



# Aggressivitet och lekbeteende hos slaktgrisar i samband med insättning

En jämförande studie mellan vågstall och konventionellt stall

---

Hanna de Verdier Hallén

Självständigt arbete • 30 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Veterinärprogrammet  
Uppsala 2025





# Aggressivitet och lekbeteende hos slaktgrisar i samband med insättning – En jämförande studie mellan vågstell och konventionellt stall

*Aggression and play behavior among pigs in automatic pig sorting systems – A comparative study*

Hanna de Verdier Hallén

<b>Handledare:</b>	<b>Rebecka Westin, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd</b>
<b>Bitr. handledare:</b>	Elin Karlsson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för biosystem och teknologi
<b>Examinator:</b>	Lina Göransson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
<b>Omfattning:</b>	30 hp
<b>Nivå och fördjupning:</b>	Avancerad nivå, A2E
<b>Kurstitel:</b>	Självständigt arbete i veterinärmedicin
<b>Kurskod:</b>	EX1003
<b>Program/utbildning:</b>	Veterinärprogrammet
<b>Kursansvarig inst.:</b>	Institutionen för kliniska vetenskaper
<b>Utgivningsort:</b>	Uppsala
<b>Utgivningsår:</b>	2025
<b>Upphovsrätt:</b>	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
<b>Nyckelord:</b>	slaktgris, aggressivt beteende, sårskador, lek, djurvälstånd, positiv djurvälstånd, vågstell, storgrupp

## **Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Veterinärprogrammet



## Sammanfattning

Inom modern grisproduktion finns utmaningar i avvägningen mellan goda produktionsresultat och god djurvälstånd. Djurvälstånd syftar på djurets subjektiva känslor och upplevelser. Det finns många olika sätt att mäta djurvälstånd - bland annat talar man om djurens möjlighet att utföra högmotiverade naturliga beteenden. Hos grisar räknas till dessa beteenden bland annat explorativt beteende, det vill säga möjlighet att utforska sin omgivning. En indikator på god djurvälstånd är lekbeteende då utförandet visat sig påverkas av grisens livsmiljö.

Konventionella slaktgrisstallar lämnar mycket att önska gällande grisens möjligheter till att utföra högmotiverade beteenden såsom explorativt beteende. Ett alternativ till konventionella slaktgrisstallar är så kallade innovativa vågstallar, ett stallsystem som håller stora grupper på mellan 150–450 grisar tillsammans i lösdrift inomhus. Vågstallet ger den individuella grisen större yta att röra sig över och utforska, vilket är positivt ur djurvälståndsspekt. Å andra sidan kan storgruppshållningen innebära sociala utmaningar där varje gris måste förhålla sig till ett stort antal andra grisar. Ett vanligt problem inom all grisproduktion är aggressivt beteende i samband med att grisarna sätts in i slaktgrisstallet, då okända grisar blandas och därför slåss intensivt med varandra för att fastställa rangordningen i gruppen. Förutom stress orsakar slagsmålen sårskador av olika allvarlighetsgrad.

Syftet med studien var att jämföra vågstall med ett konventionellt stall med långtrågsboxar avseende förekomst av aggressivt beteende och sårskador, samt lekbeteende. Studien utfördes under hösten 2024 på en gård i Västra Götaland, i form av direktobservationer med så kallad *scan sampling* var femte minut då antalet aggressiva interaktioner och förekomst av lekbeteende räknades. Beteendeobservationerna genomfördes i två omgångar för respektive stalltyp under totalt 8 timmar under två dagar i samband med insättning (450 grisar i vardera omgång i vågstallet, 234 i omgång 1 respektive 113 i omgång 2 i konventionella stallet). I slutet av observationsperioden bedömdes sårskador på en 4-gradig skala på 60–64 slumpvis utvalda grisar per omgång.

Resultatet visar att aggressivt beteende är vanligt i båda stalltyper men skillnaden i hur många grisar som kunde observeras i de olika stallen gör siffrorna svåra att jämföra. Flest observationer av aggressiva beteenden gjordes under den första timmen direkt efter insättning oberoende av inhysning. Omgång 1 i det konventionella stallet visar ungefär lika stor förekomst av aggression som i vågstallet per 100 grisar. Omgång 2 visar dock en högre aggressivitet jämfört med vågstallet dag 2. Sårskador var mycket vanligt förekommande på öron och frambel oavsett inhysningssystem. Fyndet av sårskador visar dock att det var vanligare med allvarliga frambelsskador i vågstallet, men att allvarliga bakdelsskador däremot inte förekom alls. I det konventionella stallet sågs allvarliga bakdelsskador i båda omgångarna. Grisarna tycktes också ägna sig mer åt förföljelsebeteende i det konventionella stallet, ett beteende som i tidigare studier visat sig vara kopplat till förekomst av bakdelsskador. Lekbeteende var betydligt vanligare förekommande i vågstallet, jämfört med det konventionella stallet där det nästan inte förekom alls. Exempelvis observerades lekbeteende totalt 18 per 100 grisar i vågstallet omgång 1 medan motsvarande antal i konventionella stallet var 3 per 100 grisar. Detta skulle kunna indikera att djurvälståndet är högre i vågstallet. Resultaten från denna studie kan förhoppningsvis bidra till fortsatta studier och diskussioner rörande djurvälståndet i de olika stalltyperna.

*Nyckelord:* slaktgris, aggressivt beteende, sårskador, lekbeteende, djurvälstånd, positiv djurvälstånd, vågstall, storgrupp

## Abstract

In modern pig production, challenges often arise in balancing high production with good animal welfare. Animal welfare refers to the subjective feelings and experiences of the animal. It can be defined in various ways, including the animals' ability to perform highly motivated natural behaviors. For pigs, an example of these behaviors is explorative behavior, which involves their ability to investigate their surroundings. One indicator of good welfare is playing behavior, as its occurrence has been shown to depend on the pig's living conditions.

In conventional slaughter pig housing systems, the pigs' possibilities to perform highly motivated natural behaviors are limited. An alternative to conventional slaughter pig housing is the so-called pig sorting system, also known as a group-pen housing system, which accommodates large groups of pigs (150-450) in indoor loose housing. In this system each pig is given much greater space for movement and exploration, which is considered positive from an animal welfare perspective. On the other hand, holding large groups of pigs may pose social challenges, as each pig must interact with many other pigs. A common issue in pig production is aggressive behavior among pigs, particularly when introduced into the finishing pen. Then pigs' unknown to each other are mixed and therefore fight intensively to establish social hierarchy. Apart from stress, the fights also cause injuries of varying severity.

The aim of this study was to compare group-pen housing with a conventional long trough pen system regarding prevalence of aggressive behavior, skin lesions, and playing behavior. The study was conducted during autumn 2024 on a farm in Västra Götaland, using direct behavior observations through scan sampling every five minutes, to record the number of aggressive interactions and occurrences of playing behavior. Behavioral observations were performed in two batches of finisher pigs for each type of housing (450 pigs' batch 1 and 450 pigs' batch 2 for group-pen and 234 pigs' batch 1 and 113 pigs' batch 2 for conventional system). At the end of the observation period, skin lesions were assessed on a four-point scale on 60 to 64 randomly selected pigs for each batch.

The result indicate that aggressive behavior was common in both housing types, but differences in the number of pigs observed in each system made figures difficult to compare. Most observations of aggressive behavior occurred the first hour after introduction, regardless of housing types. In batch one, the level of aggression was similar between the conventional system and the group-pen housing. However, batch two showed a higher level of aggression in the conventional system compared with the group-pen housing on day two.

Skin lesions were predominantly observed on the ear and front sections of the pigs in both housing types. However, severe front lesions were more common in the pig sorting system, whereas severe hind lesions did not occur at all. In contrast, severe hind lesions were seen in both batches within the conventional housing. Pigs in the conventional housing appeared to engage more frequently in chasing behavior, also known as bullying behavior, which previous studies have linked to hind lesions. Playing behavior were significantly more common in the group-pen housing system, compared to the conventional housing where it was almost entirely absent. For instance, playing behavior was observed 18 times per 100 pigs in batch one, compared to a total of 3 time per 100 pigs in the conventional pens. These findings may hopefully contribute to further discussions about the welfare in the different housing types.

*Keywords:* fattening pig, slaughter pig, finishing pig, aggressive behavior, skin lesion, play, playing behavior, positive welfare, pig sorting system, large group housing, indicator

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>9</b>
<b>2. Litteraturoversikt</b>	<b>11</b>
2.1 <i>Inhysning av slaktgrisar</i>	11
2.1.1 Vågstallsystem / Pig sorting system	11
2.2 <i>Grisens beteende</i>	11
2.2.1 Aggressivt beteende	12
2.2.2 Lekbeteende	14
2.3 <i>Bedömning av djurvälstånd</i>	15
2.3.1 Welfare Quality®	16
<b>3. Material och metoder</b>	<b>17</b>
3.1 <i>Djur och stallsystem</i>	17
3.1.1 Djur och skötsel	17
3.1.2 Beskrivning av vågstallet	18
3.1.3 Beskrivning av det konventionella stallet	18
3.1.4 Observationsplats	19
3.1.5 Definitioner av beteenden	19
3.2 <i>Beteendeobservationer</i>	20
3.2.1 VÅG	20
3.2.2 KONV	21
3.3 <i>Observationer av sårskador</i>	24
3.3.1 Resultatbearbetning	24
<b>4. Resultat</b>	<b>26</b>
4.1 <i>Aggressivt beteende</i>	26
4.1.1 Aggressivt beteende i VÅG	26
4.1.2 Aggressivt beteende i KONV	27
4.1.3 Subjektivt intryck av aggression – jämförelse mellan stalltyp	28
4.2 <i>Lekbeteende</i>	29
4.2.1 Förekomst av lekbeteende i KONV	29
4.3 <i>Sårskador</i>	31
4.3.1 Sårskador vid insättning	31
4.3.2 Sårskador efter insättning	31
4.3.3 Jämförelse av sårskador mellan omgångar inom samma system	32
4.3.4 Jämförelse mellan systemen	33
4.4 <i>Antalet liggande grisar</i>	34
4.4.1 VÅG	34
4.4.2 KONV	35
<b>5. Diskussion</b>	<b>37</b>
5.1 <i>Aggressivitet och sårskador – jämförelse mellan system</i>	37
5.1.1 Orsaker till omgångsskillnader i KONV	38
5.2 <i>Antal liggande grisar som mått på aktivitetsnivå</i>	38

5.3	<i>Lekbeteende</i> .....	39
5.4	<i>Bedömning av djurvälstånd</i> .....	40
5.4.1	Inaktivitet i förhållande till välfärd.....	40
5.5	<i>Urval och felkällor</i> .....	41
5.5.1	Val av djurgrupper .....	41
5.5.2	Antal grisar .....	41
5.5.3	Yttre påverkansfaktorer .....	41
5.5.4	Förbättringspunkter .....	43
<b>6.</b>	<b>Konklusion</b> .....	<b>44</b>
	<b>Referenser</b> .....	<b>45</b>
	<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>47</b>
	<b>Stort tack!</b> .....	<b>49</b>
	<b>Bilagor</b> .....	<b>50</b>
	<i>Bilaga 1 – Skin lesion count</i> .....	<i>50</i>
	<i>Bilaga 2 - Beteendeobservationer</i> .....	<i>51</i>

# 1. Inledning

Modern grisproduktion är ett av världens mest intensiva djurproduktionssystem (Marchant-Forde 2009). Djuren hålls i stora system där reglering av foder, vatten, värme och ventilation samt utgödsling till stor del är automatiserat. Intensifieringen har bidragit till sänkta produktionskostnader och efterfrågan på billigt livsmedel har drivit på intensifieringen ytterligare. Samtidigt finns en ökande efterfrågan och medvetenhet från konsumenter om djurvälstånd. I Sverige slaktas årligen ca 2,7 miljoner grisar vilket genererade 243,4 000 ton griskött under 2023 (Lannhard Öberg 2023). Detta utgör 82,5 % av den svenska konsumtionen av griskött (Svenskt kött 2024). Den genomsnittliga grisgården i Sverige har 159 suggor, 990 slaktgrisar och/eller 781 smågrisar (Lannhard Öberg 2023). Majoriteten av slaktgrisar hålls inomhus (Marchant-Forde 2009).

Aggressivitet mellan grisar i samband med insättning i slaktgrisstall är ett välfärdsproblem i kommersiell grisproduktion (Verdon & Rault 2024). Den sociala strukturen bland grisar är starkt hierarkisk och även under naturliga förhållanden förekommer aggressivt beteende. Under kommersiella förhållanden sätts grisar i icke självvalda grupper på en mycket begränsad yta vilket kan resultera i intensiva slagsmål mellan grisarna. Dessa slagsmål bidrar negativt till djurvälståndet i form av fysisk smärta, stress och ångest.

Aggression är ett beteende som beror på flera faktorer (Peden *et al.* 2018). Den faktor som visat sig vara mest avgörande för aggressivitet mellan grisar är skillnad i kroppsvikt. Ju närmare två grisar ligger i kroppsvikt desto mer tenderar grisarna att slåss med varandra (Turner *et al.* 2006). För att mäta inblandning i aggressiva interaktioner kan antalet sårskador på kroppen räknas och beroende på var på kroppen sårskadorna är lokaliserade kan de härledas till olika typer av aggressivt beteende (Turner *et al.* 2006; Welfare Quality® 2009).

Även lekbeteende är ett naturligt förekommande beteende hos grisar, framför allt bland unga djur (Held & Špinká 2011). Lek är idag den mest studerade parametern för att utvärdera positivt djurvälstånd (Karlsson 2023; Papageorgiou 2024).

En ny typ av stallsystem, så kallade vågstallar, har byggts på senare tid i Sverige. I denna typ av inhysning hålls grisarna i storgrupp mellan 150–450 individer (Karlsson *et al.* 2024). Detta innebär en mer komplex social struktur för djuren där ett stort antal individer ska göra upp om hierarki jämfört med konventionella boxsystem där endast 10–12 grisar hålls tillsammans. Det är omdiskuterat huruvida en ökad gruppstorlek bidrar till fler aggressiva interaktioner och därmed

skulle vara negativt för djurväl-färden (Schmolke *et al.* 2004). Samtidigt ges varje gris en större totalyta att vistas på och kan därmed göra fler egna val, till exempel för att undvika konflikt, vilket anses positivt för djurväl-färden (Karlsson *et al.* 2024).

I detta arbete undersöks frågan hur aggressivitet och lekbeteende hos gris påverkas av storgruppshållning. Syftet med studien var att undersöka förekomsten av aggressivt beteende och lek hos slaktgrisar i vågstell jämfört med konventionella grisslaktgrisstall och utifrån resultatet dra slutsatser om hur vågstallarna står sig i förhållande till konventionella slaktgrisstall ur ett djurväl-färdsperspektiv. En hypotes var att grisarna i vågstallar uppvisar mindre aggressivitet och får färre sårskador samt har högre förekomst av lek utsträckning jämfört med grisarna i det konventionella stallet.

## 2. Litteraturöversikt

### 2.1 Inhysning av slaktgrisar

Under grisens uppväxten sätts den in i olika stall under olika tillväxtfaser, exempelvis grigningsavdelningen, tillväxtavdelningen och slutligen slaktgrisstallet (Marchant-Forde 2009). Åldern då grisarna avvänjs varierar mellan olika länder, i Sverige sker avvänjning i regel tidigast vid 28 dagar (SJVFS 2023:33 2023). När grisen når ca 30 kg motsvarande tio till tolv veckors ålder övergår de från tillväxtgrisar till slaktgrisar. De sätts då in i särskilda grisslaktgrisstall, ofta efter försäljning till specialiserade slaktgrisproducenter. I slaktgrisstallet växer grisen från 30 till ca 120 kg varefter den skickas till slakt.

Det finns olika sorters produktionssystem för slaktgrisar. Grisarna kan hållas i konventionella småboxar eller lösdriftssystem, med eller utan tillgång till utevistelse och då med olika grad av betesmöjligheter. De allra flesta grisar hålls inomhus i konventionella slaktgrisstall som bygger på mindre boxsystem där varje box inhyser tio till tolv slaktgrisar. Enligt Svenska Jordbruksverkets bestämmelser ska stallar för slaktgrisar ge grisarna tillräckligt med utrymme för att kunna hålla isär viloplats, ätplats och gödsling (SJVFS 2023:33 2023). Växande grisar (10-130 kg) ska ges minsta utrymme per djur i ströad liggbox motsvarande en totalarea som räknas ut med formeln  $0.17 + ((vikt\ i\ kg)/130)$ . Detta innebär 0,93 kvadratmeter för en gris på 100 kg.

#### 2.1.1 Vågstallsystem / Pig sorting system

I Sverige finns för närvarande ca åtta vågstallsystem i bruk för slaktgrisproduktion. Storlekarna på djurgrupperna varierar mellan 150–450 grisar i varje avdelning där de vistas tillsammans i storgrupp (Karlsson *et al.* 2024). I det innovativa vågstallet får varje individ större totalyta att vistas på trots att ytan per gris förblir densamma. Varje gris ges därmed mer rörelseutrymme och större yta att utforska vilket är positivt ur djurvälståndssynpunkt. Samtidigt innebär en större grupp att varje gris måste förhålla sig till fler individer. Detta tros skapa ett mer komplext socialt system med många interaktioner vilket skulle potentiellt kunna innebära ökad stress för grisen. I nuläget finns lite kunskap om sambandet mellan beteendet hos nyavvanda grisar och stallsystem och management (Verdon & Rault 2024).

### 2.2 Grisens beteende

Under naturliga förutsättningar utgörs grupper av grisar av ett matriarkat av sugor och deras avkommor (Jensen 1982). Flocken har en hierarki som bestäms genom aggressivt beteende och sedan upprätthålls av passiv aggressivitet från

dominanta individer och undflyende beteende från ranglåga individer. Både aggressivt beteende och lekbeteende, tillsammans med explorativt beteende, är naturligt förekommande beteenden.

### 2.2.1 Aggressivt beteende

Aggressivt beteende förekommer hos grisar i både vilda populationer och i kommersiell grisproduktion men förstärks kraftigt under industriella förhållanden (Verdon & Rault 2024). Särskilt förekommande är aggressivt beteende vid omgruppering vilket kan ske flera gånger i grisens liv, bland annat vid insättning i slaktgrisstall då individer dittills okända för varandra ofta blandas i nya grupper. Aggressiva interaktioner är ett brett begrepp och syftar till allt från fysiska bett till stångningar och knuffningar men begreppet innefattar också indirekt aggression så som hot, undvikande och flyende beteende (Jensen 1982). Resultatet av aggressiva slagsmål ses i form av fysiska skador men aggressivt beteende har även kopplingar till smärta, rädsla och ångest och utgör ett uppenbart djurväl-färdsproblem (Verdon & Rault 2024). Majoriteten av slagsmålen sker de första två till tre dagarna och är som mest intensiva under de två första timmarna efter insättning. Aggressivt beteende är ett multifaktoriellt problem som behöver angripas från flera håll och mer forskning har efterfrågats om slaktgrisars aggressiva beteende efter blandning av djur (Peden *et al.* 2018; Verdon & Rault 2024).

Ett sätt att sekundärt mäta aggressivitet är att räkna sårskador på grisen och översätta skadorna till ett så kallat *lesion score* (Welfare Quality® 2009). Ett högt lesion score indikerar ett högre antal och allvarlighetsgrad av sårskador på grisen kropp. Fler och allvarliga sårskador talar för en högre inblandning i aggressiva interaktioner (Turner *et al.* 2006). Nivån av aggression i form av ömsesidigt slagsmål är en kombination av frekvens av slagsmål såväl som tiden slagsmålet pågår. Ett högt lesion score menar de ovan nämnda författarna, signalerar också ett generellt högt deltagande i aggressiva interaktioner snarare än att det är kopplat till ett specifikt slagsmål. Antalet sårskador ensamt säger heller ingenting om vilken typ av aggressivt beteende som orsakat såret. Däremot kan man genom att analysera var på kroppen skadorna sitter härleda till olika typer av beteenden. Sårskador lokaliserade fram till på kroppen kommer från deltagande i slagsmål medan sårskador på bakdelen snarare uppstått av att grisen blivit jagad, i engelsk litteratur så kallat "bullying behavior". Medan högt antal sårskador indikerar ett mer aggressivt beteende hos grisen indikerar ett lågt antal att grisen undvikit att delta i aggressiva interaktioner (Schmolke *et al.* 2004). Att räkna sårskador är ett bra sätt att snabbt och översiktligt få en uppskattning om hur aggressivitet skiljer sig mellan individer. Metoden är applicerbart på flera olika grupper av djur, dock med hänsyn till kroppsvikt och stalltyp.

Sammanfattningsvis avgörs antalet sårskador av hur lång tid grisen slagits, i vilken utsträckning grisen blivit mobbad och grisens kroppsvikt i förhållande till andra grisars (Turner *et al.* 2006). Räkning av sårskador är dock en metod begränsad till att utvärdera resultatet av aggression som lett till synliga fysiska sårskador och kan inte användas för att utvärdera indirekt aggressivt beteende såsom hot eller knuffar. Antal sårskador säger heller inte något om huruvida grisen har vunnit slagsmålen eller inte (Schmolke *et al.* 2004). Dock blir grisar som vinner många av slagsmålen mer benägna att starta nya slagsmål och slåss mer långdraget och det finns således en koppling mellan aggressivt beteende och dominans.

Den mest avgörande faktorn för aggressivitet har visat sig vara skillnad i kroppsvikt (Turner *et al.* 2006). Grisar vars kroppsvikt är mer lika tenderar att slåss mer och längre med varandra än ifall viktskillnaden mellan dem är större. Inom grisproduktionen eftersträvas att hålla grisarna i varje omgång i så lika viktklass som möjligt, vilket gör det oundvikligt att grisar i liknande viktklass hamnar tillsammans.

I en studie undersöks kopplingen mellan aggressivitet och gruppstorlek (Schmolke *et al.* 2004). I olika gruppstorlekar om 10, 20, 40 respektive 80 jämfördes förekomsten av aggressivitet mellan grupperna. Resultatet från studien visade att antalet slagsmål ökade med ökad gruppstorlek när grupper om 40 grisar jämfördes med grupper om 10, respektive 20 och 80. Baserat på antal slagsmål per antal grisar i gruppen skiljde sig dock inte mängden slagsmål mellan gruppstorlek och författarnas slutsats blev att något samband mellan ökad gruppstorlek och ökad aggression och skador inte kunde fastställas. En hypotes är att ökad gruppstorlek i stället tros påverka själva strukturen av hierarkin och att nya hierarkiska system skapas med ökande storlek (Verdon & Rault 2024). Exempelvis råder i mindre suggrupper ett linjärt hierarkiskt system mellan suggorna. När gruppen blir större ökar den sociala strukturen i komplexitet och redan när gruppstorleken ökar från sex till tolv grisar luckras den linjära hierarkin upp. Exempelvis har så kallade cirkulära system ( $A > B > C > A$ ) setts redan i storlekar på åtta grisar. Huruvida aggressivt beteende ökar eller minskar av en förändrad hierarkisk struktur är okänt.

En annan potentiellt bidragande faktor till aggressivt beteende är grisarnas vistelseyta men här är litteraturen begränsad och behöver studeras vidare (Verdon & Rault 2024). Den litteratur som finns menar att vistelseyta inte nödvändigtvis påverkar utövande av aggressivt beteende (Spicer & Aherne 1987; Verdon & Rault 2024). Denna studie avser dock inte slaktgrisar utan grisar precis efter avvänjning och det går enligt inte att bortse från att gruppstorleken i sig blir en confounder i studien. Det finns de som menar att storgruppshållning snarare är en del av lös-

ningen för att minska aggressivt beteende, att det ger grisarna möjlighet att utveckla subgrupper och erbjuda större vistelseyta (Peden *et al.* 2018).

Det finns också teorier om huruvida grisarnas aggressiva beteenden påverkas genom socialisering med andra grisar i tidig ålder (Verdon & Rault 2024). Grisen ges därmed möjlighet att skaffa sig sociala färdigheter vilket kan vara en viktig faktor för att minska aggressivt beteende. Snarare än tid eller duration av socialisering verkar den avgörande faktorn dock vara huruvida grisarna socialiseras över huvud taget eller inte.

### 2.2.2 Lekbeteende

Lekbeteende är ett naturligt förekommande beteendefenomen där utförande och frekvens varierar mellan och inom djurarter (Held & Špinká 2011). Beteendet är vanligast i ung ålder, hos grisar mellan två till sex veckor, och associeras till upphetsning och nöje samt indikerar upplevt välbehag (Steinerová *et al.* 2024). Lekbeteende är det beteende som är mest välstuderat att använda som positiv djurväl-färdsindikator (Karlsson 2023; Papageorgiou 2024). Anledningarna varför lekbeteende fungerar väl som välfärdsindikator är flera (Held & Špinká 2011). Att utföra lekbeteende väcker positiva känslor hos individen under själva utförandet, vilket i sig har direkt positiv påverkan på djurväl-färden (Papageorgiou 2024). Lekbeteende är också ett så kallat "luxury behavior" dvs. ett beteende vars utförande såväl kvantitativt som kvalitativt är känsligt för externa faktorer såsom mattillgång och väderlek – vid försämrad miljö ses lekbeteende ses snabbt försvinna hos såväl unga som vuxna djur. För det unga djuret är lek även ett sätt att förbereda sig för potentiellt framtida stressiga situationer (Papageorgiou 2024). Stimulans till lek kan fungera som ett sätt att öka grisars djurväl-färd (Kells 2022). Lekbeteende har flera positiva effekter menar författaren och genom att tillföra grisen en miljö som uppmuntrar till lek kan djurväl-färden ökas.

I en annan studie av Held & Špinká (2011) diskuteras även där kopplingen mellan lek och djurväl-färd. Författarna lyfter fyra aspekter av hur lek ger ökad vällust och ordnar dem enligt följande: 1. Förekomst av lek indikerar avsaknad av hot mot "fitness", 2. Utförande av lekbeteende skapar välbefinnande i form av opioid-medierade emotionella upplevelser, 3. Lek ger direkta psykologiska fördelar och 4. lek smittar socialt. Vidare lyfts frågan om dess samband till djurväl-färd. På grund av sin komplexa natur, menar författarna att lek inte alltid är en indikator på en genomgående god djurväl-färd då det också öka under stress eller i samband med lättnader efter tid under bristande förhållanden. Det är därför viktigt att vid utvärdering av djurväl-färd ta helhetsbilden i beaktande menar de slutligen.

En definition för lekbeteende hos gris är så så kallas "frolicking" vilket innebär att grisen galopperar framåt, ibland i cirkulär riktning runt sin egen axel (Morrison *et*

*al.* 2003). Morrison *et al.* (2003) beskriver lekbeteendet som "idle locomotory behavior". Ytterligare en definition av lekbeteende är beskrivet av Fagen (1981):

" Definition of playful: Engaging in lively movements, frolicking, performing non-aggressive fight or playing with objects. Expressing pleasure, happiness and amusement."

I en studie där grisar i djupströbädd jämfördes med grisar i konventionella system sågs grisar i djupströbädd spendera betydligt mer tid i rörelse s.k. locomotory behavior, däribland frolicking (Morrison *et al.* 2003). Grisarna positionerade sig i högre utsträckning stående och spenderade mindre tid sittandes eller liggandes. De hade också fler fysiska interaktioner däribland agonistiska och sexuella beteenden, vilket föreslogs kunna kopplas till sämre tillväxttakt i djupströsystemet.

Ett annat försök undersökte huruvida förekomst av lekbeteende i högre åldrar kunde stimuleras genom berikning (Steinerová *et al.* 2024). En grupp av grisar fick med intermittenta tidsintervall berikning i boxen i form av nya okända för-störbara objekt. En av grupperna fick berikning i sin hemmabox medan den andra fick tillgång till särskilda lekboxar med större yta. I kontrollgruppen gavs ingen extra berikning i hemmaboxen och de fick inte tillgång till lekboxen. Resultatet visade att grisarna i boxarna med berikning lekte mer frekvent och under fler veckor jämfört med kontrollgruppen. Grisar som stimulerades till lek uttryckte genom vokalisering, svansföring och öronpositionering indikatorer på att leken var belönande och motiverande. Studiens slutsats är grisar med extra stimulans gav ökat uttryck för lek, vilket tycks vara ett belönande och motiverat beteende som potentiellt kan ge ökad livskvalitet hos grisen.

## 2.3 Bedömning av djurvälstånd

Genom att använda kunskap om naturliga beteenden kan djurvälstånd utvärderas (Marchant-Forde 2009). Djurens möjlighet att utföra naturliga beteenden spelar stor roll i arbetet för att skapa god livskvalitet för djur som hålls i extensiv djurproduktion (Steinerová *et al.* 2024). När djurets naturliga behov och beteenden inte är förenliga med sättet djuret hålls på uppstår djurvälståndproblem (Marchant-Forde 2009). Dels genom att naturligt beteende hämmas (exempelvis saggans bo-byggningsbeteende), dels genom att olämpligt beteende uppstår (exempelvis svansbitning).

Marchant-Forde (2009) menar att det generellt finns mindre forskning om välfärd hos slaktgrisar jämfört med andra grupper men att detta beror på politik snarare än brist på djurvälståndproblem. I en reviewartikel tas aspekten av avståndet mellan forskning och praktik upp (Peden *et al.* 2018). Trots att aggressivitet vid om-gruppering är ett stort välfärdproblem menar författarna att forskningen som görs

inom grisproduktion inte implementeras i tillräcklig grad, troligen på grund av brist på ekonomiska medel och bristande kommunikation. I artikeln lyfts aggressivt beteende bland grisar som ett exempel.

### 2.3.1 Welfare Quality ®

Welfare Quality® är ett stort europeiskt forskningsprojekt för klassificering av djurvälstånd på gårdsnivå och ett av Europas hittills största integrerade forskningsarbeten inom djurvälstånd (Welfare Quality® 2009). Projektet har kommit fram till tolv kriterier som bör tas hänsyn till när djurvälstånd ska utvärderas med fokus på djurfokuserade mått, det vill säga mått som tar hänsyn till hur det individuella djuret faktiskt mår. Det innefattar dels djurets beteende, hälsa eller fysisk kondition men tar även hänsyn till det produktionssystem som djuret hålls i. Denna metod för bedömning av djurvälstånd bygger på en djurslagsövergripande approach men baserat på ekonomi och antal har djurslagen gris, höns och nötkreatur valts ut för protokollet, varav protokollet för slaktgrisar ligger till grund för genomförandet och bedömningar av sårskador i detta examensarbete. Gris och dess ena kroppssida väljs slumpmässigt och bedöms uppdelad i fem delar (öra, framdel, mittdel, bakdel och bakben). I denna studie har bakben inkluderats i bakdel och griskroppen därför delats upp i fyra delar. För varje del utvärderas antalet sårskador och deras allvarlighetsgrad, dessa översätts motsvara ett visst antal lesioner som sedan sammanvägs till ett lesion score för varje kroppsdel på grisen (se tabell 4).

## 3. Material och metoder

Försöket utfördes i september och oktober 2024 på en gård i Västra Götaland. På gården fanns både ett konventionellt slaktgrisstall (KONV) och ett vågstall (VÅG). Försöket utgjordes av direktobservationer under de första två dagarna vid insättning i respektive stalltyp, där djuren i en avdelning från vardera systemet jämfördes med varandra. Observationerna genomfördes dag 1 och dag 2 i samband med insättning, 4 x 60 min per dag uppdelat i förmiddagspass och eftermiddagspass när möjligt. För varje stalltyp gjordes observationerna under två omgångar.

### 3.1 Djur och stallsystem

#### 3.1.1 Djur och skötsel

Slaktgrisarna levererades vid ungefär 11–12 veckors ålder motsvarande en kroppsvikt på ca 30 kg. Den genomsnittliga kroppsvikten vid insättning för respektive omgång och stalltyp presenteras i tabell 1. Grisarna föds upp från insättning vid 30 kg till slaktvikt under 16 veckor. Utfodringen i båda system är automatiserad (Big Dutchman, restlöst system) och sker i långtråg fem gånger om dygnet (01.30, 06.00, 10.30, 16.00, 20.30). Djuren i båda systemen utfodras med samma foder och sköts av samma personal.

Tabell 1. Medelvikt för omgång 1 och 2 i VÅG och KONV.

Vecka	Stall	Omgång	Vikt (kg)
39	VÅG	OMG 1	31
41		OMG 2	33
40	KONV	OMG 1	34
45		OMG 2	31

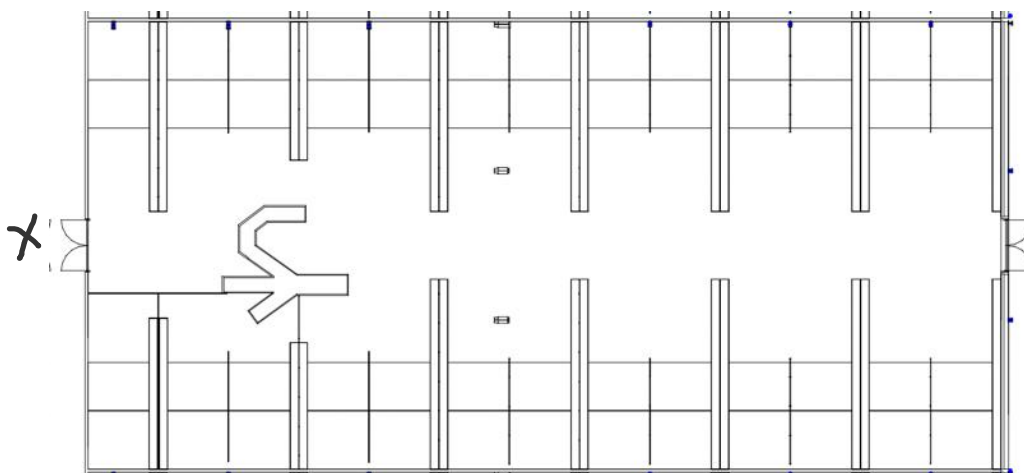
#### *Smågrisproducenter*

Grisarna i VÅG och KONV kommer från två olika smågrisproducenter. Grisarna i VÅG kommer från en närliggande, specialiserad smågrisproducent med 750 suggor. Grisarna som används i försöket har korsningssuggor (Lantras x Yorkshire, inköpta som gyltämnen) som moderdjur och Hampshire som faderras. Smågrisarna föds i BB-avdelningar med smågrishörna med tak. I snitt avvänjs 13 grisar per sugga. De flyttas sedan till tillväxtbox med tvärtrågssystem, där de hålls till förmedling vid tio till tolv veckors ålder då vid uppnådd vikt 26–30 kg. Transporttiden mellan smågrisproducent och försöksgården är kort, cirka fem minuter.

Grisarna i KONV kommer från en annan konventionell smågrisproducent. Uppgifter om uppfödningen är okända. Transporttiden till försöksgården sker på fyra till sex timmar.

### 3.1.2 Beskrivning av vågstallet

VÅG är ett innovativt vågstall byggt år 2019. Det rymmer åtta avdelningar med plats för 450 grisar i varje avdelning. Två omgångar observerades i vågstallet då samtliga 450 grisar observerades varje gång. I varje avdelning finns fasta liggytor med små tak utmed båda långsidorna av stallet. Liggytorna är avdelade med flera mellanväggar till olika "liggfack" (Se Figur 1 och Figur 3). I varannan mellanvägg sitter ett långt fodertråg. Stallets mått är 31,4 m djup och 15,3 m bredd, motsvarande en totalyta om ca 480 kvadratmeter. Mitt i stallet är det en fri öppen yta på spaltgolv med en spaltgång som leder mot en våg vid ingången till avdelningen. Grisarna får fritt passera igenom vågen av egen vilja och nyfikenhet när de vill. Går de in i vågen slussas de tillbaka ut till den stora gruppen förutom inför slakt då slaktfärdiga grisar automatiskt sorteras till en utlastningsfälla. Fodring och halmning i liggytorna sker automatiskt. Spaltgången sprayas med vatten från ett sprinklersystem i taket med jämna mellanrum.



Figur 1. Planskiss över stallavdelning VÅG. Kryss avser observationsplats. Foderträgen är placerade i de längre mellanväggarna mellan liggfacken. Den helvita ytan i mitten av skissen utgörs av spaltgolv.

### 3.1.3 Beskrivning av det konventionella stallet

Omgång 1 och 2 genomfördes i två olika äldre konventionella stallavdelningar på gården. I omgång 1 användes en stallavdelning med plats för 343 grisar fördelat på 44 boxar som rymmer 13 grisar vardera. Totalt observerades 234 av 343 grisar i avdelningen under omgång 1. Vid det andra tillfället observerades 113 grisar i ett stall som rymde totalt 387 grisar. Stallet är uppdelat i två avdelningar med 22 boxar i varje, varav 1 är 1,5 x normalstorlek och 1 är sjukbox (0,5 x normalstor-

lek). Detta motsvarande 12–13 individer i 9 boxar. Boxarna var traditionella långtrågsboxar där det finns liggplats på helt betonggolv (2x3,5m), fodertråg (3,5x0,33m) och en gödselyta på spalt (1,4x1,4m). Fodring sker automatiskt medan halmning sker manuellt. Under dag 1 och 2 sker viss manuell förflyttning av grisar mellan boxarna, vilket gör att antalet i varje box varierar något.

### 3.1.4 Observationsplats

Placeringen av observatören skiljde sig något mellan de två olika stallarna. I VÅG gjordes observationerna från ett innertak i kortändan på stallavdelningen. Detta gav ett fågelperspektiv av grisarna. I KONV gjordes observationerna från en fastskruvad stol på en upphöjning i en box i mitten av stallet. Stolen hade en snurrfunktion vilket möjliggjorde 360° perspektiv. Se figur 3 och 4 respektive 7 och 8 för illustration av perspektiv från observationsplats i KONV respektive VÅG.

#### *Döda vinklar*

I båda stallar förekom vid observationer döda vinklar där djuren inte kunde observeras. I det konventionella stallet utvärderades vilka boxar som utifrån observationsplatsen kunde observeras med tillräcklig insyn för att detektera beteenden, antalet boxar reducerades därför till 18. I vågstallet förekom döda vinklar i form av halvväggar som avskiljare mellan viloplatser och ätbås. Trots det bedömdes hela stallet kunna observeras för att urskilja de studerade beteendena lek och aggressivitet då de bedömdes utföras med sådan rörelse att de troligtvis skulle synas.

### 3.1.5 Definitioner av beteenden

Beteendeobservationen genomfördes som en så kallad Scan sampling var femte minut då hela observationsområdet skannades av och antalet observationer av respektive beteende räknades och noterades ner i ett protokoll (se bilaga 2). Ett slagsmål mellan två individer räknades och noterades som ett (1) aggressivt beteende.

#### *Aggressivt beteende*

I detta försök inkluderades följande tre definitioner som aggressivt beteende:

1. *”Parallell pressing”*  
Två grisar står sida vid sida och trycker sig mot varandras bogblad.  
En gris kastar huvudet mot den andra grisens huvud eller nacke.
2. *“Damaging aggression”*  
Två grisar interagerar genom att bitt utdelas med ungefär hastighet ett bitt per tre sekunder.
3. *”Rest during fight”*  
Den ena grisen är passiv och endast mottagare av skadande beteende, visar ingen aggression.

### *Lekbeteende - Frolicking*

Lekbeteende, även kallat frolicking, definieras i detta arbete som att grisen galopperar framåt, eller ibland en cirkulär rörelse runt grisens egen axel. Detta beteende sker bara under en kort tidsperiod. Grisen skall under lekbeteende inte bli jagad av en annan individ, då detta lätt kan blandas ihop med flyktbeteende. Rörelsen ska inte ha ett mål eller destination, exempelvis ta sig fram till mat eller ta sig ifrån en annan individ. Beteendets karaktär ska utstråla spontanitet.

### *Liggande grisar*

Definieras som att grisen ligger på bröstet eller sidan. Antal liggande grisar i stallet används i detta försök som ett mått på aktivitetsnivån. En hög andel liggande grisar speglar en låg aktivitetsnivå.

## 3.2 Beteendeobservationer

### 3.2.1 VÅG

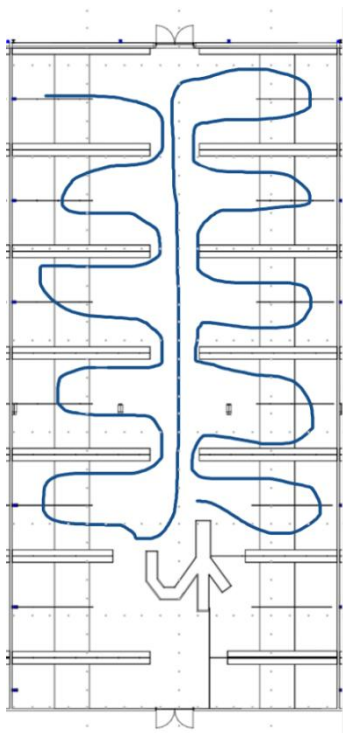
Grisarna observerades i vågstallet under två omgångar. Omgång 1 inföll vecka 39, omgång 2 inföll vecka 41. Grisarna observerades enligt tiderna i tabell 2 totalt åtta timmar per omgång.

*Tabell 2. Klockslag för observationstimmar omgång 1 i VÅG*

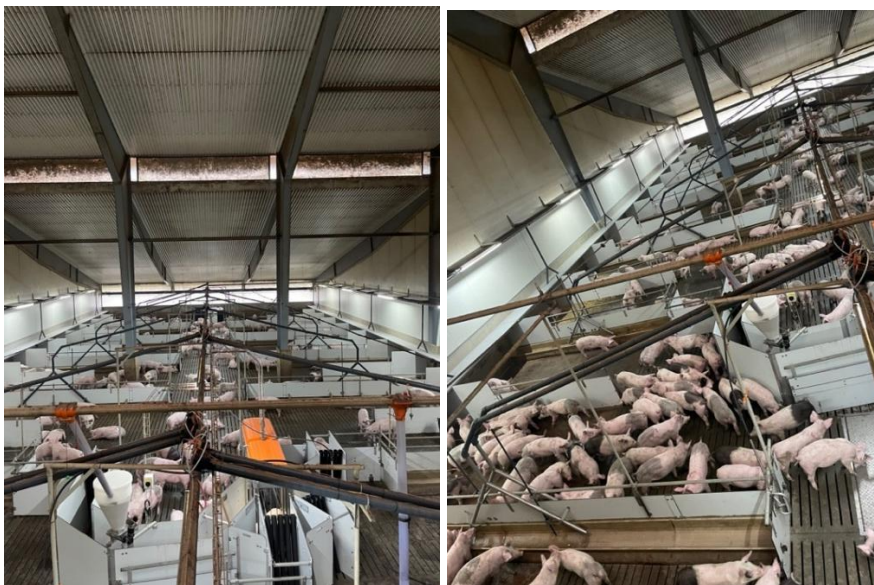
Dag	Timme	OMG 1	OMG 2
Dag 1	1	08.56-09.56	09:17-10:14
	2	10.32-11.28	11:02-11:52
	3	14.27-15.27	14:13-15:08
	4	15.51-16.48	15:48-16:44
Dag 2	1	09:03-09:59	09:20-10:16
	2	10:27-11:24	11:00-11:57
	3	13:28-14:24	13:38-14:34
	4	14:47-15:45	15:44-16:39

Under varje timme observerades grisarna i femminutersintervaller. Beteendeobservationer utfördes var femte minut, då avdelningen skannades enligt en fast rutt illustrerad i figur 2. I figur 3 och 4 ses bilder på vågstallet tagna från observationsplats.

Beteenden som skannades var antal aggressiva beteenden, antal lekbeteenden (frolick) och antal liggande grisar enligt tidigare definitioner.



*Figur 2. Bestämd rutt för avläsning av beteendeobservationer i VÅG.*



*Figur 3 och 4. Bilder från observationsplats i VÅG.*

### 3.2.2 KONV

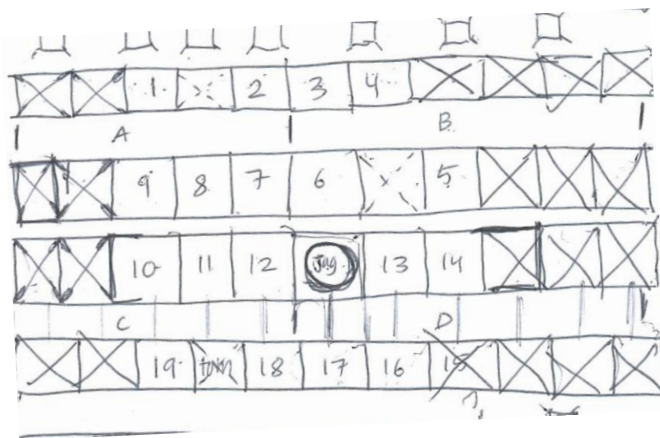
#### *Helgruppsobservation / Scan sampling*

I KONV omgång 1 och 2 observerades grisarna från en mittpunkt i stallet, en snurrstol fastskruvad på ett bord placerat i en tom box. Grisarna observerades enligt tiderna i tabell 3 under totalt åtta timmar per omgång. Beteendeobservationer inleddes kort efter att samtliga grisar blivit tilldelade en box i samband med leverans till gården.

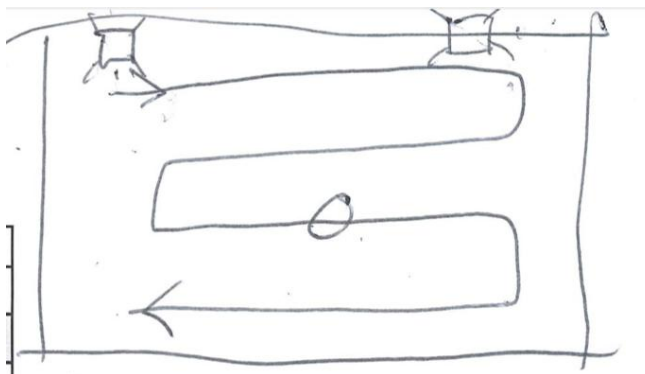
Antalet observerade djur i KONV begränsades av vilka boxar som insynen bedömdes tillräcklig till. Kriterier för detta var att både lekbeteende och aggressiva beteenden som förekom i boxen skulle kunna observeras från observationsplatsen. Denna bedömning gjordes strax innan beteendeobservationerna påbörjades. I KONV omgång 1 motsvarade det 18 boxar med 13 grisar i varje box, totalt 234 grisar. I KONV omgång 2 motsvarade det nio boxar, med 12–13 grisar i varje, totalt 113 grisar. Boxarna skannades i kronologisk ordning i respektive stall, enligt nummerordning Figur 5 och 6.

Tabell 3. Klockslag för observationstillfällena för respektive omgång i KONV.

Dag	Timme	OMG 1	OMG 2
1	1	16:32-17:28	17:49-18:45
	2	18:17-19:13	19:45-19:50
	3	20:26-21:21	Data saknas
	4	21:35-22:31	Data saknas
2	1	09:09-10:05	09:23-10:19
	2	11:05-12:01	10:49-11:44
	3	13:41-14:38	13:42-14:38
	4	16:13-17:10	15:56-16:57



Figur 5. Boxar och dess numrering i KONV omgång 1. Observationsplats inringad och markerad "jag". Boxar markerade med hellinjerade kryss samt box 19 bedömdes ej pga dålig sikt. Boxar markerade med streckade kryss var tomma.



Figur 6. KONV stall omgång 1, visar riktning för beteendescanning i stallet.



Figur 7 och 8. Vy från observationsplats KONV omgång 1.

#### *Speciella händelser vid insättning i KONV omgång 1*

Mätningarna startade inte förrän sent på eftermiddagen och på grund av praktiska omständigheter gick det inte att genomföra mätningarna med samma tidsintervall i förhållande till insättningsstid som vid VÅG. Insättningen var planerad till kl. 13 men förseningar i trafiken gjorde att grisarna inte levererades förrän kl. 15:30. Insättningen påbörjades kl. 15.40 och tog ca 50 minuter varefter mätningen startade.

Under eftermiddagen drabbades gården av ett kortare strömavbrott vilket föranledde problem med utfodringen, som uteblev under eftermiddagen. Grisarna hade utfodrats senast ca kl. 06 på morgonen hos producenten och på grund av förseningar och problem med utfodringsystemet fick de inte mat under sina första tre timmar i stallet. Detta är en felkälla till inaktivitet, högfrekventa läten och förekomst av kannibalism under KONV.

#### *Speciella händelser vid insättning i KONV omgång 2*

Grisarna till KONV omgång 2 levererades ca kl. 16. I samband med insättning fick gården strömavbrott. Strömavbrottet varade fram till morgonen nästa dag, varför grisarnas sattes in i boxarna och spenderade kväll till tidig morgon i totalmörker. Beteendeobservationerna som utfördes dag 1 under denna omgång gjordes i ett mörkt stall och observatören förseddes med en kraftig pannlampa. Trots pannlampa blev sikten i stallet kraftigt försämrade och antalet boxar som bedömdes kunna observeras reducerades kraftigt, motsvarande 234 till 113 individer totalt. Pannlampan gav tillräckligt gott ljus för att kunna se varje gris i varje box och urskilja såväl lekbeteende som slagsmål.

### 3.3 Observationer av sårskador

Antalet och allvarlighetsgraden av sårskador bedömdes enligt Animal Welfare® protocol 6.3.3 Good health, Wound on the body (Welfare Quality® 2009), se bilaga 1.

Såren bedöms på en kroppssida som delas in i fyra områden, bakdel, mittdel, framdel och öra, där gradering i varje område sker enligt tabell 4. Vilken kroppssida som valdes att bedömas skedde slumpmässigt genom att välja den sida som riktades mot observatören vid observationstillfället.

Tabell 4. Beskriver gradering av lesion score i förhållande till antal lesions och förekomst av sårskador.

Grad	n lesion
0	0-4
1	5-10
2	11-15
3	>16
Skrapsår > 2 cm	1 lesion
2 parallella skrapsår med $\leq 0.5$ cm avstånd	
Litet sår < 2cm	
Blödande sår mellan 2-5 cm	5 lesioner
Läkt sår	
Djupt och öppet sår > 5 cm	16 lesioner

Sårskador bedömdes dag två i båda stalltyper. Totalt 60 grisar per omgång i VÅG valdes ut slumpmässigt genom att räkna var sjätte gris mellan ny gris och den tidigare räknade grisen. I KONV räknades sårskador dag två efter dagens tredje timmes observation. Av totalantalet boxar lottades fem ut, i dessa boxar räknades antalet sårskador på samtliga grisar vilket totalt motsvarande 64 i omgång 1 och 61 i omgång 2.

#### 3.3.1 Resultatbearbetning

Resultaten från beteendeobservationer och sårbedömningar överfördes från pappersprotokollen till Microsoft Excel 2016 där deskriptiva analyser och grafisk

bearbetning genomfördes. Framtagande av vissa grafer gjordes i programmet JMP Pro 17.2 (JMP Statistical Discovery LLC).

För att kunna jämföra antal observationer av aggressiva beteenden och lekbe- teende räknades antal observationer per 100 studerade grisar ut eftersom antalet studerade grisar skiljde så mycket åt mellan VÅG och KONV. Inga statistiska analyser utan enbart numerära jämförelser har gjorts för denna data.

Statistiska analyser av sårbedömningar genomfördes i statistikprogrammet Stata/IC 14.2 (StatCorp College Station, TX, USA). Då sårskadepoängen är en kategorisk variabel på ordinalskalan användes en icke-parametrisk metod, Wilcoxon's rangsummetest, för att studera skillnaden i sårskadepoäng. Först testades om rankningen av sårskadepoängen skiljde sig åt mellan omgångarna inom respektive stalltyp. Varje kroppsdel (öron, frambel, mitten och bakdel) testades var för sig. Skillnaden räknades som statistiskt signifikant om  $p < 0,05$ . För den stalltyp och de kroppsdelar där signifikant skillnad påvisades (frambel, mittbel och bakdel i KONV) gjordes ytterligare analyser för att se om andelen grisar med Score 0 skiljde mellan omgångarna. Data kodades då om så att alla grisar med Score 1-3 fick Score 1, varpå rangsummetestet upprepades.

För jämförelse mellan VÅG och KONV genomfördes beräkningarna på summerad data från båda omgångarna. Även här skedde analyserna i två steg. Först testades om det fanns en generell skillnad i sårskadepoäng mellan stalltyperna för respektive kroppsdel. För kroppsdelar där signifikant skillnad förelåg (frambel och bakdel) testades sedan om antalet grisar med Score 0 respektive Score 4 skiljde mellan grupperna då det numerärt såg ut att vara störst skillnader för dessa poängkategorier mellan stalltyperna. För detta kodades data om så att alla grisar med Score 1-3 fick Score 1 (för att se om Score 0 skiljde), respektive alla grisar med Score 0-2 klassades som Score 0 (för att se om Grad 3 skiljde). Wilcoxon's rangsummetest genomfördes sedan för respektive kroppsdel och poängkategori.

## 4. Resultat

### 4.1 Aggressivt beteende

I båda stallen observerades högst antal slagsmål under den första observationstimmans dag 1 då mellan 10–14 observationer av aggressiva beteenden per 100 grisar noterades. De numeriska resultaten från beteendeobservationerna redovisas i tabell 1, samt figur 9 respektive 10. I VÅG observerades 450 grisar i varje omgång. I KONV omgång 1 observerades 234 grisar i omgång 1 och i 113 grisar i omgång 2. Då skillnaden i antal studerade individer skiljer så mycket är det svårt att göra exakta jämförelser mellan stallen.

Tabell 5. Totalt antal observerade slagsmål per observationstimme och observationsdag i VÅG och KONV där antal slagsmål räknades var femte minut.

Stall	Obs timme	Summa antal slagsmål (per 100 grisar)			
		KONV		VÅG	
		Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2
<b>Antal</b>		234	113	450	450
<b>Dag 1</b>	1	30 (13)	16 (14)	63 (14)	44 (10)
	2	5 (2)	11 (10)	19 (4)	29 (6)
	3	14 (6)	Data saknas <sup>1</sup>	13 (3)	5 (1)
	4	5 (2)	Data saknas <sup>1</sup>	24 (5)	13 (3)
Totalt antal dag 1		54 (23)	-	119 (26)	91 (20)
<b>Dag 2</b>	1	3 (1)	4 (3,5)	24 (5)	14 (3)
	2	15 (6)	16 (14)	15 (3)	10 (2)
	3	4 (2)	3 (3)	10 (2)	4 (1)
	4	17 (7)	7 (6)	3 (1)	19 (4)
Totalt antal dag 2		39 (17)	30 (27)	52 (12)	47 (10)
<b>Totalt antal slagsmål</b>		<b>93</b>	<b>-</b>	<b>171</b>	<b>138</b>
<b>Totalt antalslagsmål per 100 grisar</b>		<b>40</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>31</b>

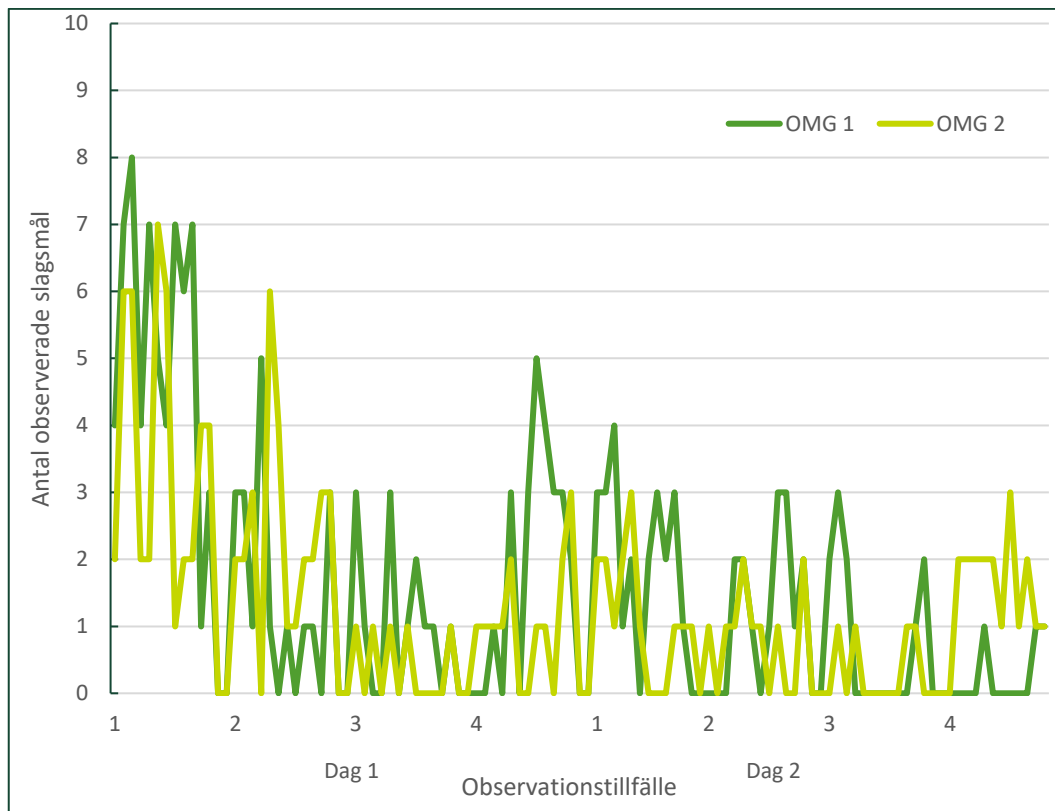
<sup>1</sup>Datainsamlingen avbruten då grisarna anlände sent på kvällen och det släcktes ner helt i stallet.

#### 4.1.1 Aggressivt beteende i VÅG

I VÅG var antalet slagsmål som högst dag 1 timme 1 i båda omgångar. I omgång 1 var antal slagsmål den första timmen fler än i omgång 2. Efter timme 1 halvera-

des antalet slagsmål i båda omgångar och fortsatte sjunka under timme 3. I båda omgångar ökade antalet igen under timme 4.

Dag 2 timme 1 var antalet slagsmål på liknande nivå som timme 4 föregående dag i båda omgångar. Antalet sjönk därefter för varje timme i omgång 1, medan det i omgång 2 åter ökade under timme 4.



Figur 9. Antal observerade slagsmål per observationstillfälle i vågstell i respektive omgång. Totalt 450 grisar observerades vardera i VÅG omgång 1 och omgång 2.

#### 4.1.2 Aggressivt beteende i KONV

Antal slagsmål i KONV var som högst dag 1 timme 1 i båda omgångar. Redan timme 2 halverades antalet slagsmål, dock något högre i omgång 2. I omgång 1 förblev antalet slagsmål sedan på samma nivå timme 3 och 4. Data saknades för timme 3 och 4 från omgång 2 på grund av avbruten observation. Dag 2 var antalet slagsmål timme 1 på samma nivå som föregående dag, för att sedan öka timme 2. Observationerna i KONV dag 1 skedde i båda omgångar under sen eftermiddag, medan dag 2 inleddes på förmiddagen. Antalet slagsmål ökade i stället dag 2 timme 4 i båda omgångar.



grisar i en box slåss upprepades gånger. I andra boxar var det låg aggressivitet, få eller inga grisar slogs. Generellt upplevdes grisarna i KONV mer passiva än grisarna i VÅG, deras beteende varierade mellan att 1: vila, 2: äta, 3: slåss. Få grisar upplevdes ägna tid åt att utforska sin omgivning. Grisarna i VÅG tycktes spendera mer tid i rörelse, gå runt mellan stallavdelningens olika ytor, utforska inredning och interagera direkt och indirekt med andra grisar.

## 4.2 Lekbeteende

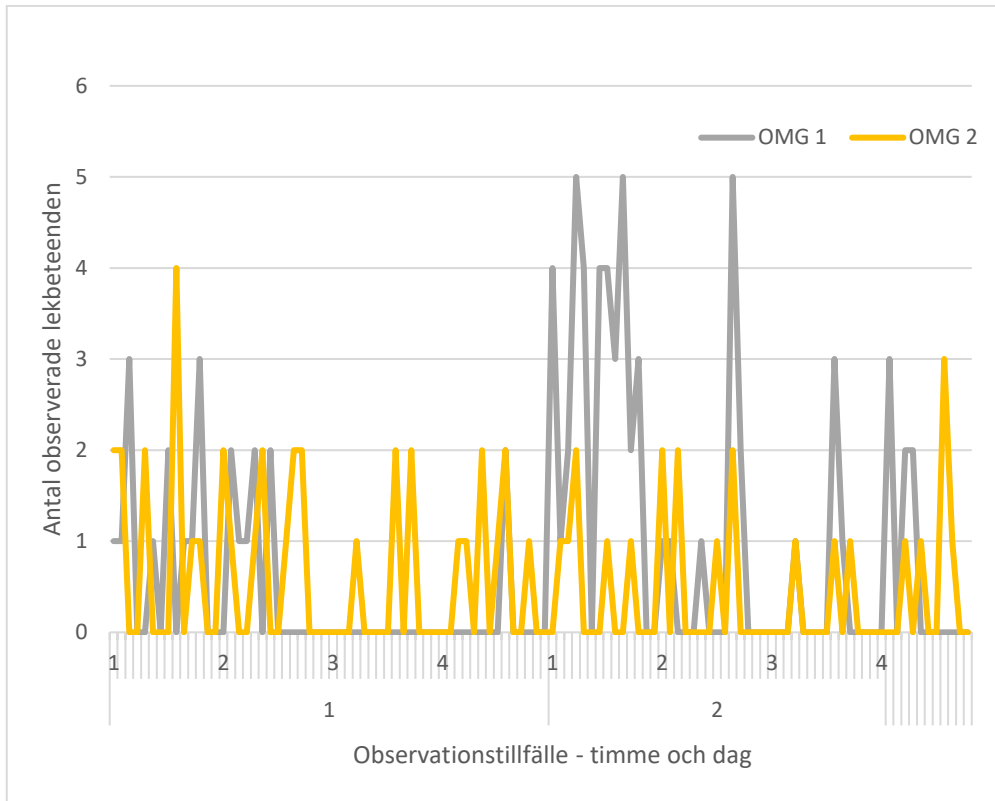
Resultatet visar att lekbeteende var betydligt mer vanligt förekommande i VÅG än KONV (se tabell 6 respektive figur 11 och 12). Skillnader i totalt antal observerade individer mellan KONV och VÅG gör det svårt att jämföra totalt antal lekbeteenden. Genom att i stället räkna totalt antal observerade lekbeteenden per 100 grisar kan en jämförelse göras. I KONV skedde i 2,99 respektive 6,19 lekbeteenden, räknat per 100 grisar och 2 dagar. Motsvarande antal observerade lekbeteenden i VÅG var 18,22 respektive 12. Detta motsvarade mellan 2–6 gånger högre förekomst av lek i VÅG beroende på vilka omgångar som jämförs.

### 4.2.1 Förekomst av lekbeteende i KONV

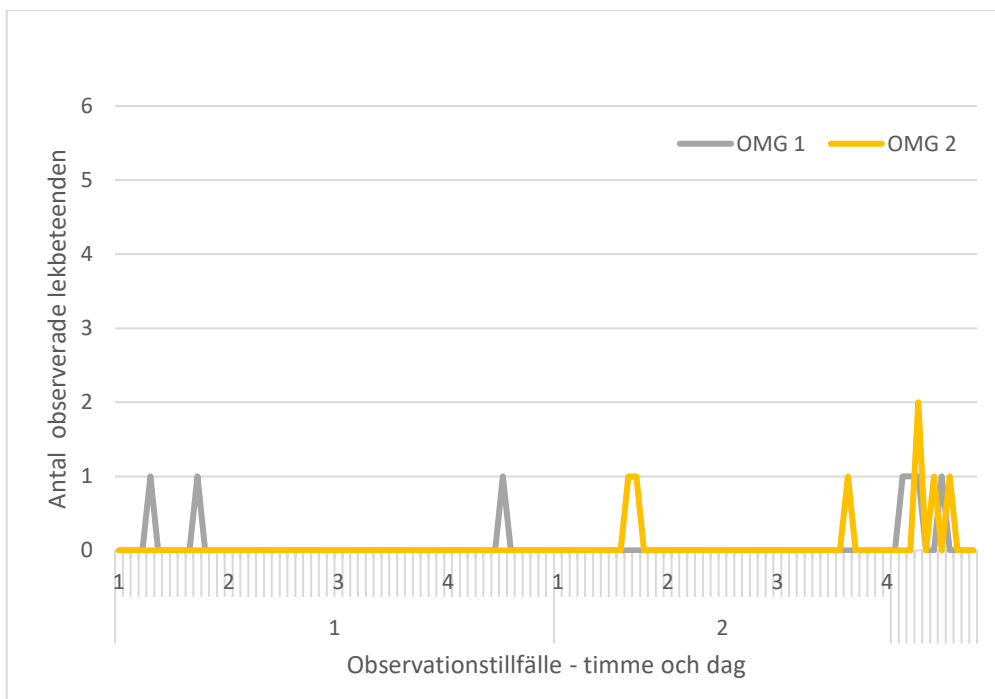
Tabell 6. Totalt antal observerade lekbeteenden per observationstimme och observationsdag i VÅG och KONV där antal slagsmål räknades var femte minut.

Stall	Obs timme	Antal lek			
		KONV		VÅG	
		Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2
<b>Antal grisar</b>		234	113	450	450
<b>Dag 1</b>	1	2 (1)	0	13 (3)	12 (2)
	2	0	0	8	11 (2)
	3	0	Data saknas <sup>1</sup>	0	5 (1)
	4	1	Data saknas <sup>1</sup>	2	8 (2)
<b>Dag 2</b>	1	0 (0)	2 (2)	37 (8)	6 (1)
	2	0	0	10 (2)	7 (2)
	3	0	1(1)	5 (1)	3 (1)
	4	4 (2)	4 (4)	7 (2)	6 (1)
<b>Total antal lek</b>		7	-	82	58
<b>Antal lek per 100 grisar</b>		3	-	18	13

<sup>1</sup>Datainsamlingen avbruten då grisarna anlände sent på kvällen och det släcktes ner helt i stallet.



Figur 11. Antal lek beteenden s.k. Frolick, i VÅG omgång 1 och 2. Totalt 450 grisar observerades vardera i VÅG omgång 1 och omgång 2.



Figur 12. Antal lek beteenden i KONV omgång 1 och 2. Totalt observerades 234 grisar omgång 1 och 112 grisar omgång 2.

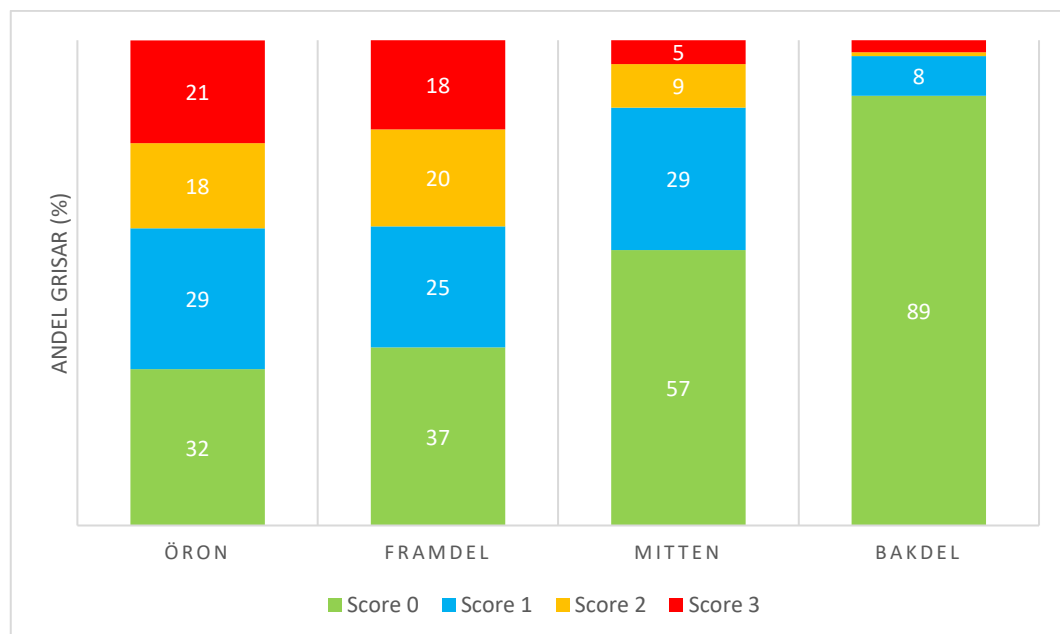
## 4.3 Sårskador

### 4.3.1 Sårskador vid insättning

Det var inte praktiskt genomförbart att göra individuella sårbedömningar och gradera sårskadorna enligt Welfare quality® innan insättning. Därför genomfördes ingen strukturerad bedömning vid insättning men en visuell observation av hela gruppen gjordes i samband med avlastning. Vid avlastning till VÅG upplevdes grisarna ha få sår, varav dessa ytliga skrapsår. Grisarna som levererades vid KONV upplevdes ha något fler sårskador, de flesta i form av blödande och icke blödande skrapsår.

### 4.3.2 Sårskador efter insättning

Generellt sett var sårskador vanligast förekommande på öron och framdel där nära två tredjedelar av de totalt 245 observerade grisarna hade någon form av sårskada på någon av dessa kroppsdelar (Figur 13). Det var också på öron och framdel man fann högst andel allvarliga sårskador med 21 respektive 18 % av grisarna som uppnådde Score 3. Våldigt ofta hade samma individ skador både på öron och framdel. De flesta grisar hade få eller mindre allvarliga mittdelsskador, (57 % Score 0 respektive 57 % Score 1). Minst antal sårskador återfanns på bakdelen där 89 % av grisarna var helt utan sår eller hade väldigt få och lindriga lesioner (Score 0).

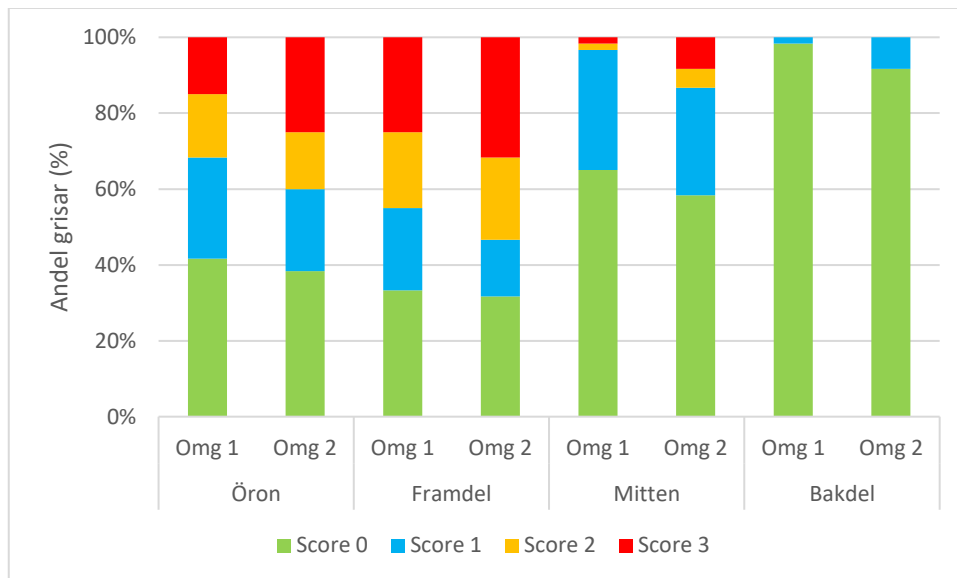


Figur 13. Andel grisar med olika sårskadepoäng hos samtliga bedömda grisar i båda systemen (n=245). Score 0 (inga/lindriga skador) – Score 3 (många/allvarliga skador).

### 4.3.3 Jämförelse av sårskador mellan omgångar inom samma system

#### VÅG

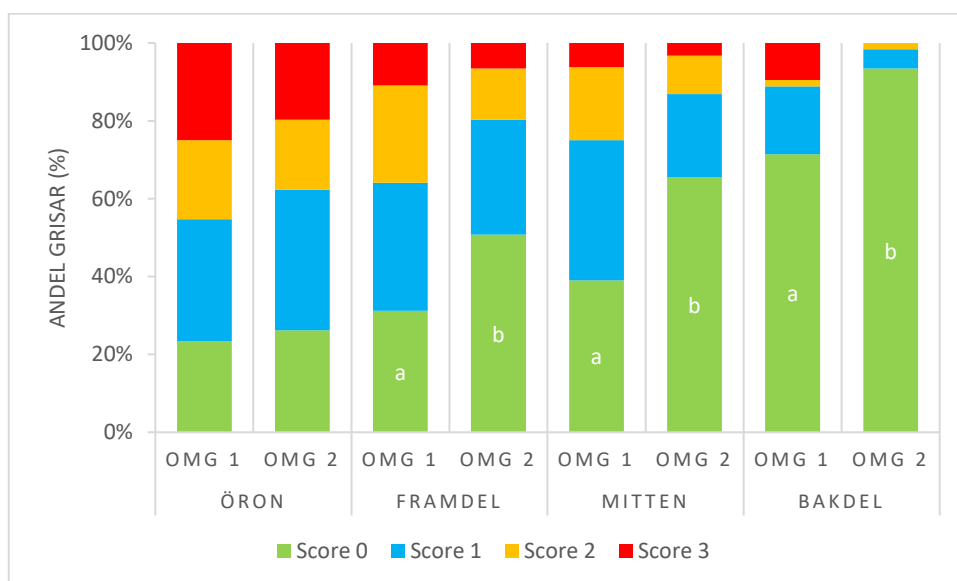
Inom VÅG fördelade sig skadepoängen för de olika kroppsdelarna relativt lika mellan omgångarna (se figur 14). Inga signifikanta skillnader kunde påvisas mellan andelen grisar med Score 0 mellan omgångarna. I vare sig omgång 1 eller 2 hade någon gris i VÅG allvarligare bakdelsskador (Score 2 eller 3).



Figur 14. Fördelning av sårskador för olika kroppsdelar inom i VÅG i omgång 1 (n=60) respektive 2 (n=60).

#### KONV

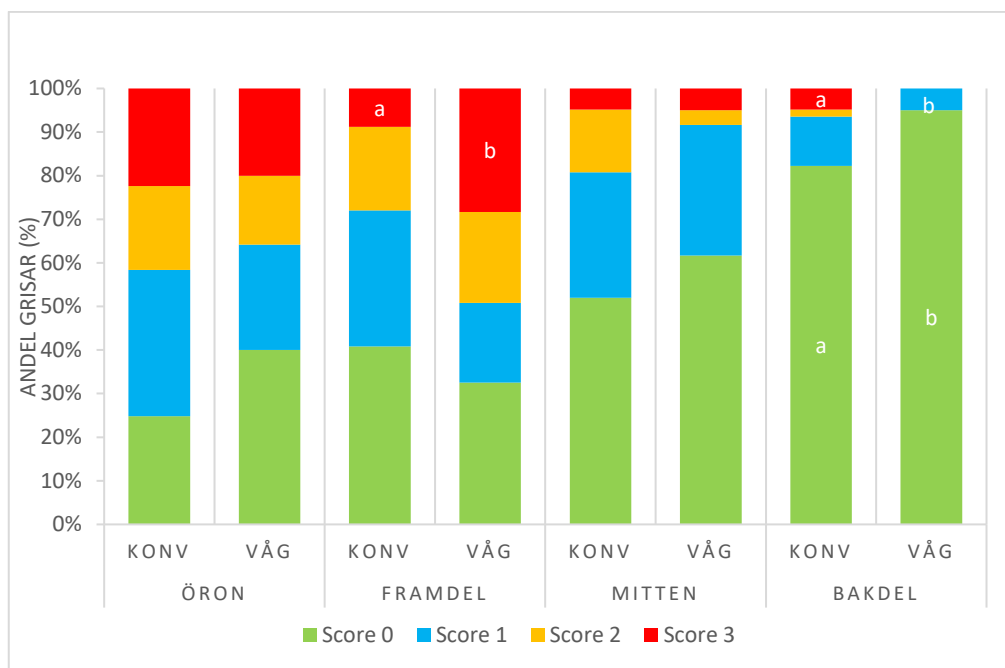
Inom KONV sågs en lägre skadefrekvens omgång 2 med signifikant högre andel grisar med inga eller mycket få och lindriga sårskador på framdelen (31 resp. 51 %;  $p=0,037$ ), på mittdelen (39 resp. 66 %,  $p=0,004$ ) och på bakdelen (71 resp. 93 %;  $p=0,001$ ). Ingen skillnad sågs mellan omgångarna på förekomst av skador på öronen.



Figur 15. Fördelning av sårskador för olika kroppsdelar inom KONV efter insättning i Omgång 1 (n=64) och Omgång 2 (n=61). Score med olika bokstav mellan omgångar skiljer signifikant ( $p < 0,05$ ).

#### 4.3.4 Jämförelse mellan systemen

Vid jämförelse mellan systemen när alla grisarna från båda omgångar summerades ihop sågs ingen statistisk skillnad i sårskadepoäng för öron och mittdelen (Figur 15). På främjelen skiljde sig inte antalet djur som hade Score 0 men bland djuren med skador så var det fler som hade allvarliga skador (Score 3) i VÅG (28 %) jämfört med KONV (9 %). Denna skillnad var statistisk signifikant ( $p < 0,001$ ). Det omvända gällde för bakdelen, där det var signifikant fler djur som var utan skador i VÅG (95 %) jämfört med KONV (82 %;  $p = 0,002$ ). Inga grisar i VÅG uppnådde Score 2 eller 3. Fullständiga numeriska resultat redovisas i bilaga 1.



Figur 16. Fördelning av sårskador för olika kroppsdelar inom VÅG respektive KONV). Score med olika bokstav mellan omgångar skiljer signifikant ( $p < 0,05$ ).

## 4.4 Antalet liggande grisar

Medelvärdet för antal liggande grisar för varje timme i varje stalltyp och omgång redovisas i tabell 7. För att kunna jämföra mellan olika gruppstorlek beräknades antal liggande grisar per 100 grisar, vilket visas inom parentes. Figur 17 och 18 visar det faktiska antalet synliga liggande grisar vid varje observationstillfälle per timme.

### 4.4.1 VÅG

#### Omgång 1

Dag 1 timme 1 ligger 13 % av grisarna. Under timme 2 ökar andelen till det dubbla och förblir på ungefär samma nivå timme 3 och 4. Under dag 2 timme 1 ligger en något högre andel grisar (18 %) jämfört med föregående dag (13 %), och andelen sjunker i stället under timme 2 (15 %). Timme 3 och 4 ökar andelen åter (21,6 respektive 22 %).

#### Omgång 2

Andelen liggande är som lägst dag 1 timme 1 och 2 (15 respektive 17 %). Timme 3 ses en dubblering av antalet liggande (34 %), som sedan sjunker något timme 4 (22 %). Dag 2 är antalet liggande timme 1 dubbelt så högt som dag 1. Under timme 2 sjunker antalet något, för att under timme 3 och 4 åter öka till samma nivå som timme 1.

### Jämförelse omgång 1 och 2

I båda omgångar är antalet liggande grisar som lägst dag 1 timme 1. Under dag 1 timme 2 ses en större ökning av antalet liggande grisar i omgång 1 jämfört med omgång 2. Dag 2 timme 1 ligger ungefär dubbelt så många grisar som dag 1 timme 1.

#### 4.4.2 KONV

##### Omgång 1

Dag 1 timme 1 är andelen liggande grisar som lägst (23 %). Under timme 2 dubblas andelen, för att åter sjunka timme 3 och 4. Dag 2 ligger dubbelt så många grisar som timme 1 föregående dag (51 %). Timme 2 sker en kraftig sänkning (28 %), varefter antalet ökar åter timme 3 och 4.

##### Omgång 2

Dag 1 är antalet liggande grisar ungefär samma under timme 1 och 2. Avsaknad av data i omgång 2 gör att det inte är möjligt att analysera dag 1 timme 3 och 4. Dag 2 timme 1 ligger dubbelt så många grisar (54 %) som timme 1 föregående dag. En kraftig minskning ses timme 2 (9 %). Antalet stiger åter under timme 3 (58 %) till motsvarande nivå som timme 1, för att timme 4 halveras.

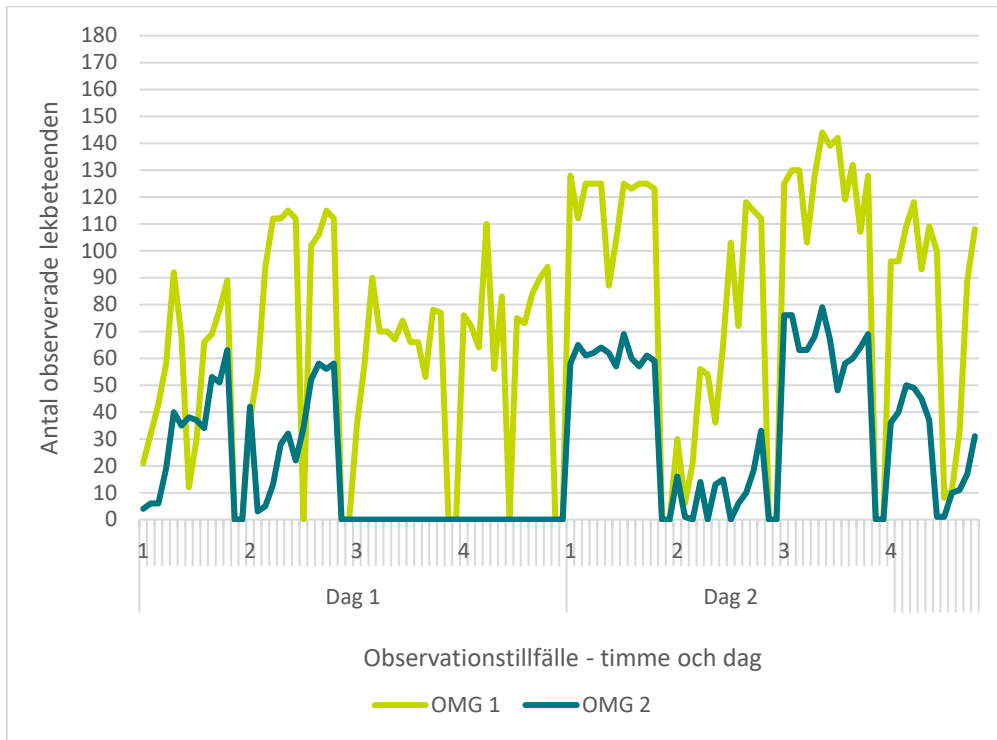
### Jämförelse KONV omgång 1 och 2

I båda omgångar är antalet liggande som lägst dag 1 timme 1. Dag 1 timme 2 dubblas antalet i omgång 1, medan det i omgång 2 förblir på liknande nivå.

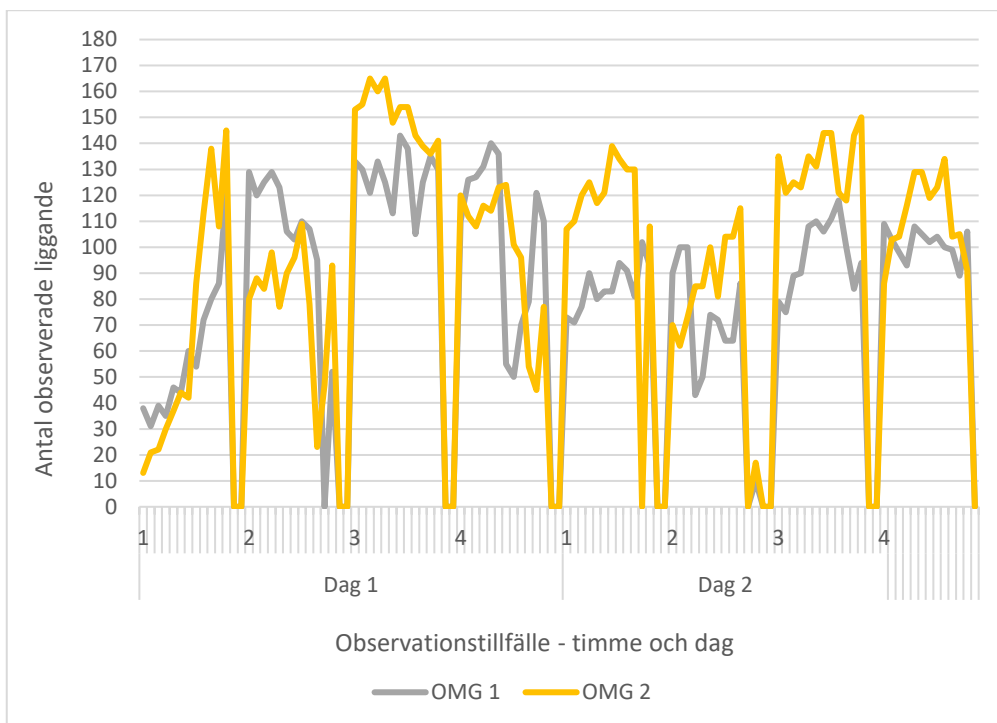
Tabell 7. Medelvärde för antal liggande grisar per observationstimme i VÅG och KONV. I parentes visas antal liggande per 100 grisar.

Stall	Obs timme	Medeltal antal synliga liggande grisar			
		KONV		VÅG	
		Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2
Antal observerade grisar		234	113	450	450
Dag 1	1	54,8 (23,4)	32 (28,3)	58,8 (13,1)	66,6 (14,8)
	2	97,5 (41,7)	33,6 (29,6)	109 (24,2)	80,3 (17,8)
	3	67 (28,6)	Data saknas <sup>1</sup>	128 (28,44)	151 (33,6)
	4	79,7 (34,1)	Data saknas <sup>1</sup>	105 (23,3)	99 (22)
Dag 2	1	119 (50,9)	61,2 (54,2)	84,8 (18,8)	122 (27,1)
	2	65,7 (28,1)	10,5 (9,29)	68,5 (15,2)	81,5 (18,1)
	3	128 (54,7)	65,9 (58,3)	97 (21,6)	133 (29,6)
	4	80,8 (34,5)	27,3 (24,2)	101 (22,4)	112 (24,9)

<sup>1</sup> Datainsamlingen avbruten då grisarna anlände under pågående strömavbrott.



Figur 17. Antal liggande grisar KONV omgång 1 och 2. Totalt observerades 234 grisar omgång 1 och 112 grisar omgång 2.



Figur 18. Antal liggande grisar VÅG omgång 1 och 2. Totalt 450 grisar observerades vardera i VÅG omgång 1 och omgång 2.

## 5. Diskussion

I denna studie gjordes en jämförelse mellan vågstall och konventionella slaktgrisstall med avseende på förekomst av aggressivt beteende och sårskador, samt förekomst av lekbeteende. Antalet sårskador utvärderades i enlighet med metoden utarbetad inom Welfare Quality (Welfare Quality® 2009). Genom att jämföra förekomst av aggressivt beteende med förekomst av sårskador på olika ställen på kroppen kan slutsatser dras om vilken typ av aggressivt beteende som gett upphov till skadan (Turner *et al.* 2006).

Studiens resultat visar att aggressivt beteende förekommer i båda stallar men att det finns skillnad mellan stallarna gällande förekomst av framdelskador och bakdelsskador. Bakdelsskador var vanligare i KONV jämfört med VÅG, där inga grisar hade allvarliga bakdelsskador. I VÅG var det däremot vanligare med allvarligare framdelskador jämfört med KONV hos de individer som hade skador.

### 5.1 Aggressivitet och sårskador – jämförelse mellan system

Aggressivt beteende förekom frekvent, i enlighet med vad litteraturen påstår (Verdon & Rault 2018), i båda stalltyper. Baserat på KONV omgång 1 indikerar resultatet ungefär lika mycket aggression i de olika stalltyperna. Resultatet från beteendeobservationerna från KONV omgång 2 visar något mer aggressivt beteende i KONV jämfört med VÅG. Resultatet baserat på KONV omgång 1 däremot visar att aggressivt beteende är ungefär lika högt i de olika systemen, en liknande slutsats som den Schmolke *et al.* (2004) finner i sin studie. Schmolke *et al.* (2004) undersöker dock gruppstorlekar om 10, 20, 40 och 80 grisar medan gruppstorleken i vågstallet använt i denna studie är betydligt större (450 grisar). Underlaget i denna studie är dock för litet och skulle behöva kompletteras med ytterligare mätningar under flera omgångar i båda system för att kunna dra säkra slutsatser.

I de konventionella boxarna är den totala rörelseytan för grisen kraftigt begränsat till boxytan, jämfört med i vågstallet där grisen kan röra sig på en mycket större yta. Bristen på rörelseyta skulle kunna innebära att det blir svårare för grisen i det konventionella stallet att på ett effektivt sätt uppvisa det submissiva beteende som krävs för att visa det underkastelsebeteende som många, bland annat Jensen (1982) och Verdon et Rault (2004) menar är en central del i upprätthållandet av hierarkier. Slagsmålet kan på grund av det bli mer utdraget och att det ömsesidiga slagsmålet kan övergå till förföljelsebeteende. Det finns signifikanta skillnader i förekomst av bakdelsskador mellan VÅG och KONV där grisarna i KONV hade

betydligt fler och allvarligare bakdelsskador än grisarna i VÅG. Då förekomst av bakdelsskador har visats vara kopplat till mobbning och förföljelsebeteende mellan grisarna (Turner *et al.* 2006), skulle detta kunna vara en anledning till ökad förekomst av bakdelsskador hos grisarna i KONV. Å andra sidan var förekomsten av allvarliga frandelsskador (Score 3) högre i VÅG omgång 2 hos de grisar som bedömdes ha skador. Framdelsskador har kopplats till ömsesidiga slagsmål (Turner *et al.* 2006), i engelsk litteratur benämnt ”reciprocal fighting”. Detta indikerar att grisarna i VÅG omgång 2 i högre utsträckning kan ha slagits mer eller längre i ömsesidiga slagsmål så att de fått allvarligare sårskador.

### 5.1.1 Orsaker till omgångsskillnader i KONV

Resultatskillnaden mellan omgångarna i KONV är värd att resonera kring. Avvikelser från normalt tillvägagångssätt vid insättning uppstod under både omgång 1 och omgång 2 i KONV. Under båda omgångarna levererades grisarna sen eftermiddag och transporten drabbades i båda fall av förseningar som förlängde transporttiden. Under omgång 1 försenades utfodringen till sen kväll, vilket innebar att grisarna vid insättningen var fastande sedan 06 samma morgon. Att aggressivitet kan öka vid begränsade resurser såsom mat är känt (Verdon & Rault 2024) men i detta fall saknades tillgång till mat helt.

Grisarna i omgång 2 levererades medan ett strömavbrott pågick. De spenderade därför de första 12 timmarna i stallet i mörker. Hur ljusintensitet påverkar aggressivitet är ingenting som utreds i denna studie, men skulle vara intressant att undersöka. En initial hypotes var att mörker skulle leda till minskad aggressivitet, då grisarna inte ser varandra. Som en följd av strömavbrottet bedömdes arbetsförhållanden ohållbara dag 1 varför observationstimme tre och fyra dag ett uteblev och resultatet i KONV omgång två endast baseras på sex observationstimmar.

## 5.2 Antal liggande grisar som mått på aktivitetsnivå

Antalet liggande grisar räknades i ett försök att uppskatta aktivitetsnivån i stallet. Utvärdering av aggressivt beteende och lek skulle sedan kunna göras i förhållande till aktivitetsnivån vid motsvarande observationstimme. Detta visade sig dock vara en komplicerad parameter att förhålla sig till. Döda vinklar från observationsplatsen i både KONV och VÅG gav ett stort synbortfall och konstant falskt låg aktivitetsnivå. Slumpen eller grisens preferens avgjorde var i boxen grisarna lade sig och huruvida det var möjligt att räkna dem. Vid många tillfällen räknades ett fåtal liggande grisar, vilket skulle kunna tolkas som att många grisar var aktiva. I själva verket låg de på platser som utgjorde döda vinklar i observationsfältet. Ett lågt antal liggande grisar innebär därför inte nödvändigtvis en hög aktivitetsnivå, utan kan också ha berott på att många grisar låg utanför synfältet. En hög andel liggande grisar indikerar däremot en lägre aktivitetsnivå.

Generellt sett låg fler grisar i KONV jämfört med i VÅG. Detta kan antingen spegla en genomsnittligt högre aktivitetsnivå i VÅG, men skulle också kunna bero på att ett högre bortfall av synliga individer i KONV. I KONV dag 2 timme 2 sjönk antalet liggande grisar kraftigt. Detta kan förklaras av att det skedde manuell skötsel under denna timma. Personal skrapade boxar och flyttade på djur samt utfodring skedde, vilket fick många grisar att ställa sig upp. Under timme 3 stiger återigen antalet liggande individer för att åter sjunka timme 4, framför allt i omgång 2. Under timme 4 skedde utfodring, vilket gjorde att många grisar ställde sig upp vilket kan förklara sänkningen i antalet liggande individer.

### 5.3 Lekbeteende

Lekbeteende är en välstuderad positiv välfärdsparameter (Papageorgiou 2024). Lekbeteendet observerades betydligt oftare i VÅG, som minst två gånger och som mest sex gånger så mycket som i KONV beroende på vilka omgångar i vilka system som jämförs. Ökad förekomst av lek skulle kunna tala för en generellt högre djurvälstånd i vågstallet (Steinerová *et al.* 2024).

Det är intressant att resonera kring vilka faktorer i vågstallet det är som bidrar till lek. I en rapport som sammanfattar svenska vågstallsystem framhålls rörelseutrymme och utforskningsyta som positiva faktorer för djurvälståndet (Karlsson *et al.* 2024). Mest lekbeteende i VÅG observerades omgång ett under timme ett och omgång två dag två då det observerades som mest 37 gånger i en av omgångarna. Under denna tid var aktivitetsnivån hög. Grisarna hade också just släppts in i stallet och hade mycket ny yta att utforska. Att grisarna skulle reagera positivt på nya miljöer och att detta skulle stimulera lek går i enlighet med resonemanget fört av Steinerová *et al.* (2024), som förvisso utformat sin studie kring specifika lekutrymmen som grisarna har begränsad åtkomst till, men som erbjuder grisarna en större rörelseyta. Resultatet av studien visar att lekbeteende ökade i de grupper med tillgång till lekutrymmen (Steinerová *et al.* 2024). I båda stallar är måtten i enlighet med Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2023:33), men i och med storgruppshållningen ges varje gris tillgång till större yta att röra sig över, något som skulle kunna tänkas stimulera till lekbeteende. Grisarna som utförde lekbeteende i denna studie gjorde ofta detta över ett större område i stallet.

Vid observation dag 2 timme 3 sågs inte lika många lekbeteenden (totalt 10), utan var i nivå med dag 1 timme 1 (totalt 13). Under denna timme skedde berikning i stallet i form av dimspridning, något som grisarna förvisso intresserade sig för och interagerade med, men utan någon signifikant ökning av lekbeteende. En annan form av berikning i båda system var halmning. I KONV observerades inga lekbeteenden i samband med detta. I VÅG observerades två halmningstillfällen som följdes av 1–2 grisar som uppvisade frolicking. Det går dock inte att utifrån resul-

tatet dra slutsatser kring huruvida dessa lekbeteenden var kopplade till halmningen. I studien av Steinerová *et al.* (2024), skedde berikning av lekutrymmet i form av okända förstörbara objekt, något som inte gjordes i något av systemen i denna studie. En tänkbar förklaring är att grisarna i stället för lekbeteende i högre utsträckning ägnar sig åt explorativt beteende i samband med halmning men eftersom observationerna från denna studie inte innefattar explorativt beteende kan vi från resultatet inte dra någon vidare slutsats om det.

En annan uppkommen fråga är ifall lekbeteende smittar. Många gånger sågs även lekbeteende hos en gris följas av lekbeteende hos en eller flera andra grisar kort därpå. Att anta att lekbeteende hos en individ smittar från en till en annan skulle kunna innebära att den positiva upplevelsen inte bara uppstår hos individen som först utför lekbeteendet, utan att även grisar runtomkring upplever positiva känslor av förekomst av lek i flocken och därmed själva stimuleras att leka.

## 5.4 Bedömning av djurvälstånd

I vågstallet ses en högre förekomst av allvarliga framdelskador även om det inte förelåg någon skillnad i det totala antalet skadade individer mellan stalltyperna. Å andra sidan var förekomsten av bakdelsskador markant högre i det konventionella stallet. De olika skadetyperna har sannolikt uppstått som ett resultat av olika typer av aggressivt beteende. Gällande framdelskador kommer de från deltagande i ömsesidigt slagsmål medan bakdelsskadorna uppstått av förföljelsebeteende, i engelsk litteratur beskrivet som ”bullying behavior” (Turner *et al.* 2006). Någon värdering huruvida den ena skadetyper orsakar mer lidande än den andra finns inte att finna i litteraturen. Frågan är om det är de faktiska fysiska skadorna på grisen som är mest avgörande för grisens lidande, eller huruvida beteendet som orsakar skadorna är av större vikt för den sammantagna bedömningen av djurets upplevelse. En hypotes är att deltagande i ömsesidigt slagsmål föresätter just ömsesidighet där båda grisar väljer att delta. Förföljelsebeteende är mer ensidigt och negativt för en av parterna, resulterande i stress av förföljelse och där endast en av parterna får fysiska skador.

### 5.4.1 Inaktivitet i förhållande till välfärd

Grisarna i KONV bedömdes spendera mer tid i inaktivitet med högre andel individer som låg ner. Få grisar i KONV upplevdes ägna sig åt explorativt beteende jämfört med grisarna i VÅG där de i högre utsträckning sågs utforska inredning eller olika ytor i avdelningen även om detta inte studerades specifikt under beteendeobservationerna. Inaktivitet i form av vila innebär mindre risk för att slagsmål uppstår, då de under vilan är passiva. Grisarna i VÅG interagerade i och med sitt explorativa beteende direkt och indirekt med andra grisar. I jämförelse med en

vilande gris är risken större att den aktiva grisen startar en aggressiv interaktion med en annan gris.

En intressant aspekt är frågan om vad inaktivitet innebär för djurvälståndet. Djur i passivitet slås förvisso inte men upplever heller inte positiva känslor kopplade till utförandet av explorativt beteende.

## 5.5 Urval och felkällor

### 5.5.1 Val av djurgrupper

I studien valdes en specifik gård ut som försöksgård, detta då denna hade parallell produktion av slaktgris i både vågstall och konventionellt stallsystem. Personalen på gården arbetade i båda system och fodersystemet var samma för båda stallsystem. Tanken var att i så hög utsträckning som möjligt likrikta externa faktorer som skulle kunna tänkas ha inverkan på resultatet. Emellertid rådde det vissa skillnader mellan produktionssystemen som kan ha haft påverkan på resultatet.

### 5.5.2 Antal grisar

Systemet i VÅG rymmer 450 grisar men i praktiken skiljde sig antalet under observationsdagarna. Det exakta antalet levererade grisar var uppskattat av transportören och under observationsperioden togs ett mindre antal grisar ut ur systemet på grund av skador och för liten storlek. Andelsberäkningarna är gjorda utifrån  $n=450$  i VÅG, men det faktiska antalet observerade grisar var i själva verket något lägre (440–450).

### 5.5.3 Yttre påverkansfaktorer

Gemensamt för båda stallar var att moment tillkom under observationerna som påverkade aktivitetsnivån hos grisarna. I VÅG skedde halmning, fodring och dimspridning automatiskt, medan halmning och skrapning av liggytor i KONV utfördes manuellt. Personalen gick då runt i stallet och in i boxarna, vilket grisarna reagerade på. Placering av observationsplats skiljde sig också, då motsvarande takplats som i VÅG saknades i KONV där stolen i stället ställdes upphöjd mitt i stallet och fick snurras runt för att överblicka de olika boxarna. Observatören i KONV kom således mycket närmare grisarna, medan grisarna i VÅG inte verkade ta någon notis om observatören. Grisarna i VÅG stördes inte av någon personal under observationstillfällena utan rörde sig ostört under observationstimmarna.

#### *Transporttid*

Grisarna i de olika systemen levererades från olika smågrisproducenter. Båda producenter är konventionella smågrisproducenter med uppfödning i smågrisstall, därefter tillväxtstall i blandning av långtrågssystem och tvärtrågssystem. I båda

system levererades grisarna vid ca 30 kg vikt. Till VÅG levererades grisarna från en närliggande gård med en uppskattad transporttid på under 10 minuter. Motsvarande transporttid för grisarna i KONV var ca 6 timmar. En förlängd transporttid kan ha haft inverkan på grisarnas beteende på flera sätt, som också är svårt att dra några slutsatser kring om då vi inte vet under exakt vilka förhållanden de transporterades under. En lång transporttid kan rimligtvis bidra till ökad fysisk och psykisk trötthet hos grisarna. Det finns också mer tid för grisarna att slåss under transporten. Samtidigt skulle den långa transporten kunna innebära att grisarna hunnit vänja sig vid varandra och transporten, och lagt sig att vila under resan. Den kortare transporten innebär förvisso en kortare tid av motsvarande påfrestning, men å andra sidan bedöms det inte troligt att grisarna under denna tid hunnit lägga sig att vila. Transporten sköttes dessutom av olika transportörer som kan ha hanterat djuren olika, exempelvis hårdare pådrivning eller ojämn körning. Det är svårt att dra några slutsatser då det saknas detaljer kring förhållandena under transporten.

### *Svält*

En annan aspekt i skillnad är tillgång till mat och vatten i samband med transport. Transporten från KONV innebar en längre tid utan tillgång till mat och vatten. Hur påverkas grisarnas beteende av detta? Hunger i kombination med fysisk och psykisk utmattning skulle kunna tänkas leda till såväl minskad aktivitet vid insättning, såväl som ökad frustration resulterande i aggressivt beteende.

I KONV omgång 1 stannade även fodersystemet av i samband med leverans, vilket föranledde ytterligare försening av utfodringen med ca 4 timmar. Grisarna fick därmed inte mat förrän vid 8-tiden på kvällen, flera timmar senare än planerat. Aktivitetsnivån under väntan på mat var låg, de flesta grisar låg och sov, men vid ett flertal tillfällen observerades dels en annan ljudbild med tilltagande högfrekventa ljud dels kannibalism mot öron och buk mellan ett fåtal individer. Skadorna från kannibalismen kan ha bidragit med sårskador, vilka inte går att skilja från de som uppstått från slagsmål. Det rör sig om ett fåtal individer, ca 3, men där sårskadorna från kannibalismen blev djupa och blodiga, troligtvis kom att räknas som lesion score 2 eller 3.

### *Ljus*

I KONV omgång 2 uppstod som tidigare nämnt strömavbrott i samband med leverans. Pannlampan som användes i KONV omgång 2 kan tänkas ha påverkat grisarnas beteende. Dels då en direkt riktad kraftig ljuskälla kan tänkas ha distraherat grisarna från att utföra beteenden, dels som generell stressor med ständigt pendlande ljusintensitet i stallet. Aktiviteten i stallet var efter två timmar mycket låg och arbetsförhållanden bedömdes ohållbara, varför observationerna KONV

omgång 1 dag 1 avbröts efter timme 2 och återupptogs igen dag 2 när stallet var ljust av dagsljuset. Efter timme 2 dag 2 fungerade belysningen åter. Antalet totalt observerade lekbeteenden och slagsmål dag 1 baseras alltså på färre antal timmar och kan bedömas som mindre tillförlitliga.

#### 5.5.4 Förbättringspunkter

Denna studie gör ingen skillnad på olika boxar i KONV, vare sig med avseende på beteende eller sårskador. Intrycket från observationerna var att det fanns stora skillnader mellan boxarna i förekomst av aggressivt beteende. Det hade därför varit intressant att titta närmre på skillnader i gruppammansättning mellan de olika boxarna, exempelvis vikt då högre aggression kopplats till mindre vikt-skillnad mellan grisarna (Turner *et al.* 2006).

En annan aspekt är hur lång tid slagsmålen pågick. Intrycket var att slagsmålen pågick längre tid i KONV, men i denna studie gjordes ingen sådan mätning.

Ett alternativt sätt att utföra studien på hade varit att använda sig av tekniska hjälpmedel. I samband med insättning skulle en eller flera kameror ha kunnat placeras i stallet och spelat in de kommande 48 timmarna. Artificiell intelligens hade sedan kunnat användas för att summera antal slagsmål och lekbeteenden. Genom att använda sig av flera kameror skulle döda vinklar i stallbyggnaden kunna ha undvikits och inspelningen hade gett data från en längre tidsperiod. Beteendeobservationerna hade också kunnat samlas in kumulativt, det vill säga räkna totalt antal slagsmål och lekbeteenden i stället för tvärsnitt i femminutersintervaller.

I detta arbete var omfattningen av datainsamlingen begränsad, något som påverkar studiens validitet. För att ge studien högre validitet skulle man behöva observera fler omgångar i båda stallarna. Genom att utöka studien till att omfatta fler besättningar skulle även den externa validiteten öka. En annan aspekt för att förbättra kvaliteten på studien vore att hitta vågstall och konventionella stall med inköp från samma smågrisproducent och med liknande transporttid. Då det endast finns åtta befintliga besättningar med vågstall i Sverige, skulle det ge en god överblick av förhållanden i dessa stallar under svenska förhållanden. Antalet svenska konventionella slaktgrisproducenter är väsentligt fler, vilket gör det svårare att få samma heltäckande resultat. Det skulle också vara intressant att i framtida studier undersöka hur förekomst av lek i vågstall ställer sig i förhållande till grisar med tillgång till utevistelse.

## 6. Konklusion

Resultatet från denna studie indikerar att det förekommer ungefär lika hög nivå av aggressivt beteende i de olika systemen. Det var vanligare med allvarliga sårskador på framdelen i vågstallet, medan bakdelsskador var vanligare i det konventionella stallet. Fynden från sårskadorna indikerar att det är betydligt vanligare med mobbningsbeteende där en gris förföljs och inte kommer undan i det konventionella stallet, medan grisarna i vågstallet främst får sina skador från ömsesidiga slagsmål.

Lekbeteende var mycket vanligare i vågstallet jämfört med det konventionella stallet. Då lekbeteende fungerar som positiv djurvälståndparameter skulle detta kunna indikera att det är generellt högre djurvälstånd i vågstallet.

# Referenser

- Held, S.D.E. & Špinka, M. (2011). Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, 81 (5), 891–899. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2011.01.007>
- Jensen, P. (1982). An analysis of agonistic interaction patterns in group-housed dry sows — Aggression regulation through an “avoidance order”. *Applied Animal Ethology*, 9 (1), 47–61. [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(82\)90165-1](https://doi.org/10.1016/0304-3762(82)90165-1)
- Karlsson, E., Yngvesson, J., Jeppsson, K.-H., Reneby, A. & Westin, R. (2024). *Innovativa stallsystem för slaktgrisar i storgrupp – framgångsfaktorer och fallgropar*. Slutrapport Branschutvecklingspengen. Bilaga 2. [https://kottforetagen.se/app/uploads/2024/02/R\\_Westin\\_FINAL\\_Slutrapport\\_kottforetagen-reviderad-240130.pdf](https://kottforetagen.se/app/uploads/2024/02/R_Westin_FINAL_Slutrapport_kottforetagen-reviderad-240130.pdf) [2024-10-25]
- Karlsson, I. (2023). *Positiva välfärdsindikatorer för grisar*. Sveriges lantbruksuniversitet. Agronomprogrammet – husdjur. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-s-19109>
- Kells, N.J. (2022). Review: The Five Domains model and promoting positive welfare in pigs. *Animal*, 16, 100378. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100378>
- Lannhard Öberg, Å. (2023). Marknadsrapport animalieprodukter. *Statens jordbruksverk*.
- Marchant-Forde, J.N. (2009). *The Welfare of Pigs*. 1st ed., Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8909-1>
- Morrison, R.S., Hemsworth, P.H., Cronin, G.M. & Campbell, R.G. (2003). The social and feeding behaviour of growing pigs in deep-litter, large group housing systems. *Applied Animal Behaviour Science*, 82 (3), 173–188. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(03\)00067-4](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(03)00067-4)
- Papageorgiou, M. (2024). *Positive welfare indicators of the domestic pig (Sus scrofa domestica): a review*. Linnaeus University. Biology. <https://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1634948/FULLTEXT01.pdf>
- Peden, R.S.E., Turner, S.P., Boyle, L.A. & Camerlink, I. (2018). The translation of animal welfare research into practice: The case of mixing aggression between pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 204, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.03.003>
- Schmolke, S.A., Li, Y.Z. & Gonyou, H.W. (2004). Effects of group size on social behavior following regrouping of growing–finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 88 (1–2), 27–38. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.02.017>
- SJVFS 2023:33. *Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJV 2019:20) om grishållning inom lanthuset m.m.* Statens jordbruksverk.
- Spicer, H.M. & Aherne, F.X. (1987). The effects of group size/stocking density on weanling pig performance and behavior. *Applied Animal Behaviour Science*, 19 (1), 89–98. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(87\)90206-1](https://doi.org/10.1016/0168-1591(87)90206-1)

- Steinerová, K., Parker, S.E., Brown, J.A. & Seddon, Y.M. (2024). The promotion of play behaviour in grow-finish pigs: The relationship between behaviours indicating positive experience and physiological measures. *Applied Animal Behaviour Science*, 275, 106263. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2024.106263>
- Svenskt kött (2024). *Statistik om svenskt kött*. <https://svensktkott.se/statistik-om-kott/> [2024-09-11]
- Turner, S.P., Farnworth, M.J., White, I.M.S., Brotherstone, S., Mendl, M., Knap, P., Penny, P. & Lawrence, A.B. (2006). The accumulation of skin lesions and their use as a predictor of individual aggressiveness in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 96 (3–4), 245–259. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.06.009>
- Verdon, M. & Rault, J.-L. (2018). 8 - Aggression in group housed sows and fattening pigs. I: Špinka, M. (red.) *Advances in Pig Welfare*. Woodhead Publishing. 235–260. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101012-9.00006-X>
- Verdon, M. & Rault, J.-L. (2024). 14 - Aggression in group-housed sows, weaners, and grower-finisher pigs. I: Camerlink, I. & Baxter, E.M. (red.) *Advances in Pig Welfare*. 2nd ed., Woodhead Publishing. 309–330. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85676-8.00010-9>
- Welfare Quality® (2009). *Welfare quality assessment protocol for pigs (sows and piglets, growing and finishing pigs)*. Welfare Quality® Consortium, Lelystadt, Netherlands. <https://www.researchgate.net/publication/263444662> [2024-10-18]

# Populärvetenskaplig sammanfattning

När vi håller tamdjur som husdjur eller för livsmedelsproduktion har vi skyldighet att se till att dessa djur har tillräckligt god livskvalitet. Djurvälstånd syftar på djurets subjektiva känslor och upplevelser. Det finns många olika sätt att definiera djurvälstånd; det kan handla djurens möjlighet att utföra naturliga beteenden och att slippa lidande i form av hunger, rädsla och stress. Sverige ska hållas i enlighet med svensk lagstiftning, däribland den svenska djurskyddslagen och Sveriges jordbruksverks föreskrifter.

I kommersiell djurproduktion uppstår ofta en avvägning mellan djurvälstånd och ekonomi. Djur ska enligt lag behandlas väl, men ofta kan insatser för ökad djurvälstånd också innebära ökade kostnader. Sedan 940-talet har Sverige haft som mål att hålla nere kostnader för livsmedel för konsumenten. Att få ekvationen mellan god djurvälstånd hos produktionsdjur och samtidigt hålla nere matkostnader för konsumenten att gå ihop är en utmaning men det finns exempel som visar att detta är möjligt.

Grisproduktion är en av de mest intensiva djurproduktionssystemen där frågan om djurvälstånd ställs på sin spets. De allra flesta slaktgrisar i Sverige hålls inomhus i konventionella slaktgrisstall. I systemet hålls mellan 10–12 grisar i mindre boxar från att de är ca 30 kg tills de når slaktvikt runt 120 kg. Vågstall är en ny typ av stallsystem för hållning av slaktgrisar. I dessa stallar hålls grisarna i stället i storgrupp, mellan 150–450 grisar, i ett lösdriftsystem. Vågstall har både för- och nackdelar. Ett större stall ger ett stort antal grisar varje gris större yta att röra sig över vilket är positivt för djurvälstånden. Å andra sidan kan den stora gruppen innebära sociala utmaningar. Grisar inordnar sig naturligt i ett starkt hierarkiskt system som de bestämmer genom direkta interaktioner med slagsmål och indirekt genom hotfullt eller undflyende beteende. En fråga som lyfts med storgruppshållning är om gruppstorlek uppgörelsen om hierarki mer komplicerad och på så sätt påverkar förekomst av slagsmål i flokken. Slagsmål orsakar stress, men också sårskador på grisens kropp.

I denna studie jämförs förekomsten av aggressivt beteende i vågstall respektive konventionellt stall. Metoden som använts för studien har varit beteendestudier och att mäta antalet sårskador på grisarna. Resultatet visar att aggressivt beteende förekommer i både vågstall och konventionellt stall. En av studieomgångarna visade att nivån av aggressivt beteende var lika höga i de olika stalltyperna medan den andra omgången visade att aggressivt beteende var något vanligare i konventionellt stall. Ett annat mer indirekt mått på aggressivt beteende är att mäta sårskador på grisarna. Resultatet från studien visar då att sårskador ses på grisar i båda

systemen men att det skiljer sig var på kroppen skadorna uppstår. Tidigare studier har visat samband mellan var skadorna sitter och vilken typ av aggressivt beteende de uppstått från. Resultatet i denna studie indikerar att grisarna i vågstallet ägnar sig mer åt ömsesidiga slagsmål, medan grisarna i konventionellt stall i högre utsträckning utsätts för förföljelsebeteende, det vill säga blir jagad av en annan gris. I engelskan kallas detta beteende för "bullying behavior".

Ett annat beteende som undersöktes är lekbeteende. Lek förekommer hos de flesta djurarter. Lekens karaktär och frekvens varierar mellan och inom djurslag, till exempel leker ofta unga djur mer än vuxna. Förekomsten av lek har visat sig användbar som positiv indikator för djurvälstånd då beteendet är känsligt för brister i livsmiljön. Förekomsten av lekbeteende har därför också jämförts mellan stallarna i denna studie. Resultatet visar att lekbeteende förekommer betydligt oftare i vågstall än i konventionellt stall. Detta skulle kunna indikera en generellt högre djurvälstånd i vågstallet.

# Stort tack!

Till min handledare Rebecka Westin och biträdande handledare Elin Karlsson som bidragit med ovärderlig stöttning och feedback under arbetets gång.

# Bilagor

## Bilaga 1 – Skin lesion count

Kolumn1	Kolumn2	Kolumn3	Kolumn4	Kolumn5	Kolumn6	Kolumn1	Kolumn2	Kolumn3	Kolumn4	Kolumn5	Kolumn6	Kolumn1	Kolumn2	Kolumn3	Kolumn4	Kolumn5	Kolumn6	Skin lesion							
Skin lesion						Skin lesion						Skin lesion						Skin lesion							
Observer: Hanna						Observer: Hanna						Observer: Hanna						Observer: Hanna							
Datum	ID	Ear	Front	Middle	Head	Datum	ID	Ear	Front	Middle	Head	Sex	Datum	ID	Ear	Front	Middle	Head	Datum	ID	Ear	Front	Middle	Head	Sex
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	
2	1	0	0	0	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	0	2
3	0	0	0	0	0	3	2	2	2	2	1	2	3	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	0	4	1	0	1	0	0	2	4	0	0	0	1	0	5	1	1	1	0	0	2
5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	6	1	1	1	0	0	2
6	0	1	0	0	0	6	0	1	1	0	0	2	6	1	1	1	0	0	7	1	1	1	0	0	2
7	0	0	0	0	0	7	3	1	0	0	0	2	7	1	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	2
8	1	0	0	0	0	8	1	1	3	0	0	2	8	0	0	0	0	0	9	1	1	1	1	0	2
9	0	0	0	0	0	9	2	2	1	3	2	2	9	0	1	0	1	0	10	0	1	0	0	0	2
10	2	3	1	0	0	10	1	0	2	0	0	2	10	3	3	0	0	0	11	0	1	0	0	0	2
11	0	3	1	0	0	11	0	1	2	0	0	2	11	0	3	0	0	0	12	2	2	3	1	3	2
12	1	0	2	0	0	12	3	1	1	0	0	2	12	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	4
13	1	1	0	0	0	13	3	2	0	0	0	2	13	1	3	2	0	0	14	2	0	0	0	0	4
14	1	1	0	0	0	14	1	2	3	0	0	4	14	3	3	1	0	0	15	0	0	0	0	0	4
15	0	2	0	0	0	15	1	1	1	1	1	4	15	3	2	0	0	0	16	1	0	1	0	0	4
16	1	0	0	0	0	16	2	1	2	1	1	4	16	2	3	0	0	0	17	3	3	0	0	1	4
17	0	0	0	0	0	17	1	3	0	0	0	4	17	2	0	0	0	0	18	0	1	0	0	0	4
18	0	0	0	0	0	18	1	0	0	0	0	4	18	1	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	4
19	0	0	0	0	0	19	1	0	0	0	0	4	19	0	2	1	0	0	20	0	0	0	0	0	4
20	2	3	1	0	0	20	3	3	1	0	0	4	20	0	2	0	0	0	21	0	0	0	0	0	4
21	0	3	0	0	0	21	3	3	1	0	0	4	21	2	2	0	0	0	22	3	1	1	1	0	4
22	0	1	0	0	0	22	0	0	0	0	0	4	22	0	0	0	0	0	23	2	0	0	0	0	4
23	0	1	0	0	0	23	1	1	0	0	0	4	23	3	3	0	0	0	24	0	1	3	0	0	4
24	0	0	1	0	0	24	1	0	2	0	0	4	24	0	0	0	0	0	25	2	2	3	1	1	4
25	0	2	1	0	0	25	3	3	0	3	0	4	25	0	0	0	0	0	26	1	0	0	0	0	4
26	3	0	0	0	0	26	1	1	1	0	0	4	26	0	0	0	0	0	27	1	0	0	0	0	4
27	0	0	0	0	0	27	1	2	1	0	0	4	27	0	2	0	0	0	28	1	1	2	0	0	4
28	1	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	4	28	0	3	1	1	0	29	1	1	0	0	0	4
29	2	1	1	0	0	29	2	0	0	0	0	4	29	2	0	2	1	0	30	3	3	1	0	0	4
30	3	3	0	0	0	30	2	2	0	0	0	4	30	0	3	0	0	0	31	1	0	1	0	0	4
31	0	2	0	0	0	31	3	0	2	1	0	4	31	1	3	3	0	0	32	3	2	2	1	0	4
32	3	0	0	0	0	32	3	0	1	0	0	4	32	1	1	0	0	0	33	1	1	0	0	0	4
33	1	3	1	0	0	33	0	0	2	0	0	4	33	3	3	3	0	0	34	2	0	0	0	0	4
34	3	3	1	0	0	34	0	2	0	0	0	4	34	1	0	0	0	0	35	3	2	0	0	0	4
35	3	1	0	0	0	35	3	2	2	0	0	4	35	0	1	1	0	0	36	3	0	1	0	0	4
36	2	2	1	0	0	36	2	0	1	0	0	4	36	0	2	1	0	0	37	2	1	1	0	0	4
37	1	0	0	0	0	37	1	1	0	0	0	4	37	3	3	1	0	0	38	0	0	0	0	0	4
38	0	1	1	0	0	38	1	1	1	0	0	4	38	0	2	1	0	0	39	2	0	0	0	0	4
39	1	1	0	0	0	39	2	1	1	0	0	4	39	1	3	0	0	0	40	0	0	0	0	0	4
40	1	1	1	0	0	40	1	1	1	1	1	11	40	1	0	1	0	0	41	1	2	0	0	0	4
41	0	2	1	0	0	41	1	3	1	0	1	11	41	2	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	4
42	1	3	0	0	0	42	0	1	1	0	1	11	42	1	1	0	0	0	43	1	1	0	0	0	4
43	0	1	0	0	0	43	0	0	0	0	0	11	43	3	3	3	0	0	44	0	0	1	0	0	4
44	3	3	0	0	0	44	0	0	3	0	0	11	44	1	1	1	1	0	45	1	0	0	0	0	4
45	2	3	0	0	0	45	2	1	0	0	0	11	45	2	1	1	0	0	46	0	1	0	0	0	4
46	0	0	0	0	0	46	0	2	0	0	0	11	46	1	3	1	0	0	47	3	0	0	0	0	4
47	0	2	0	0	0	47	3	1	0	0	0	11	47	3	2	1	0	0	48	2	0	0	0	0	4
48	2	1	1	0	0	48	1	1	2	1	1	11	48	0	0	0	0	0	49	1	1	1	2	0	4
49	1	3	3	1	0	49	2	3	3	3	1	11	49	3	3	2	0	0	50	0	0	0	0	0	4
50	3	3	0	0	0	50	0	0	1	0	1	11	50	3	3	3	0	0	51	1	0	0	0	0	4
51	1	1	1	0	0	51	3	3	1	0	1	11	51	1	3	0	0	0	52	0	0	1	0	0	4
52	2	1	0	0	0	52	1	2	0	1	1	11	52	3	2	0	0	0	53	3	0	0	0	0	4
53	3	3	1	0	0	53	2	0	0	0	0	18	53	2	0	0	0	0	54	2	2	0	0	0	4
54	3	3	1	0	0	54	0	0	0	0	0	18	54	0	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	4
55	2	1	0	0	0	55	1	2	1	0	0	18	55	0	2	1	0	0	56	3	0	0	0	0	4
56	2	2	1	0	0	56	1	1	0	0	0	18	56	0	1	1	0	0	57	1	0	0	0	0	4
57	2	1	0	0	0	57	1	1	0	0	0	18	57	1	1	0	0	0	58	0	0	0	0	0	4
58	0	0	0	0	0	58	0	3	3	1	1	18	58	0	1	0	0	0	59	1	0	0	0	0	4
59	0	1	1	0	0	59	3	2	2	1	1	18	59	3	3	3	0	0	60	2	2	0	0	0	4
60	1	3	1	0	0	60	2	2	3	0	0	18	60	3	2	1	0	0	61	3	2	0	0	0	4
						61	0	0	1	1	1	18													
						62	0	0	1	1	1	18													
						63	3	3	1	0	0	18													
						64	3	1	0	0	0	18													

# Bilaga 2 - Beteendeobservationer

Scan Sampling våg stall omgång 1					Helgruppsobservation/Scan Sampling						
Fights	Stalltyp: våg stall		dag 1		23-sep	Fights	Stalltyp: Våg stall		Dag 1		07-okt
	Time start	Fight*	Frolicking	Lying			Time start	Fight*	Frolicking	Lying	
	Timme 1						Timme 1				
4	08:56	4	1	38		2	09:17	2	2	13	
7	09:01	7	1	31		6	09:23	6	2	21	
8	09:06	8	3	39		6	09:27	6	0	22	
4	09:11	4	0	35		2	09:33	2	0	30	
7	09:16	7	0	46		2	09:37	2	2	37	
5	09:21	5	1	44		7	09:44	7	0	44	
4	09:26	4	0	60		6	09:49	6	0	42	
7	09:32	7	2	54		1	09:54	1	0	86	
6	09:37	6	0	72		2	09:59	2	4	113	
7	09:42	7	1	80		2	10:04	2	0	138	
1	09:47	1	1	86		4	10:09	4	1	108	
3	09:52	3	3	121		4	10:14	4	1	145	
	Timme 2						Timme 2				
3	10:32	3	0	129		2	11:02	2	2	80	
3	10:37	3	2	120		2	11:07	2	1	88	
1	10:42	1	1	125		3	11:12	3	0	84	
5	10:47	5	1	129		0	11:17	0	0	98	
1	10:52	1	2	128		6	11:22	6	1	77	
0	10:58	0	0	106	Dimspredning	4	11:27	4	2	90	
1	11:03	1	2	103		1	11:32	1	0	96	
0	11:08	0	0	110		1	11:37	1	0	109	
1	11:13	1	0	107		2	11:42	2	1	78	
1	11:18	1	0	95		2	11:47	2	2	23	
0	11:23	0	0		Utfodring	3	11:52	3	2	47	
3	11:28	3	0	52		3	11:58	3	0	93	
	Timme 3						Timme 3				
3	14:27	3	0	133		1	14:13	1	0	153	
1	14:32	1	0	130		0	14:18	0	0	155	
0	14:38	0	0	121		1	14:23	1	0	165	
0	14:43	0	0	133		0	14:28	0	1	160	
3	14:48	3	0	125		1	14:33	1	0	165	
0	14:53	0	0	113		0	14:38	0	0	148	
1	14:58	1	0	143		1	14:43	1	0	154	
2	15:03	2	0	138		0	14:48	0	0	154	
1	15:08	1	0	105		0	14:53	0	2	143	
1	15:13	1	0	125	Friendly encounter 1 st	0	14:58	0	0	139	
0	15:19	0	0	135		0	15:03	0	2	136	
1	15:24	1	0	130		1	15:08	1	0	141	
	Timme 4						Timme 4				
0	15:51	0	0	110		1	15:48	1	0	120	
0	15:56	0	0	126		1	15:53	1	0	112	
1	16:01	1	0	127		1	15:58	1	1	108	
0	16:06	0	0	131		1	16:03	1	1	116	
3	16:11	3	0	140		2	16:08	2	0	114	
0	16:16	0	0	136		0	16:13	0	2	123	
3	16:21	3	0	55	Halmning	0	16:18	0	0	124	
5	16:26	5	0	50		1	16:24	1	1	101	
4	16:31	4	2	70		1	16:29	1	2	96	
3	16:37	3	0	79		0	16:34	0	0	54	
3	16:43	3	0	121		2	16:39	2	0	45	
2	16:48	2	0	110		3	16:44	3	1	77	
		119	23								
	Stalltyp: våg stall dag 2						Dag 2				
	Stalltyp: våg stall		dag 2				Stalltyp: våg stall		Dag 2		
	Time start	Fight*	Frolicking	Lying	Ovrigt		Time start	Fight*	Frolicking	Lying	Ovrigt
	Timme 1						Timme 1				
3	09:03	3	4	73		2	09:20	2	0	107	
3	09:08	3	1	71		2	09:25	2	1	110	
4	09:13	4	2	77		1	09:30	1	1	120	
1	09:18	1	5	90		2	09:35	2	2	125	
2	09:24	2	4	80		3	09:40	3	0	117	
0	09:29	0	0	83		1	09:46	1	0	121	
2	09:34	2	4	83		0	09:51	0	0	139	
3	09:39	3	4	94		0	09:56	0	1	134	
2	09:44	2	3	91		0	10:01	0	0	130	
3	09:49	3	5	81		1	10:06	1	0	130	
1	09:54	1	2	102		1	10:11	1	1		
0	09:59	0	3	93		1	10:16	1	0	108	
	Timme 2						Timme 2				
0	10:27	0	1	90	ning mitt emot, högljudda stressade	1	11:00	1	2	70	
0	10:32	0	1	100		0	11:05	0	0	62	
0	10:37	0	0	100		1	11:11	1	2	73	
2	10:42	2	0	43		1	11:16	1	0	85	
2	10:47	2	0	50		2	11:21	2	0	85	
1	10:53	1	1	74		1	11:26	1	0	100	
0	10:58	0	0	72	Dimspredning	1	11:31	1	0	81	
1	11:03	1	0	64		0	11:37	0	1	104	
3	11:08	3	0	64		1	11:42	1	0	104	
3	11:13	3	5	86		0	11:47	0	2	115	
1	11:18	1	2		Utfodring	0	11:52	0	0		
2	11:24	2	0	10		2	11:57	2	0	17	
	Timme 3						Timme 3				
2	13:28	2	0	79		0	13:38	0	0	135	
3	13:33	3	0	75	Skrämda av bråk i vägen	1	13:43	1	0	121	
2	13:38	2	0	89		0	13:48	0	0	125	
0	13:43	0	1	90		1	13:53	1	1	123	
0	13:48	0	0	108		0	13:58	0	0	135	
0	13:53	0	0	110		0	14:04	0	0	131	
0	13:58	0	0	106		0	14:09	0	0	144	
0	14:03	0	0	111		0	14:14	0	0	144	
0	14:08	0	3	118		0	14:19	0	1	121	
0	14:13	0	1	100	Äste grisar reser sig upp, men inte all	1	14:24	1	0	118	
1	14:19	1	0	84		1	14:29	1	1	143	
2	14:24	2	0	94		0	14:34	0	0	150	
	Timme 4						Timme 4				
0	14:47	0	0	109		0	15:44	0	0	86	
0	14:52	0	3	103		2	15:49	2	0	103	
0	14:57	0	0	98		2	15:54	2	0	104	
0	15:02	0	2	93		2	15:59	2	1	115	
1	15:07	1	2	108		2	16:04	2	1	129	
0	15:12	0	0	105		2	16:09	2	1	129	
0	15:18	0	0	102		1	16:14	1	0	119	
0	15:22	0	0	104		3	16:19	3	0	123	
0	15:29	0	0	100		1	16:24	1	3	134	
0	15:34	0	0	99	Skrämda av gris i vägen? Bara några få	2	16:29	2	1	104	
1	15:39	1	0	89		1	16:34	1	0	105	
1	15:45	1	0	106		1	16:39	1	0	91	
		52	59								

Scan Sampling Konventionellt stall omgång 1					Scan Sampling Konventionellt stall omgång 2						
Stalltyp: Konventionell dag 1					Stalltyp: Konventionell dag 2						
30-sep					12-nov						
	Time start	Fight*	Frollicking	Lying	Ovrigt		Time start	Fight*	Frollicking	Lying	Ovrigt
Fights	5	16:32	5	0	21		17:49	2	0	4	
	4	16:38	4	0	32		17:54	4	0	6	
	3	16:43	3	0	43		18:00	3	0	6	
	5	16:48	5	0	58		18:05	3	0	19	
	0	16:53	0	1	92		18:10	2	0	40	
	2	16:58	2	0	68	Ökad vokalisering	18:15	2	0	35	
	2	17:03	2	0	12	Vokalisering ökar ytterligare	18:20	0	0	38	
	4	17:08	4	0	30		18:25	0	0	37	
	2	17:13	2	0	66		18:30	0	0	34	
	2	17:18	2	0	69		18:35	0	0	53	
	1	17:23	1	1	78		18:40	0	0	51	
	0	17:28	0	0	89		18:45	0	0	63	
	Timme 2						Timme 2				
	0	18:17	0	0	37		19:45	0	0	42	
	2	18:22	2	0	55		19:50	2	0	3	
	1	18:27	1	0	94		19:55	0	0	5	
	0	18:32	0	0	112		20:00	2	0	13	
	0	18:37	0	0	112		20:05	1	0	28	
	0	18:42	0	0	115	Kannibalism blodöra	20:10	0	0	32	
	0	18:47	0	0	112	rygg + buk	20:15	3	0	22	
	0	18:53	0	0			20:20	1	0	34	
	2	18:58	2	0	102		20:25	1	0	52	
	0	19:03	0	0	106		20:30	0	0	58	
	0	19:08	0	0	115		20:35	1	0	56	
	0	19:13	0	0	112	Ökning av vokalisering	20:40	0	0	58	
	Timme 3						Timme 3				
	2	20:26	2	0	35						
	1	20:31	1	0	58						
	0	20:36	0	0	90	Utfodring					
	2	20:41	2	0	70	Kannibalism öra					
	0	20:46	0	0	70	Utfodring / ätbeteende till och från					
	2	20:51	2	0	67	Utfodring / ätbeteende till och från					
	1	20:56	1	0	75	Utfodring / ätbeteende till och från					
	2	21:01	2	0	66	Utfodring / ätbeteende till och från					
	2	21:06	2	0	66	Utfodring / ätbeteende till och från					
	2	21:11	2	0	53	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	21:16	0	0	78	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	21:21	0	0	77	Utfodring / ätbeteende till och från					
	Timme 4						Timme 4				
	0	21:35	0	0	76	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	21:40	0	0	72	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	21:45	0	0	64	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	21:50	0	0	110	Utfodring / ätbeteende till och från					
	2	21:55	2	0	56	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	22:01	0	0	83	Utfodring / ätbeteende till och från					
	1	22:06	1	0		Utfodring / ätbeteende till och från					
	1	22:11	1	1	75	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	22:16	0	0	73	Utfodring / ätbeteende till och från					
	0	22:21	0	0	84						
	0	22:26	0	0	90						
	1	22:31	1	0	94						
			54	3				27	0		
	Stalltyp: Konventionell dag 2						Stalltyp: Konventionell dag 1				
	01-okt						05-nov				
	Time start	Fight*	Frollicking	Lying	Ovrigt		Time start	Fight*	Frollicking	Lying	Ovrigt
	Timme 1						Timme 1				
	3	09:09	0	0	128	Alla grisar sover	09:23	2			
	3	09:14	0	0	112	alla grisar sover	09:28	0			
	4	09:19	0	0	125	alla grisar sover	09:33	1			
	1	09:24	0	0	125	alla grisar sover	09:39	0			
	2	09:29	0	0	125	alla grisar sover	09:44	0			
	0	09:34	1	0	87	Utfodring	09:49	0			
	2	09:40	2	0	104		09:54	0			
	3	09:45	0	0	125	Alla grisar sover	09:59	0			
	2	09:50	0	0	123	Alla grisar sover	10:04	0			
	3	09:55	0	0	125	Alla grisar sover	10:09	1			
	1	10:00	0	0	125	Alla grisar sover	10:14	0			
	0	10:05	0	0	123	Alla grisar sover	10:19	0			
	Timme 2						Timme 2				
	0	11:05	1	0	30	Skrapning + berikning	10:49	4			
	0	11:10	0	0	6	Utfodring/ Vokalisering	10:54	3			
	0	11:15	1	0	21		10:59	0			
	2	11:20	1	0	56		11:04	3			
	2	11:25	1	0	54	Utrensning / flytt av grisar	11:09	1			
	1	11:30	2	0	36	Behandlingar	11:14	0			
	0	11:35	4	0	65	2 ställen: grisar slås genom grinderna och ställer sig och äter, oklart om utfodring	11:19	3			
	3	11:45	1	0	72		11:24	0			
	3	11:51	1	0	118		11:29	2			
	1	11:56	1	0	115		11:34	0			
	2	12:01	1	0	112		11:39	1			
							11:44	1			
	Timme 3						Timme 3				
	2	13:42	0	0	125		13:42	0			
	3	13:47	1	0	130		13:48	0			
	2	13:52	0	0	130		13:52	1			
	0	13:57	1	0	103	Utfodring	13:57	0			
	0	14:03	0	0	128		14:02	0			
	0	14:07	0	0	144		14:07	0			
	0	14:13	0	0	139		14:13	0			
	0	14:18	0	0	142		14:18	0			
	0	14:23	2	0	119		14:23	0			
	0	14:28	0	0	132		14:28	0			
	1	14:33	0	0	107		14:33	1			
	2	14:38	0	0	128		14:38	0			
	Timme 4						Timme 4				
	0	16:13	3	0	96		15:56	0			
	0	16:18	1	0	96		16:01	0			
	0	16:23	0	1	109		16:06	0			
	0	16:28	0	1	118		16:11	1			
	1	16:33	1	1	93		16:16	1			
	0	16:39	2	0	109		16:21	1			
	0	16:44	3	0	100		16:26	1			
	0	16:49	1	1	8	Utfodring	16:32	0			
	0	16:55	0	0	11	Utfodring	16:37	1			
	0	17:00	3	0	33		16:42	1			
	1	17:05	2	0	89		16:47	1			
	1	17:10	1	0	108		16:52	0			
			39	4							

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

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

JA, jag har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

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