

## 1.2 Vildsvinets beteende

Våra tama grisar som hålls i Sverige idag härstammar från de vildsvin som levde i Europa och Asien under tiden för domesticeringens start (Frantz *et al.*, 2019; Nationalencyklopedin, 2023). I Sverige har vi haft grisar som husdjur i ungefär 5 000 år (Nationalencyklopedin, 2023). Även om grisar har genomgått genetiska förändringar över tid (Frantz *et al.*, 2019; Nationalencyklopedin, 2023), så delar de fortfarande många likheter med sina vilda förfäder, vildsvinet, vilket inkluderar

---

<sup>1</sup> EUT L47, 18.2.2009, s. 5–13, Celex 32008L0120

deras sociala beteenden (Podgórski *et al.*, 2014a, 2014b; Büttner *et al.*, 2015b; O'Malley *et al.*, 2022).

Vildsvin är mycket sociala djur och lever i grupper som vanligen består av en hona, hennes kultingar och andra vuxna suggor (Podgórski *et al.*, 2014b). Vildsvin har en hierarkisk struktur inom gruppen, där de större, starkare och äldre individerna vanligtvis har högre rang och dominans över de mindre och yngre individerna (Bieber *et al.*, 2019). Honorna lever ofta tillsammans i grupper där en matrilineär social struktur tillämpas (Podgórski *et al.*, 2014b). Galtarna däremot flyttar längre bort från deras födelseplats och lever inte med sin familj som vuxna (Podgórski *et al.*, 2014b). I praktiken gör detta att suggorna genetiskt är vana att leva i familjegrupper, medan galtarna inte är det (Podgórski *et al.*, 2014b).

Om man låter årsgamla vildsvin forma grupper utan någon vuxen sugga närvarande kan gruppdynamiken lätt bli annorlunda mot vad den är under naturliga förhållanden där grisarna ofta är olika gamla och då hamnar i en naturlig hierarki efter ålder och styrka (Bieber *et al.*, 2019). Däremot så formar fortfarande de unga honorna stabila grupper fastän de saknar en ledande hona (Bieber *et al.*, 2019). Dessa slags grupper förekommer i större utsträckning både vid högt jakttryck och i fångenskap (Bieber *et al.*, 2019). Den vanligaste och mest optimala gruppstorleken hos dessa unga honor, när de fick välja själva, var att vara mellan 11–20 individer och detta var oavsett storleken på inhägnaden som användes i studien (Bieber *et al.*, 2019). Värt att notera då är att gruppstorleken naturligt för vuxna suggor var betydligt lägre (Bieber *et al.*, 2019). Den sociala strukturen i unggrisgrupperna var annorlunda jämfört med de naturliga grupperna (Bieber *et al.*, 2019). I vanliga fall brukar hierarkin vara relativt linjär, men hos de unga grisarna var hierarkin mellan individerna mer jämna eller till och med cirkulära (Bieber *et al.*, 2019).

I en studie av Podgórski *et al.* (2014a) undersökte de hur vildsvins suggors sociala interaktioner påverkades när de träffade olika individer. I studien jämfördes individer som hade genetiskt släktskap eller bara levde fysiskt nära varandra i det vilda (Podgórski *et al.*, 2014a). Det visade sig att det fanns en preferens på vilka individer suggorna ville umgås socialt med (Podgórski *et al.*, 2014a). De vildsvin som hade ett genetiskt släktskap umgicks med varandra i en större utsträckning än vad de andra grisarna gjorde i studien (Podgórski *et al.*, 2014a).

### 1.3 Agonistiska och aggressiva beteenden

Grisar kommunicerar med varandra genom att använda ljud, kroppsspråk och doftsignaler (Svenska Pig, 2010). Grisar kan känna igen och minnas andra grisar (Svenska Pig, 2010; O'Malley *et al.*, 2022). De vuxna grisarna etablerar hierarkier och följer sociala normer som hjälper att hålla gruppen samman (Büttner *et al.*, 2015b; Bieber *et al.*, 2019).



Agonistiskt beteende inkluderar både de aggressiva och de undergivna beteenden som sker i uppgörandet av hierarki mellan individer (Stukenborg *et al.*, 2011). De aggressiva beteenden som utgör en stor del av de agonistiska beteendena leder ofta till sårskador hos grisarna (Stukenborg *et al.*, 2011). Agonistiska beteendena har därav negativa effekter på djurens hälsa och välfärd (Büttner *et al.*, 2015b; O'Malley *et al.*, 2022), och kan även dra ner olika produktionsparametrar (Büttner *et al.*, 2015b). Tre av de aspekter som påverkar förekomsten av agonistiska beteenden hos grisar i produktion är inhysningsmiljö, ålder och grupsammansättning (Li & Wang, 2011; Stukenborg *et al.*, 2011; Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b).

### 1.3.1 Inhysningmiljö

Förekomsten av aggressiva beteenden påverkas av grisarnas tillgång på utrymme (Stukenborg *et al.*, 2011). Enligt en studie av Stukenborg *et al.* (2011) gjorde ett mindre utrymme att grisarna slogs mindre. De grisar som bodde väldigt trångt var begränsade i sina rörelser och hade inte utrymmet att utföra sociala beteenden i samma utsträckning, vilket tillämpade sig både på de positiva och negativa sociala beteendena och i sin tur gjorde att färre agonistiska beteenden utfördes (Stukenborg *et al.*, 2011). Typen av produktionssystem, hur grisarna hålls på den specifika gården, påverkar miljön och utrymmena grisarna får tillgång till (Li & Wang, 2011). Förekomsten av aggressiva beteenden som uppvisades varierar beroende på denna livsmiljö (Li & Wang, 2011). Att förstå hur miljön påverkar grisarnas agonistiska beteenden är extra viktigt eftersom det är här vi människor har makten att göra en stor påverkan (Büttner *et al.*, 2015b). Tamsvin hålls i miljöer som vi människor har skapat och det medför mängder av restriktioner för grisarna jämfört med hur de hade levt i det vilda (Büttner *et al.*, 2015b). I produktionen har grisarna ofta begränsade utrymmen med få eller inga möjligheter till att gömma sig (Büttner *et al.*, 2015b). Eftersom livsförhållandena för produktionsgrisarna är så pass onaturlig har grisarna svårt att utföra normala naturliga beteenden i samma utsträckning (Büttner *et al.*, 2015b). De beteendemönster som ses i det vilda för att fastställa stabila grupsammansättningar kan vara svåra att återskapa i fångenskapmiljön (Büttner *et al.*, 2015b). Det är därför intressant att undersöka grisarnas livsmiljö i relation till aggressivt beteende.

### 1.3.2 Alderns påverkan på grisarnas beteenden

Förekomsten av aggressiva beteenden påverkas av grisarnas storlek och ålder (Stukenborg *et al.*, 2011). Forskning visar på att yngre grisar som nyligen blandats med för dem okända individer och grisar som blandats för första gången uppvisade mer aggressiva beteenden mot varandra än vad äldre grisar och grisar som var vana att blandas gjorde (Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b). Därför är det

intressant att undersöka åldersskillnad hos grisarna i relation till aggressiva beteenden.

### 1.3.3 Gruppsammansättnings påverkan på grisarnas beteenden

Förekomsten av aggressiva beteenden påverkas av huruvida individerna känner varandra sedan innan (Stukenborg *et al.*, 2011). Att blanda grisar som inte känner varandra sedan tidigare leder till instabila sociala strukturer (Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b). Trots detta är det en standardiserad procedur inom konventionell grisproduktion att blanda okända individer (Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b). Man kan observera en ökning av agonistiska beteenden mellan grisarna de första dagarna efter att man blandat nya individer när de försöker fastställa en ny hierarkisk ordning inom gruppen (Büttner *et al.*, 2015b). Detta leder ofta till konflikter och aggressivt beteende (Büttner *et al.*, 2015a).

Inom produktionen kan grisarna inte välja vilka individer de lever i samma inhägnad som (Büttner *et al.*, 2015b), men de har ofta preferenser vilka de vill umgås med (Li & Wang, 2011). Enligt en studie av Li och Wang (2011) var det bara 5% av allt bråk som förekom som skedde mellan grisar som redan kände varandra väl. Det är därför intressant att undersöka grupsammansättningen av grisar i relation till aggressivt beteende.

### 1.3.4 Sammanfattning agonistiska beteenden

Att minska agonistiska beteenden är en utmaning inom all konventionell grisproduktion (Büttner *et al.*, 2015b). Det är viktigt att försöka minska dessa beteenden eftersom det förbättrar både djurens hälsa, deras välfärd och produktionen, vilket i sin tur även ger en ökad inkomst för företagaren (Büttner *et al.*, 2015b; O'Malley *et al.*, 2022). Till skillnad från vilda grisar så påverkas förekomsten av agonistiska beteenden hos våra produktionsgrisar främst av begränsningar vi människor skapat, så som storlek på inhägnader, grupsammansättning, samt frånvaron av möjligheten att springa undan (Büttner *et al.*, 2015b). Det gör att vi kan påverka förekomsten av agonistiska beteenden genom att tänka efter i besluten kring hur vi konstruerar inhägnaderna och hur vi sätter ihop grupperna med grisar (Büttner *et al.*, 2015b). Att minska dessa problem är viktigt för att förbättra djurhälsan, välfärden och produktionsparametrarna (Büttner *et al.*, 2015a; O'Malley *et al.*, 2022).

## 1.4 Välfärdsbedömning och Benchmarking

Välfärdsbedömning och benchmarking av djurhållning är viktiga verktyg för att säkerställa djurens hälsa och välbefinnande (SLU, 2022). Välfärdsbedömning

innebär att man bedömer olika aspekter som påverkar djurens välfärd såsom djurens fysiska och psykiska hälsa och välbefinnande genom att observera bland annat deras beteende, hälsa, miljö och hantering (SLU, 2022).

Benchmarking är en metod för att jämföra olika företag med varandra (Fortnox, 2023). Syftet med benchmarkingen är att ha ett enkelt mått för att kunna jämföra olika företags prestationer mot varandra och mot sig själva över tid (Fortnox, 2023). Just nu utvecklas ett djurvälferdsprotokoll för att kunna använda till benchmarking av grisproducerande företag (SLU, 2022).

En av mätmetoderna som kan användas för att mäta grisarnas välfärd och som kan användas för att göra en välfärdsbedömning eller en benchmarking för en gård är lesionsmått vilket är olika system för att mäta sår förekomst hos grisar (Stukenborg *et al.*, 2012; SLU, 2022).

Stukenborg *et al.* (2012) undersökte huruvida en metod där man grundade sig på ett lesionsmått, där grisarna kunde ges 0–4 poäng, gick att koppla till utförande av agonistiska beteenden hos grisar. Korrelationen mellan de agonistiska beteendena och lesionsmåttarna varierade beroende på vilken del av grisen som jämfördes och vilken ålder grisen var i (Stukenborg *et al.*, 2012). I studien kom de fram till att det inte fanns någon signifikans hos de nyligen avvanda grisarna, mellan utförda agonistiska beteenden och lesionsmått, men de äldre grisarna hade det (Stukenborg *et al.*, 2012). Den främre tredjedelen av grisarna uppvisade flest sår, men även starkast korrelation till att agonistiska beteenden utförts (Stukenborg *et al.*, 2012). Även en tidigare studie av Stukenborg *et al.* (2011) kom fram till att mitten och bakre delen av grisarna inte var signifikanta i relation till agonistiska beteenden, men att främre delen av grisarna till större delen var signifikanta. Båda studierna kom fram till att lesionsmåtten kunde användas för att dra enklare slutsatser gällande aggressiviteten hos grisar (Stukenborg *et al.*, 2011, 2012).

## 2. Syfte och frågeställningar

Det här kandidatarbete är en del av en större forskningsstudie vars syfte är att utveckla ett djurvälståndsprotokoll för jämförelser mellan besättningar och inom besättningar över tid. Detta görs med målet att enklare kunna mäta djurvälstånd hos grisar som en del av det kontinuerliga förbättringsarbetet av djurvälstånd inom kommersiell grisproduktion.

Syftet med det här kandidatarbete är att kartlägga variation av sårskador i gruppställning av gyltor och suggor i konventionella grisbesättningar i Sverige.

### 2.1 Frågeställningar

Den här studien avser att besvara följande frågeställningar:

- Finns det skillnader i sår förekomst mellan besättningar?
- Finns det skillnader i sår förekomst mellan gyltor och suggor?
- Finns det skillnader i sår förekomst mellan gyltor och suggor i nya gruppställningar jämfört med gyltor och suggor som varit i samma grupp en längre period?

## 3. Material och metod

Materialet till den här studien insamlades i samband med forskningsprojektet ”Fråga grisen” som drivs av SLU i samarbete med Gård & Djurhälsan. Datainsamlingen till ”Fråga grisen” var inte färdigt vid tidpunkten av den här studiens start och därför användes till den här studien data från 15 gårdar som var döpta till gård 2–16. Gård nummer 1 utgick då denna gård ansågs vara en pilotstudie och resultatet var svår använt. Den insamlade datan har behandlats i programmen Microsoft Excel och Minitab. En litteraturgenomgång har utförts relaterat till suggors sociala behov, agonistiskt socialt beteende, samt skador hos gyltor och suggor vid gruppållning i kommersiell grisproduktion.

### 3.1 Datainsamling

Ett stickprov på 25–60 grisar per besättning togs från 15 svenska besättningar med grisproduktion som deltog i forskningsprojektet ”Fråga grisen”. Grisarnas kroppar delades in i 6 olika delar: öron, front, mitt, bak, ben och knorr. Förekomsten av sår registrerades i ett protokoll (Bilaga 1) som utformats baserat på standarderna i Welfare Quality protokollet. Inom forskningsprojektet samlades även data in om hälsa, smutsighet, ålder, samt tid sedan inflytt i en ny gruppansättning. Såren bedömdes genom direktobservation och protokollen fylldes i för hand på plats på gårdarna av en och samma person och dokumenten skannades sedan in som PDF-filer.

### 3.2 Statistiska analyser

Data stansades in i Excel med 21 variabler (Tab. 1). Data överfördes manuellt från PDF-filerna till Excel och värdena kontrollerades sedan med hjälp av en assistent. Data från totalt 575 grisar registrerades.

Rådata inkluderade 6 beroendevariabler (y-variabler): ”sår-öron”, ”sår-front”, ”sår-mitt”, ”sår-bak”, ”sår-ben” och ”sår-knorr”. Baserat på dessa variabler skapades 3 summerade variabler som analyserades vidare: ”sår-fram (öron+front)”, ”sår-bak (bak+knorr)” och ”sår-total” som inkluderade alla variablerna. Tre

förklaringsvariabler (x-variabler) inkluderades: ”besättning” (n15, gård 2–16), ”ålder gris” (gylta/sugga) och ”tid sedan inflytt” (<1v. / >1v.).

Data i Excel-filen bearbetades därefter statistiskt i Minitab. Normalfördelningen av sårdata från de 3 summerade variablerna: ”sår-fram”, ”sår-bak” och ”sår-total” analyserades visuellt i histogram. Alla tre variablerna var approximativt normalfördelade. Den statistiska analysen inkluderade deskriptiv beskrivning av data samt jämförelser av sår förekomst mellan besättningar, ålder på grisarna, samt tid sedan inflytt. Vid alla analyser användes en signifikansnivå på 95% ( $\alpha=0,05$ ).

Skillnader i sår förekomst mellan gyltor och suggor, x-variabeln ”ålder gris”, analyserades med ett T-test för två stickprov. Samma test användes även för x-variabeln ”tid sedan inflytt”, där djur som flyttat in i sin grupp för mindre än en vecka sedan och djur som flyttas in i sin grupp för mer än en vecka sedan jämfördes. Skillnader i sår förekomst mellan gårdarna analyserades med hjälp av envägs-ANOVA. Både T-test och envägs-ANOVA beräknades i programmet Minitab.

Tabell 1. Beskrivning av kolumnerna i Exceldokumentet ”Mall sårdata”.

Namn	Förklaring
Datum på gård	Ange datumet som står på protokollet
Datum avläsning	Ange datumet när du lägger in datan i excel
Sign	Skriv en signatur så vi vet vem som registrerat datumet
Gård	Då gårdarna är anonyma för dig, skriv samma namn som det står i mappen
Djurgrupp	För vilka är protokollet: Sår för gyltor minst 6 mån (1), Sår för gyltor dräktiga (2), Sår för betäckning (3), sår för sinsuggor (4)
Individ	Skriv ID-nr som står i protokollet
Box	Skriv det som står på box i protokollet
Dagar sedan inflytt	Skriv dagarna som står, om det står ett datum så skriv det.
Hälta-UA	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Hälta-A	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Hälta-BH	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Sår-öron	Antal sår skrivna i kolumnen
Sår-front	Antal sår skrivna i kolumnen
Sår-mitt	Antal sår skrivna i kolumnen
Sår-bak	Antal sår skrivna i kolumnen
Sår-ben	Antal sår skrivna i kolumnen
Sår-knorr	Antal sår skrivna i kolumnen
Smutsig <20%	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Smutsig 20%>50%	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Smutsig >50%	Skriv 1 om krysset är här, om krysset inte är där=0
Kommentar	Om det finns en kommentar på protokollet eller om det är något som är konstigt eller som du tänker på, skriv det här

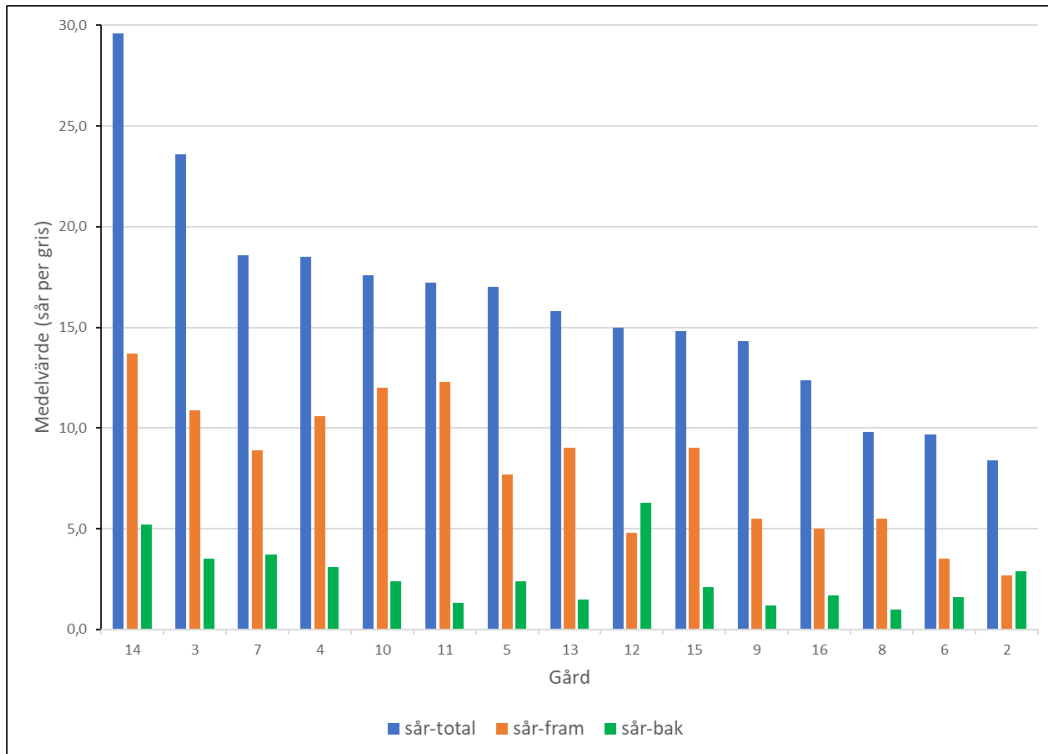
## 4. Resultat

Sår registrerades på 575 grisar. Fördelningen mellan gyltor och suggor var jämn, 47,3% gyltor och 52,7% suggor.

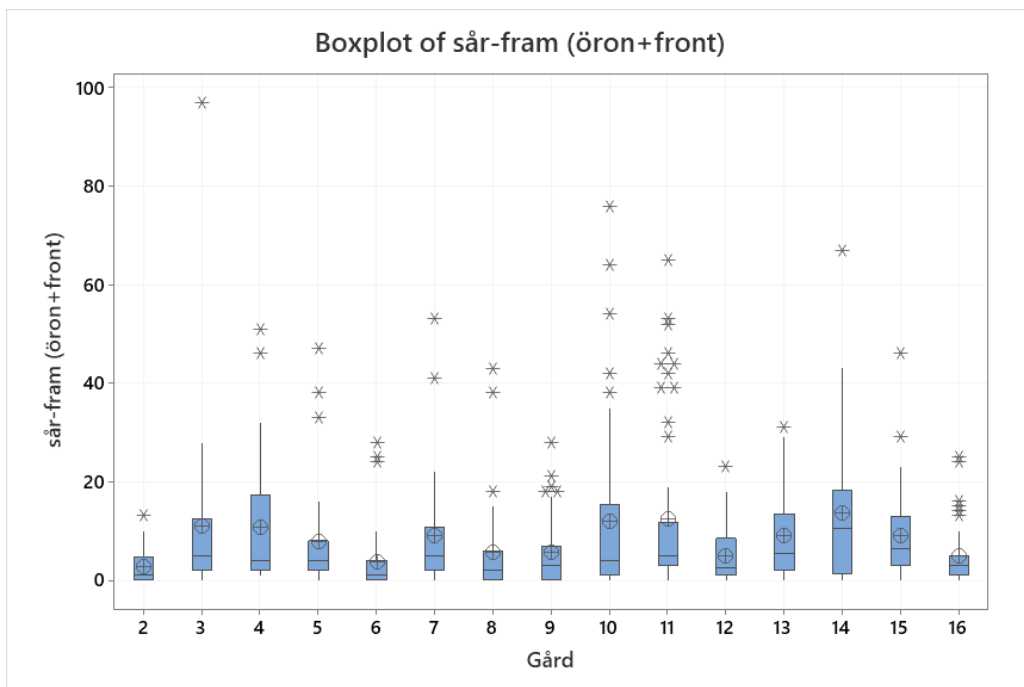
Enbart 1,4% av individerna påvisade hälta och endast 7,0% ansågs vara smutsiga (dvs mer än 20% av kroppen var smutsig). På grund av den låga förekomsten analyserades inte hälta och smutsighet vidare.

### 4.1 Skillnader i sår förekomst mellan besättningar

Förekomsten av sår hos grisarna varierade mellan de 15 olika besättningarna (Fig. 1–4). Medelvärdena av sår totalt hos grisarna var signifikant olika mellan gårdarna (p-värde 0,019). Det förekom totalt flest sår på gård 14 och minst sår på gård 2 (Fig. 1). Medelvärdena av sår fram och sår bak på grisarna var också signifikant olika mellan gårdarna (Fram: p-värde 0,000; Bak: p-värde 0,003).

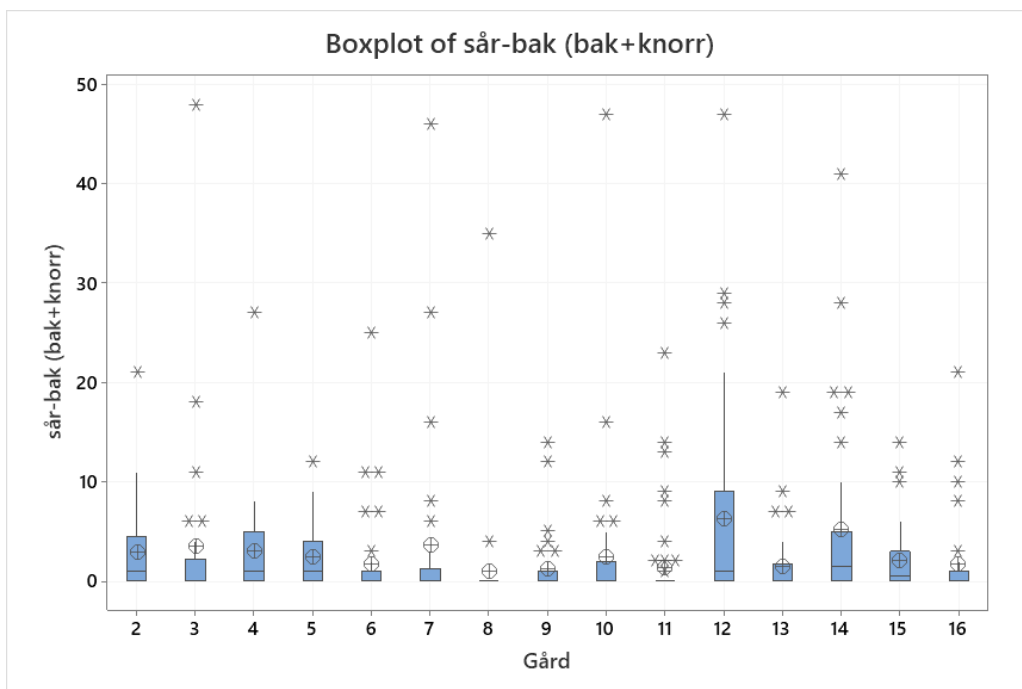


Figur 1. Medelvärdet av antalet sår per gris på de olika delarna av grisarnas kroppar (totalt, fram och bak) på de 15 olika gårdarna. Gård 2 (N=25), 3 (N=30), 4 (N=26), 5 (N=37), 6 (N=44), 7 (N=30), 8 (N=40), 9 (N=40), 10 (N=43), 11 (N=60), 12 (N=40), 13 (N=40), 14 (N=40), 15 (N=40), 16 (N=40).

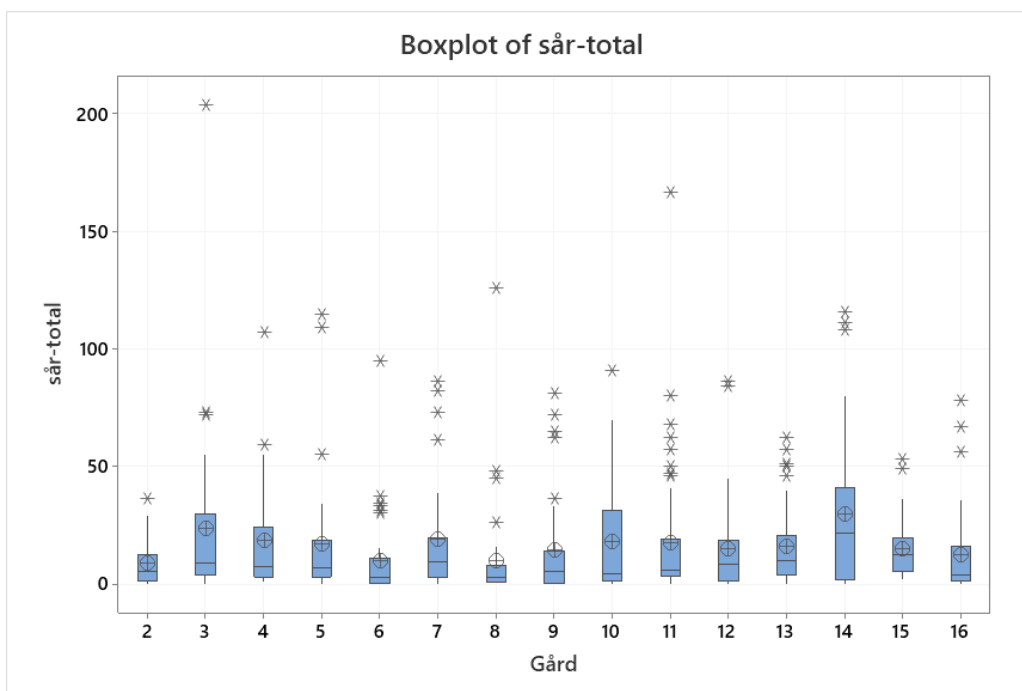


Figur 2. Boxplot över variationen av sår på främre delen av grisarna på de 15 olika gårdarna.





Figur 3. Boxplot över variationen av sår på bakre delen av grisarna på de 15 olika gårdarna.



Figur 4. Boxplot över variationen av sår totalt per gris på de 15 olika gårdarna.

## 4.2 Skillnader i sår förekomst mellan gyltor och suggor

De statistiska analyserna visade att suggor hade signifikant högre antal sår än gyltor oavsett vilken del av kroppen som jämfördes (Tab. 2).

Tabell 2. Skillnader mellan gyltor och suggor i förekomst av sår. Medelvärde och standardavvikelse för de olika summerade beroendevariablerna (y-variabler) samt p-värden.

Variabel	Gylta (N=272)	Sugga (N=303)	P-värde
Sår-fram	6,8±9,81	9,5±13,61	0,005
Sår-bak	1,6±4,40	3,4±7,56	0,000
Sår-total	11,9±19,56	20,1±26,42	0,000

## 4.3 Skillnader i sår förekomst mellan grisar i nya gruppkonstellationer jämfört med grisar som varit i samma grupp en längre period.

Grisarna som flyttat ihop för mindre än en vecka sedan hade signifikant mer sår än grisarna som flyttat ihop för mer än en vecka sedan om man jämförde sår på främre delen av grisarna och sår totalt på grisarna (Tab. 3). Vid jämförelse av såren på bakre delen av grisarna var det även här numeriskt mer sår på grisarna som nyligen blandats jämfört med de som levt i en stabil grupp en längre period, men skillnaden var inte signifikant (Tab. 3).

Tabell 3. Skillnader mellan grisar som nyligen blandats och inte. Medelvärde och standardavvikelse för de olika summerade beroendevariablerna (y-variabler) samt p-värden.

Variabel	<1 vecka (N=241)	>1 vecka (N=111)	P-värde
Sår-fram	12,2±15,79	7,3±8,90	0,002
Sår-bak	3,3±7,13	2,4±5,51	0,243
Sår-total	22,1±26,71	14,7±21,78	0,012

## 5. Diskussion

### 5.1 Skillnader i sår förekomst mellan besättningar

Det fanns en tydlig variation i sår förekomst mellan de 15 olika besättningarna och flera av dem var signifikant skilda från varandra (Fig. 1–4). På grund av det begränsade antalet gårdar kan orsaker till variationen inte analyseras i detalj i detta arbete.

Grisarnas aggressiva beteende påverkas av utrymmet och miljön de hålls i (Li & Wang, 2011; Stukenborg *et al.*, 2011; Büttner *et al.*, 2015b). Även om alla 15 gårdarna i den här studien var svenska konventionella grisgårdar, så är de inte identiska i sin utformning. Skillnaderna mellan dessa gårdar kan vara nog stora för att ha olika påverkan på grisarna. Detta kan ge skillnader i förekomsten av aggressiva beteenden, vilket i sin tur kan ge skillnader i antal sårskador. Variationen mellan besättningarna visar på att det finns förbättringspotential, därav skulle besättningarna kunna lära sig av varandra för att åstadkomma en ökad välfärd.

### 5.2 Skillnad i sår förekomst mellan gyltor och suggor

Resultaten i den här studien visade att suggor har mer sår än gyltor oavsett vilken del av kroppen som jämförs (Tab. 2).

Enligt två studier av Büttner *et al.* (2015a, 2015b) var det, i motsats till den här studien, de yngsta grisarna som utförde flest aggressiva beteenden. Dock så var dessa grisar betydligt yngre än grisarna som var med i den här studien och på så vis är det en irrelevant jämförelse (Büttner *et al.*, 2015a; Büttner *et al.*, 2015b). Dessutom var det inte någon signifikant skillnad mellan utförda agonistiska beteenden och sårskador hos grisar som var så unga (Stukenborg *et al.*, 2012). Vad som däremot är bevisat är att förekomsten av aggressiva beteenden påverkas av grisarnas sociala struktur och den sociala strukturen beror i sin tur på grisarnas storlek och ålder (Stukenborg *et al.*, 2011; Bieber *et al.*, 2019). Den sociala strukturen i grupper med unga grisar i liknande ålder med gyltorna i den här studien skiljer sig mot hur den sociala strukturen blir under mer naturliga förhållanden där vuxna suggor förekommer (Bieber *et al.*, 2019). Det har att göra med att de vuxna

suggorna etablerar tydliga hierarkier där de sedan följer sociala normer som hjälper gruppen att hållas samman (Büttner *et al.*, 2015b; Bieber *et al.*, 2019). När de istället försöker fastställa en ny hierarkisk ordning inom gruppen kan man observera fler agonistiska interaktioner (Büttner *et al.*, 2015b).

Det är troligt att suggorna i den här studien inte kände varandra sedan tidigare då många av dem nyligen flyttat ihop. Det kan vara så att suggorna hade starkare behov av att fastställa en tydlig hierarki jämfört med gyltorna och därav utövade mer aggressiva beteenden som ledde till fler sårskador, men det kan även finnas andra bidragande faktorer till resultatet.

### 5.3 Skillnader i sår förekomst mellan grisar i nya gruppkonstellationer jämfört med grisar som varit i samma grupp en längre period.

Från insamlad data och analyserna som gjorts framgår det att de grisar som flyttat ihop för mindre än en vecka sedan hade mer sår än grisarna som flyttat ihop för mer än en vecka sedan (Tab. 3). Däremot var resultatet bara signifikant när det gällde sår på främre delen av grisarna och sår totalt på grisarna (Tab. 3). Resultatet var inte signifikant när det gällde såren på bakre delen av grisarna (Tab. 3).

Vart på grisen förekomsterna av sårskador uppkommer har i andra studier visat sig överensstämma med resultatet av den här studien. Enligt Stukenborg *et al.* (2012) var det den främre tredjedelen av grisarna som hade flest sår. Att mäta sårskador som ett mått på agonistiska och aggressiva beteenden har även fungerat bra när man kollat på främre delen av vuxna grisar (Stukenborg *et al.*, 2011, 2012). Därav tyder den här studiens resultat troligen tyder på att grisarna som flyttat ihop för mindre än en vecka sedan utförde mer aggressiva beteenden än grisarna som flyttat ihop för mer än en vecka sedan.

Att de grisar som nyligen flyttat ihop skulle utföra mer aggressiva beteenden stämmer överens med vad Stukenborg *et al.* (2011) och Büttner *et al.* (2015b) kommer fram till i sina studier. Enligt en studie av Li och Wang (2011) var det bara 5% av allt bråk som förekom när en grupp grisar blandades som skedde mellan grisar som redan kände varandra väl. Att förekomsten av aggressiva beteenden som sker påverkas av huruvida individerna känner varandra sedan innan tas även upp i Stukenborg *et al.* (2011). Att grisar bråkar mer när de nyligen blandats har att göra med att de vuxna grisarna vill etablera hierarkier och att blanda grisar som inte känner varandra sedan tidigare leder till instabila sociala strukturer som behöver redas ut (Büttner *et al.*, 2015b; Bieber *et al.*, 2019). När de sociala strukturerna ska redas ut och hierarkierna skapas så kan de konflikter som framstår ofta leda till aggressiva beteenden (Büttner *et al.*, 2015a).

Att grisarna i den här studien slogs mer när de nyligen blandats med nya individer tyder därav troligen på att grisarna försöker skapa en stabil hierarki och då uppvisar aggressiva agonistiska beteenden när individerna ska göra upp med varandra.

## 5.4 Samhällsperspektiv, etik och hållbarhet

Inhysningssystemen av dräktiga grisar kan variera mellan gårdar (Rhodes *et al.*, 2005). Vilket system som är bäst behöver avgöras ur både ett hållbarhetsperspektiv och ett etiskt perspektiv.

Vid individuell uppstallning kan suggorna enklare övervakas individuellt och utfodras enligt deras egna behov (Rhodes *et al.*, 2005). Däremot erbjuder det minimal möjlighet för grisarna att kunna röra på sig (Rhodes *et al.*, 2005). Ett alternativ till den individuella uppstallningen är att låta grisarna bo i gruppboxar (Rhodes *et al.*, 2005). Grupphållningen möjliggör för grisarna att röra sig fritt, men samtidigt kan de utsättas för aggressiva interaktioner med andra grisar i gruppen (Rhodes *et al.*, 2005).

Enligt en studie av Ryan *et al.* (2015) är det viktigt att samhället förstår de olika problemen med djurvälstånd i olika inhysningssystem, för att utveckla ett ökat socialt och etiskt hållbart produktionssystem. Vid en enkätundersökning gällande inhysning av dräktiga suggor visade det sig att hur mycket information en person har kring ämnet påverkar deras åsikter i ämnet (Ryan *et al.*, 2015). Ju mer allmänheten lärde sig om individuell inhysning av dräktiga suggor, desto mindre accepterades det systemet (Ryan *et al.*, 2015). Däremot visade det sig att allmänheten blev mer positivt inställd till grupphållning av dräktiga suggor ju mer de lärde sig om olika inhysningssystem och till vilken grad sociala interaktioner och naturliga beteenden tilläts utföras i de olika systemen (Ryan *et al.*, 2015). Resultaten från Ryan *et al.* (2015) studie tryckte på att användningen av individuella inhysningssystem för dräktiga suggor är ohållbar och borde stoppas då samhället inte accepterar dessa.

Inhysningssystemen som används påverkar förekomsten av aggressiva beteenden som i sin tur påverkar antalet sår och andra skador på grisarna, vilket i sin tur påverkar grisarnas hälsa (Büttner *et al.*, 2015b; Diana *et al.*, 2019; O'Malley *et al.*, 2022). Grisarnas hälsa utgör en stor del av grisarnas välfärd och påverkar produktionen, vilket i sin tur gör att inhysningssystemen blir viktiga ur ett socialt och ekonomiskt hållbarhetsperspektiv (Büttner *et al.*, 2015b; Diana *et al.*, 2019; O'Malley *et al.*, 2022).

Människan har vetenskapligt studerat våra produktionsdjurs välfärd i flera decennier (Sandoe *et al.*, 2003). Däremot har inte de etiska frågorna fått vara en del av det arbetet (Sandoe *et al.*, 2003). Att låta de etiska frågorna vara en del av välfärdsbedömningen är kritiskt, då välfärdsmått inte går att jämföra utan att man

rätt ut på de etiska frågorna de medför först (Sandoe *et al.*, 2003). Man kan till exempel fråga sig huruvida den smärtan som medföljer kuperingen av alla grisarnas svansar på en gård är jämförbar med att några grisar får uppleva svansbitning som både kan vara ett upprepande problem för individerna i fråga och kan leda till infektioner och mer smärta (D'Eath *et al.*, 2016).

Hur den ökade möjligheten för att utföra naturliga beteenden i de gruppållna inhysning systemen väger i relation till ökning av sårskador hos grisarna kan därav inte enbart avgöras med de vetenskapliga måtten, utan alla grisarnas ökade lycka behöver etiskt ställas mot alla de grisar som blir utsatta för aggressivitet och skador. Sandoe *et al.* (2003) föreslår att personer som forskar inom djurskydd och djurvälstånd noga måste reflektera hur dessa frågor om välfärdsbedömningar ska tolkas korrekt och användas i praktiken.

## 5.5 För- och nackdelar med studien

Det finns många bra delar med den här studiens genomförande, men det finns självklart förbättringsområden också. En stor fördel med den här studien är att över 500 individer kunde analyseras, vilket gav förutsättningarna till en hög signifikans och ett säkert resultat för de analyserade värdena. Många av de nackdelar som finns med den här studien är att all relevant data om de inkluderade grisarna inte fanns att tillgå, däremot finns data redan tillgänglig till den stora studien "Fråga grisen". Den största osäkerheten kring den data som användes i den här studien var gällande variabeln "tid sedan inflytt". Eftersom man i den här studien tog ett stickprov från vissa boxar och inte undersökte hela boxarna, så var det inte känt hur många grisar som fanns i varje box, storleken och utformningen på boxen, eller när de grisarna flyttade in i boxen. Därav var det svårt att säkerhetsställa huruvida alla grisar i en box var okända för varandra och om alla hade blandats samtidigt. Om större delen av grisarna redan kände varandra och det bara flyttar i någon eller några nya individer i gruppen kan det ge ett annat resultat än om alla individer var nyinflyttade. En annan styrka med den vetenskapliga metoden i den här studien är att ett lesionsmått användes som mått för utförda aggressiva beteenden och välfärd. Detta är en styrka då flertalet orelaterade studier backat upp att det finns en koppling mellan dessa.

En styrka med den lästa litteraturen är att nästan alla artiklar var publicerade år 2011 och framåt, varav de flesta var ännu nyare. Detta gör att artiklarna kan anses relevanta för dagens forskning och vår moderna grisproduktion. Den fakta som presenteras i detta arbete baserades nästan bara från artiklar från kända vetenskapliga tidskrifter, varav alla var vetenskapligt granskade. En svaghet i den lästa litteraturen är att många av studierna var genomförda på grisar som inte var i samma ålder som de i den här studien, samt grisar som inte levde i Sverige och därför kan tänkas leva under relativt annorlunda förhållanden som kan påverka

resultatet. Däremot kunde den mesta fakta ändå backas upp som relativt säker då ingen av artiklarna sa emot varandra och deras fakta stämde överens med varandra och byggde på koncept som blev logiska i sin helhet.

För framtiden finns resultatet av forskningsprojektet ”Fråga grisen” att se fram emot, men samtidigt finns det ännu fler frågor som hade varit relevanta att undersöka. Att utveckla en tillitsfull metod för att mäta välfärden även för tillväxtgrisarna och slaktgrisarna hade varit minst lika relevant då en större andel av grisarna i produktionen faktiskt är slaktdjuren. Till den här studien hade det även varit väldigt intressant att undersöka om det fanns skillnader i sår förekomst mellan olika utformning på boxar och olika mängd grisar i samma box, samt sedan relatera detta till tid sedan gruppen blandats. Att göra upp om hierarki i ett trångt utrymme ger inte samma beteenden som i ett stort utrymme där grisarna kan komma undan från varandra. Därav blir frågan om antalet sårskador, vid blandning av nya individer, påverkas av hur individerna hålls väldigt relevant.

## 5.6 Slutsats

Syftet med den här studien var att kartlägga variation av sårskador i gruppållning av gyltor och suggor i konventionella grisbesättningar i Sverige.

Variationen i sår förekomst mellan besättningarna kan bero på de fysiska skillnaderna i utrymme, skötsel och miljö i de olika besättningarna. Att suggorna hade fler sår än gyltorna kan bero på suggornas starkare behov av att fastställa en tydlig hierarki. Att grisarna slogs mer när de nyligen blandats med nya individer stämmer överens med tidigare forskning och antas bero av att grisarna då behöver göra upp med varandra för att fastställa en stabil hierarki.

Gruppållning av suggor, samt olika mätmetoder för att mäta deras välfärd är väldigt relevant ur flera perspektiv, bland annat ur ett samhällsperspektiv, ett hållbarhetsperspektiv, och ur ett etiskt perspektiv.

## Referenser

- Bieber, C., Rauchenschwandtner, E., Michel, V., Suchentrunk, F., Smith, S. & Vetter, S.G. 2019. Forming a group in the absence of adult females? Social Networks in yearling wild boars. *Applied animal behaviour science*. 217, 21–27.
- Büttner, K., Scheffler, K., Czycholl, I. & Krieter, J. 2015a. Network characteristics and development of social structure of agonistic behaviour in pigs across three repeated rehousing and mixing events. *Applied animal behaviour science*. 168, 24–30.
- Büttner, K., Scheffler, K., Czycholl, I. & Krieter, J. 2015b. Social network analysis - centrality parameters and individual network positions of agonistic behavior in pigs over three different age levels. *SpringerPlus*. 4 (1), 185–185.
- D'Eath, R.B., Niemi, J.K., Vosough Ahmadi, B., Rutherford, K.M.D., Ison, S.H., Turner, S.P., Anker, H.T., Jensen, T., Busch, M.E., Jensen, K.K., Lawrence, A.B. & Sandøe, P. 2016. Why are most EU pigs tail docked? Economic and ethical analysis of four pig housing and management scenarios in the light of EU legislation and animal welfare outcomes. *Animal (Cambridge, England)*. 10 (4), 687–699.
- Diana, A., Boyle, L.A., García Manzanilla, E., Leonard, F.C. & Calderón Díaz, J.A. 2019. Ear, tail and skin lesions vary according to different production flows in a farrow-to-finish pig farm. *Porcine Health Management*. 5 (1), 19–19.
- Europaparlamentet, 2012. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-7-2011-011059-ASW\\_SV.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-7-2011-011059-ASW_SV.html), använd 2023-05-09
- Fortnox, 2023. <https://www.fortnox.se/fortnox-foretagsguide/ekonomisk-ordlista/benchmarking>, använd 2023-05-19
- Frantz, L.A.F., Haile, J., Lin, A.T., Scheu, A., Geörg, C., Benecke, N., Alexander, M., Linderholm, A., Mullin, V.E., Daly, K.G., Battista, V.M., Price, M., Gron, K.J., Alexandri, P., Arbogast, R.-M., Arbuckle, B., Bălăşescu, A., Barnett, R., Bartosiewicz, L., Baryshnikov, G., Bonsall, C., Borić, D., Boroneanţ, A., Bulatović, J., Çakırlar, C., Carretero, J.-M., Chapman, J., Church, M., Crooijmans, R., De Cupere, B., Detry, C., Dimitrijevic, V., Dumitraşcu, V., du Plessis, L., Edwards, C.J., Erek, C.M., Erim-Özdoğan, A., Eryvneck, A., Fulgione, D., Gligor, M., Götherström, A., Gourichon, L., Groenen, M.A.M., Helmer, D., Hongo, H., Horwitz, L.K., Irving-Pease, E.K., Lebrasseur, O., Lesur, J., Malone, C., Manaseryan, N., Marciniak, A., Martlew, H., Mashkour, M., Matthews, R., Matuzeviciute, G.M., Maziar, S., Meijaard, E., McGovern, T., Megens, H.-J., Miller, R., Fatemeh Mohaseb, A., Orschiedt, J., Orton, D., Papathanasiou, A., Pearson, M.P., Pinhasi, R., Radmanović, D., Ricaut, F.-X., Richards, M., Sabin,



- R., Sarti, L., Schier, W., Sheikhi, S., Stephan, E., Stewart, J.R., Stoddart, S., Tagliacozzo, A., Tasić, N., Trantalidou, K., Tresset, A., Valdiosera, C., van den Hurk, Y., Van Poucke, S., Vigne, J.-D., Yanevich, A., Zeeb-Lanz, A., Triantafyllidis, A., Gilbert, M.T.P., Schibler, J., Rowley-Conwy, P., Zeder, M., Peters, J., Cucchi, T., Bradley, D.G., Dobney, K., Burger, J., Evin, A., Girdland-Flink, L. & Larson, G. 2019. Ancient pigs reveal a near-complete genomic turnover following their introduction to Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*. 116 (35), 17231–17238.
- Li, Y. & Wang, L. 2011. Effects of previous housing system on agonistic behaviors of growing pigs at mixing. *Applied animal behaviour science*. 132 (1), 20–26.
- Nationalencyklopedin, 2023. [http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/svin-\(2\)](http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/svin-(2)), använd 2023-05-18
- O'Malley, C.I., Steibel, J.P., Bates, R.O., Ernst, C.W. & Siegford, J.M. 2022. The Social Life of Pigs: Changes in Affiliative and Agonistic Behaviors following Mixing. *Animals (Basel)*. 12 (2), 206.
- Podgórski, T., Lusseau, D., Scandura, M., Sönnichsen, L. & Jędrzejewska, B. 2014a. Long-lasting, kin-directed female interactions in a spatially structured wild boar social network. *PloS one*. 9 (6), e99875.
- Podgórski, T., Scandura, M. & Jędrzejewska, B. 2014b. Next of kin next door - philopatry and socio-genetic population structure in wild boar. *Journal of zoology (1987)*. 294 (3), 190–197.
- Poteaux, C., Baubet, E., Kaminski, G., Brandt, S., Dobson, F. & Baudoin, C. 2009. Socio-genetic structure and mating system of a wild boar population. *Journal of zoology (1987)*. 278 (2), 116–125.
- Rhodes, R., Appleby, M., Chinn, K., Douglas, L., Firkins, L., Houpt, K., Irwin, C., McGlone, J., Sundberg, P., Tokach, L. & Wills, R. 2005. Task Force Report - A comprehensive review of housing for pregnant sows. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 227 (10), 1580–1590.
- Ryan, E.B., Fraser, D. & Weary, D.M. 2015. Public attitudes to housing systems for pregnant pigs. *PloS one*. 10 (11), e0141878.
- Rådets direktiv 2008/120/EG av den 18 december 2008 om fastställande av lägsta djurskyddskrav vid svinhållning.
- Sandoe, P., Christiansen, S. & Appleby, M. 2003. Farm animal welfare: the interaction of ethical questions and animal welfare science. *Animal welfare*. 12 (4), 469–478.
- SLU, 2022. <https://www.slu.se/institutioner/husdjurens-miljo-halsa/forskning/forskningsprojekt/fraga-grisen/>, använd 2023-05-19
- Stukenborg, A., Traulsen, I., Puppe, B., Presuhn, U. & Krieter, J. 2011. Agonistic behaviour after mixing in pigs under commercial farm conditions. *Applied animal behaviour science*. 129 (1), 28–35.
- Stukenborg, A., Traulsen, I., Stamer, E., Puppe, B. & Krieter, J. 2012. The use of a lesion score as an indicator for agonistic behaviour in pigs. *Archiv für Tierzucht*. 55 (2), 163–170.

Svenska Pig, 2010. Lättare lastning med kunskap om grisars beteende. Svensk gris med knorr. 4.

## Populärvetenskaplig sammanfattning

Sårskador är ett vanligt problem bland grisar som bor i grupp. Sedan 2013 måste alla EU länder låta vuxna suggor och gyltor (hon-gris som ej fått kullingar ännu) bo i grupp. Våra tama grisar som hålls i Sverige idag härstammar från vildsvin. De delar fortfarande många likheter med varandra. När grisar kommunicerar med varandra kan de uppvisa aggressiva beteenden. De aggressiva beteendena leder ofta till sårskador hos grisarna. Att minska aggressiva beteenden hos grisarna är svårt. Det är viktigt att försöka minska dessa beteenden eftersom det förbättrar både djurens hälsa, välfärd och ökar produktionen. Välfärdsbedömning och andra metoder för att mäta hur bra grisarna har det är därför viktiga verktyg för att säkerställa djurens hälsa och välbefinnande.

Syftet med detta kandidatarbete är att kartlägga variation av sårskador i gruppställning av gyltor och suggor i konventionella grisbesättningar i Sverige. Den här studien avser att besvara huruvida det finns skillnader i sår förekomst mellan besättningar, mellan gyltor och suggor, samt mellan grisar i nya gruppställningar jämfört med grisar som varit i samma grupp en längre period. Materialet till den här studien insamlades i samband med forskningsprojektet "Fråga grisen". Data samlades in gällande sår förekomst, hälta, smutsighet, ålder, samt tid sedan inflytt i en ny gruppställning. Datan bearbetades statistiskt. Sår registrerades från 575 grisar.

Det fanns betydande skillnader i sår förekomst mellan besättningar. Suggorna hade mer sår än gyltorna. Grisar i nya gruppställningar hade mer sår än grisar som varit i samma grupp en längre period. Inom alla grupper hade grisarna mer sår på främre delen av kroppen. Variationen i sår förekomst mellan besättningarna antas bero på de fysiska skillnaderna i utrymme och miljö hos de olika besättningarna. Att suggorna hade fler sår än gyltorna antas bero på suggornas starkare behov av att fastställa en tydlig hierarki. Att grisarna slogs mer när de nyligen blandats med nya individer stämmer överens med övrig forskning och antas bero av att grisarna då behöver göra upp med varandra för att fastställa en stabil hierarki.

Syftet med den här studien var att kartlägga variation av sårskador i gruppställning av gyltor och suggor i konventionella grisbesättningar i Sverige. Gruppställning av gyltor och suggor, samt olika sätt att mäta deras välfärd är väldigt relevant ur flera perspektiv, bland annat ur ett samhällsperspektiv, ett hållbarhetsperspektiv, och ur ett etiskt perspektiv.

# Tack

Stort tack till min handledare Anna Wallenbäck som bidragit till arbetet med bra tips och idéer, samt mängder med hjälp längs vägen. Jag vill även tacka min biträdande handledare Linda Marie Hannius vars forskningsdata jag fått använda till min studie. Att få en inblick i hennes arbete har varit väldigt givande för mig.

Tack till Henny Hägerdal och Ian Wainwright som korrekturläst mitt arbete och kommit med bra synpunkter som hjälpt mig framåt i arbetet.

Jag vill skicka ett extra stort tack till min mamma, Maria Palmqvist som hjälpt till och dubbelkontrollerat all data och korrekturläst hela arbetet, samt varit ett stort stöd under skrivprocessen.

# Bilaga 1

Sår i gyltstall (minst 6 mån)— (Båda sidorna, 10 slumpmässigt utvalda djur per box den senaste blandade gruppen är viktigast.)

Datum: 14/3

Tid: 14<sup>u</sup>

Stall (ålder djur): rek

Box: 1

Individual 1:

ID-nr: 310

Individual 2:

ID-nr: 305

Individual 3:

ID-nr: 302

Individual 4:

ID-nr: 311

Individual 5:

ID-nr: 304

Individual 6:

ID-nr: 308

Individual 7:

ID-nr: 315

Individual 8:

ID-nr: 316

Individual 9:

ID-nr: 309

Individual 10:

ID-nr: 312



Individ	Dagar sedan inflytt	Hälta			Sår på kroppen						Manure on body (% of body surface)			
		Ua	A	Blockhalt	Ears	Front	Middle	Hind-quarters	Legs	Tail zone	Up to 20%	20% > 50%	Over 50%	
1	16 <sup>u</sup> , 4 <sup>u</sup> maj	X			0	1	0	0	0	0	0	X		
2		X			0	1	0	0	0	0	0	X		
3		X			2	1	0	0	0	0	0	X		
4		X			2	3	0	0	0	0	0	X		
5		X			0 <del>2</del>	3	0	0	0	0	0	X		
6		X			1	3	1	0	0	0	0	X		
7		X			2	4	0	0	0	0	0	X		
8		X			3	1	0	0	0	0	0	X		
9		X			0	0	0	0	0	0	0	X		
10		X			0	3	0	0	0	0	0	X		

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.