



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2020 30 stp**  
Fakultet for Biovitenskap

## **Velferd hos slaktegris - effekt av sosiale faktorer og fôringssystem**

Welfare for finishing pigs –  
Effect of social factors and feeding systems

**Jenny Kristine Runningen**  
Husdyrvitenskap

## Forord

Dette er den avsluttende oppgaven i masterstudiet for Fakultet for biovitenskap ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet. Oppgaven er basert på feltundersøkelser og målinger av dyrevelferd hos slaktegris. Det har vært utfordrende tider i landet da pandemien spredde seg raskt denne våren. Heldigvis ble alle feltundersøkelsene utført før landet ble stengt.

Jeg har alltid vært interessert i helse og velferd hos husdyr. Denne oppgaven har økt min forståelse for svinenæringen, spesielt slaktegrisen, i tillegg til viktigheten av god velferd. Denne oppgaven har gjort meg stødigere i mitt fagfelt og har allerede åpnet flere dører i min karriere.

Først vil jeg rekke en stor takk til hovedveileder Inger-Lise Andersen, som på tross av pandemien, har gjort sitt beste for å veilede og løfte denne oppgaven. Tusen takk for tålmodigheten og veiledningen. En stor takk til biveileder Marko Ocepek for hjelp og forklaring av statistikkarbeidet. Jeg vil takke alle produsentene som har latt meg få komme på besøk. Setter stor pris på samarbeidet. Vil også takke Nortura SA for godt samarbeid og oppfølging. Til slutt vil jeg takke familien som støtter opp om alt jeg gjør og gode venner som alltid er der.

Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

Fakultet for Biovitenskap

Ås, 15. mai 2020

.....  
Jenny Kristine Runningen

# 1. Sammendrag

Formålet med dette studiet var å undersøke hvor stor grad velferdsparametere påvirkes av dyretetthet, gruppestørrelse, bingedesign og fôringssystem. På grunn av økt fokus på dyrevelferd både hos forbrukere og autoriteter har det blitt nødvendig å kunne dokumentere velferden. Ved å registrere forskjellige velferdsparametere kan velferden lettere overvåkes og forbedres der det er nødvendig.

Høsten 2019 ble det utviklet en velferdsprotokoll for slaktegris ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet i Ås. I januar 2020 ble det rekruttert produsenter til å være med på prosjektet Griseløftet. Det ble gjort registreringer i totalt 80 besetninger, hvor av 20 er inkludert i denne oppgaven.

Høy dyretetthet førte til økt andel griser med kroppssår, samt dårligere hygiene og flere møkkete griser. Bingedesign hadde også effekt på andel møkkete griser. Fôringssystemet påvirket forekomsten av kroppssår med tanke på konkurranse rundt fôringssted og drikkenipler. Type fôring og fôringsstrategi hadde ingen effekt på velferden. Gruppestørrelse hadde liten effekt på indikatorene i denne oppgaven.

## **2. Abstract**

The aim of this study was to investigate the extent of how welfare parameters influence animal density, group size, pen design and feeding system. Because of increased focus on animal welfare for both consumers and authorities, it has been necessary to document the welfare. By registering different welfare parameters, the welfare may be improved and easier supervised.

In the fall of 2019, a welfare protocol was developed at Norwegian University of Life Sciences in Ås. In January 2020, pig producers were recruited to participate in the project Griseløftet. Data were collected from a total of 80 farms, of which 20 are included in this study.

High animal density led to increased occurrence of body lesions, as well as poorer hygiene and more dirty pigs. Pen design also influenced the occurrence of dirty pigs. The feeding system affected the occurrence of body lesions in terms of competition around the feeding station and drinking nipples. The type of feed and feeding strategy had no effect on the animal welfare. Group size had little effect on the indicators in this study.

# Innholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
	3.1 SVINENÆRINGEN I NORGE .....	7
	3.2 GRISELØFTET .....	9
	3.3 VELFERDSPROTOKOLLER .....	10
	3.4 MILJØFAKTORER SOM PÅVIRKER DYREVELFERD .....	11
	3.4.1 Dyretetthet og gruppestørrelse .....	11
	3.4.2 Bingedesign .....	12
	3.4.3 Hygiene .....	13
	3.4.4 Fôring .....	14
	3.5 VELFERDSINDIKATORER .....	14
	3.5.1 Kroppssår .....	14
	3.5.2 Frykt .....	15
	3.5.3 Hale- og ørebiting .....	15
<b>4.</b>	<b>MATERIAL OG METODE</b> .....	<b>17</b>
	4.1 BESETNINGENE .....	17
	4.2 BINGEMILJØ .....	18
	4.3 FØRING .....	18
	4.4 VELFERDSPROTOKOLLEN .....	19
	<i>Kapittel 1. Spørsmål om slaktegrisbesetningen</i> .....	19
	<i>Kapittel 2. Grisevelferd</i> .....	19
	<i>Kapittel 3: Miljø</i> .....	21
	4.5 STATISTISKE ANALYSER .....	22
<b>5.</b>	<b>RESULTAT</b> .....	<b>25</b>
	5.1 GRUPPESTØRRELSE OG DYRETTETTHET .....	25
	5.2 BINGEDSIGN OG BINGESTØRRELSE .....	29
	5.3 FØRING .....	33

6.	DISKUSJON .....	38
7.	KONKLUSJON.....	44
8.	REFERANSER.....	45
9.	VEDLEGG A - VELFERDSPROTOKOLLEN.....	49

### 3. Innledning

Dyrevelferd i Norge får stadig mer oppmerksomhet i media. Forbrukere og dyrerettsforkjempere legger press på svinenæringen når det kommer til dyrevelferd blant griser i norske fjøs. I sosiale medier stilles det krav om at dyra skal ha et godt liv og få oppfylt sine naturlige adferdsbehov. Dyrevelferd er et bredt fagfelt. I 1965 kom de første velferdskriteriene for husdyr som ble kalt «Husdyras 5 friheter». De fem frihetene innebærer at alle husdyr skal ha frihet fra sult, tørst og feilernæring, frihet fra ubehag, frihet fra smerte, skader og sykdom, frihet til å utøve normal adferd og frihet fra frykt og stress (Brambell, 1965). Disse frihetene er fortsatt grunnmuren for hvordan vi vurderer dyrevelferd i dag. Broom (1986) definerte dyrevelferd som dyrets mentale og fysiologiske tilstand i forsøk på å mestre sitt miljø.

Nyere kunnskap om dyrevelferd gjør at nye elementer har kommet inn i begrepet velferd. I 1997 kom Fraser et al. (1997) med definisjonen om at god dyrevelferd er når det er en balanse mellom dyrets behov og det dyret opplever i sitt daglige miljø. Dyrenes emosjoner ble en del av velferdsbegrepet.

Dyrets emosjoner og opplevelse av sitt daglige miljø kan påvirke velferden i positiv eller negativ retning. Dersom dyret opplever frykt, smerte eller stress, som følge av å bytte flokk, aggressivitet blant flokkmedlemmene eller dårlig behandling fra mennesker, vil det føre til dårligere dyrevelferd i større eller mindre grad. Dette vil være svært subjektivt fra individ til individ. En stabil flokk, gode rutiner og et forutsigbart miljø gir roligere dyr som takler omgivelsene bedre.

Muligheten for å utøve grunnleggende artsbehov vil også være viktig for velferden. Om dyrene ikke får tilfredsstilt slike behov kan det oppstå uønskede stereotypier og/eller aggresjon som et resultat av kjedsomhet og frustrasjon, f.eks. halebiting. Til sammen kan observasjon av helse og adferd, samt registreringer av produksjonsresultater og fjøsmiljø gi et godt overblikk over hvordan dyra har det (Animalia, 2019). Velferden kan påvirke dyrets biologiske funksjon som helsestatus og fruktbarhet. Eksempelvis kan et dyr som lever i dårlig miljø være mer utsatt for sykdommer. Det kan være vanskeligheter med å bli drektig eller det kan oppstå komplikasjoner og uønsket stress under svangerskapet.

### **3.1 Svinenæringen i Norge**

I Norge var det ca. 2.900 svinebesetninger (per 01.01.2019) og det ble slaktet rundt 1,7 millioner slaktegris dette året (Animalia, 2019). Det er en konsesjonsgrense på 2.100 slaktegris/år/produsent. Satellitt i purkering får maksimalt lov å ha 53 avlspurker til enhver tid eller maksimalt 2.100 omsatte eller slaktede slaktegris i året (Lovdata, 2004).

Det er mange forskjellige driftssystemer for gris i Norge. Avls- og foredlingsbesetninger produserer og foredler rasene Norsk Landsvin eller Duroc. Disse to rasene er mordyr og fardyr til videre krysningsavl. Landsvin blir inseminert med rasen Yorkshire (Z-Line) som blir importert fra utlandet og resultatet blir en hybridpurke som kalles TN70. Denne krysses med rasen Duroc. Det er disse avkommene som blir det vi kjenner som slaktegris. TN70-purka er brukt i driftsformer som purkenav/purkeringer, smågrisprodusenter eller kombinertbesetninger. Purkeringene tar imot purker etter avvenning av smågrisen fra andre produsenter, bedekker de og sender de videre til samme eller en annen produsent. Smågrisprodusentene har eller tar imot purker og gjennomfører grising. Etter avvenning av smågrisen blir den solgt videre til en slaktegrisbesetning som fører grisen fram til slakt. Kombinertbesetninger har/tar imot purker, og fører smågris til slakteklare slaktegris (Norsvin, N.D). Frilandsgris er en driftsform hvor



grisen er ute hele året eller har fri tilgang til uteareal. Denne driftsformen er ofte økologisk. Grisene skal ha tilgang på mindre hytter eller hus med rikelig med strø og skal være naturlig ventilert (Seges.dk, 2015).

Norsvin vedtok i 2017 en strategiplan for å nå målet om at alle svinebesetninger skal ha SPF-status innen 2030 (Norsvin, 2019). SPF står for Spesifikk Patogenfri og betegnes som den høyeste helsestatusen en svinebesetning kan ha. Det betyr at grisen er fri for spesifikke smittsomme sykdommer som nysesjuka, svinedysenteri, smittsom grisehoste, APP og skabb (Norsvin, 2019). Norge er sent ute med omlegging til SPF sammenlignet med andre land. Danmark som har hatt SPF siden 1970-tallet. Norge etablerte den første SPF-besetningen i 1997 (Norsvin, 2019).

Den første dyrevernsløven kom til Norge i 1935. Der ble det satt krav til oppstalling og tilsyn av gris. I 1992 ble kravene strammet inn og det kom konkrete regler om at grisene skal ligge på tett gulv, ha strø i fødebingene, samt forbud mot fiksering av purker. I 2002 ble det pålagt at kastrering må gjøres av veterinær og med bruk av bedøvelse. Forskriften i Norge i dag er fra 2003.

Den norske dyrevelferdsloven er noe ulik fra EUs dyrevelferdslov. I Norge er det Mattilsynet som er kontrollør og har lov til å komme på uanmeldte besøk. I EU derimot er det statlige kontrollører som må avtale besøk på forhånd. Arealkravet er det samme i Norge som i EU og ligger på 1,0 m<sup>2</sup> pr gris over 110 kg. Den norske grisen har også krav på dagslys. Både halekupering av smågris og fiksering av purker er tillatt i EU-land. Det er ikke tillatt i Norge (Animalia, 2018). EU-land som Danmark, Tyskland og Nederland har egne og frivillige velferdsmerkeordninger hvor produsentene må forholde seg til strengere krav om arealtilgang,

dagslys, begrenset fiksering og utsatt avvenning m.m. Noen av programmene godtar ikke halekupering (Animalia, 2018).

### **3.2 Griseløftet**

Griseløftet er et prosjekt i samarbeid mellom Nortura, Felleskjøpet, Fjøssystemer og Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet (NMBU). Hovedmålet for prosjektet er «*Griseløftet skal gi økt konkurransekraft, bedret grisevelferd og styrket verdiskapning gjennom utvikling og dokumentasjon av velferdsfremmende tiltak som svarer på økte forventninger fra forbrukerne*». Det er mange år siden det er blitt gjort en studie på slaktegris i Norge. Det har tidligere vært mest fokus på purker og smågris. Derfor er det slaktegrisen det skal fokuseres på i Griseløftet. Det er utviklet en velferdsprotokoll i samarbeid med NMBU og Nortura. Velferdsprotokollen skal brukes som et verktøy som for å måle velferden mest mulig objektivt i hver enkelt besetning. På denne måten skal velferden dokumenteres.

Griseløftet kommer med nye krav til lovverket. Blant annet at grisen skal ha 15% mer tilgjengelig areal, som betyr mer plass per gris og åpner for mer fri bevegelse i bingen. Det skal være mye strø i liggearealet til enhver tid slik at alle grisene skal kunne ligge på tørt strø. Dette oppfordrer til mer avslapping og hvile, og vil forbygge skader og sykdom. Det er krav om at griser med anmerkning på halen skal plukkes ut av varestrømmen på slakteriet. Til slutt er det også krav om at det skal tildeles rotmateriale to ganger om dagen, antibiotikaforbruk skal dokumenteres og besetningene skal ha gjennomganger med veterinær og ha besøk av en Norturarådgiver minst en gang i året (Nortura, n.d.). Etter hvert skal velferdsregistreringen dokumenteres elektronisk via applikasjonen Digipig. Dette vil gjøre registreringen raskere og enklere og kan gjøres av produsenten selv.

### 3.3 Velferdsprotokoller

På grunn av økt fokus på dyrevelferd både hos forbrukere og autoriteter har det blitt nødvendig å kunne dokumentere velferden. Ved å registrere forskjellige velferdsparametere kan velferden lettere overvåkes og forbedres der det er nødvendig (Brandt et al., 2017). En velferdsprotokoll skal brukes som et verktøy for å kunne registrere parameterne på en mest mulig objektiv måte.

Animal Welfare Indicators (AWIN) har utviklet velferdsprotokoller på geit, sau, kalkun, hest og esel. Czycholl et al. (2019) har brukt protokollen for hest i sitt forsøk. Den har fokus på hestens velferd, samt oppstalling og miljø. Alle forsøksdyrene ble besøkt flere ganger for observasjon og registrering. Parameterne ble bl.a. sammenlignet både på individnivå og gårdsnivå (Czycholl et al., 2019). Det er også utviklet en lignende protokoll på melkegeit (Vieira et al., 2018). I forsøket til Vieira et al. (2018) ble det besøkt 30 gårder med intensiv produksjon med melkegeiter. Velferdsparameterne som ble brukt i denne protokollen var pelskvalitet, pesing, halthet, hold, renhet og sår m.m.

Welfare Quality<sup>®</sup> har utviklet en svært omfattende protokoll for svin som inkluderer purker, smågris og slaktegris (WelfareQuality<sup>®</sup>, 2009). Protokollen ble testet i 30 intensive produksjoner med slaktegris i Spania (Temple et al., 2011). Ett gårdsbesøk tok i gjennomsnitt 6 timer og 20 minutter. Det er også et intervju med produsenten på ca. 40 min. Velferdsparameterne er delt i 2; dyrebaserte målinger som fôring, oppstalling og helse, og adferdsmålinger. Fôring ble målt ved å se på hold, oppstalling ble målt ved å se på renhet, arealtilgang og temperatur, og helse ble målt ved å se på halthet, halebiting og sykdom (Temple et al., 2011).

## 3.4 Miljøfaktorer som påvirker dyrevelferd

### 3.4.1 Dyretetthet og gruppestørrelse

Dyretetthet er definert som total vekt av levende dyr til stede på samme tid per kvadratmeter bruksareal (Lovdata, 2006). I følge forskriften skal slaktegrisen ha 1 m<sup>2</sup> fritt areal ved 110 kg levende vekt og det skal være tilstrekkelig liggeareal slik at alle grisene i bingen kan ligge samtidig (Lovdata, 2003).

Gruppestørrelse er antall dyr i bingen. Griser er sosiale dyr som lever i større grupper. Det er både fordeler og ulemper ved å leve i flokk. Ulempene kan være økt konkurranse om ressursene mens fordelene kan være at risikoen for å bli tatt av rovdyr vil reduseres (Estevez et al., 2007). Ute i det fri vil gruppestørrelsen regulere seg selv med hensyn til ressurser og konkurranse i motsetning til i fjøs der det ikke lar seg gjøre. Dårlige forhold i bingen vil påvirke velferden negativt og tilveksten vil avta (Estevez et al., 2007). Det er ingen som har kommet fram til den ideelle gruppestørrelsen på gris fordi det er veldig komplekst og påvirket av flere faktorer. Gruppestørrelse er en mer fleksibel faktor sammenlignet med dyretetthet, som er mer konstant.

Høy dyretetthet kan forstyrre den normale interaksjonen mellom grisene i bingen. Det kan bli vanskelig å komme seg unna en aggressiv gris og det kan dermed oppstå konflikt. Dette kan føre til økt stress (Moinard et al., 2003). Dyretetthet påvirker flere velferdsindikatorer (Fu et al., 2016). Griser i binger med høyere dyretetthet er ofte mer møkkete og bruker mer tid på å utføre negativ adferd mot andre i bingen. Fu et al. (2016) fant ut i sitt forsøk at andelen dyr med høy kroppstemperatur var større i binger med høyere dyretetthet, noe som tyder på større risiko for sykdom, smitte og infeksjoner. De konkluderte med at den optimale dyretettheten med hensyn til velferd er 1,2 m<sup>2</sup>/gris.

Det er vist i flere forsøk at i større grupper er det en lavere forekomst av aggressiv adferd sammenlignet med mindre grupper (Andersen et al., 2004; Schmolke et al., 2004; Turner et al., 2001). I forsøket til Schmolke et al. (2004) viser resultatet tydelig fravær av indikatorer som frykt for aggressiv gris, kroppssår og redusert produktivitet i større gruppestørrelser. Forsøket til Turner et al. (2001) viser også at gris som har vokst opp i større grupper er mindre aggressive når nye individer blir introdusert til flokken. Dyr i små grupper kan kjenne igjen de andre individene i flokken og retter aggresjonen mot spesifikke individer (Forkman & Haskell, 2004). Det vil si at i større grupper er det vanskeligere å bygge opp et stabilt hierarki (Schmolke et al., 2004).

Jensen et al. (2012) utførte et forsøk for å finne ut om bingestørrelsen hadde noe effekt på produktivitet og hygiene i bingen. Den tilgjengelige plassen ble økt fra 0,67 m<sup>2</sup>/gris til 0,79 m<sup>2</sup>/gris. Det var ingen endring i gruppestørrelse og det var konstant 14 gris i bingen. Resultatene i dette forsøket viser liten effekt av endring i bingestørrelse på produktiviteten og hygien i bingen.

Dyretetthet og gruppestørrelse er blant de to viktigste faktorene som påvirker gruppedynamikken med tanke på ressurstilgang, trygghet og dyrenes fitness. Den sosiale dynamikken som oppstår når antall gris øker har stor effekt på velferden og produksjonen (Estevez et al., 2007).

### **3.4.2 Bingedesign**

Adferden stimuleres av flere faktorer, blant annet oppstalling og bingedesign. Bingedesign omfatter blant annet hvordan selve bingene er utformet. Wiegand et al. (1994) fant ut at det er

forskjellige adferdsmønstre i forskjellige bingedesigner og at det er mindre tilfeller av aggressiv adferd i binger som var firkantet sammenlignet med sirkulære binger. Med tanke på effektiv bruk av plass, og slike driftsformer vi har i Norge, vil det mest sannsynlig ikke lønne seg med sirkulære binger.

Det ble gjort et annet forsøk av Bulens et al. (2017) hvor de undersøkte om ekstra skillevegger kunne påvirke adferden. Skilleveggene skulle gjøre det lettere å gjemme seg for annen aggressiv gris. Denne undersøkelsen viste at skilleveggene ikke hadde noen effekt på aggressivitet, men det var en positiv effekt på stress i form av færre tilfeller av halebiting og bingemanipulering (Bulens et al., 2017).

### **3.4.3 Hygiene**

Rengjøring er en stor del av hverdagen til en svineprodusent. Det er arbeidskrevende og er det som tar mest tid. Renhet i bingen kan påvirkes av dyretettheten, men også bingedesign og bingemiljø. I et forsøkt på slaktegris (Aarnink et al., 1996) ble det vist at det ble mer gjødsling mot slutten av innsettet. Det viser seg at høyere dyretetthet kan føre til mer gjødsling på tett gulv.

Grisens naturlige gjødslingsadferd er viktig å ta hensyn til med tanke på bingeutforming og miljø. Det er flere eksempler på forsøk som viser at griser foretrekker en separat gjødsel- og liggeplass (Hacker et al., 1994; Aarnink et al., 1997). Liggeareal, spalter og andre fasiliteter har mye å si for hygiene og adferd. Grisen foretrekker å ligge på tett gulv (Aarnink et al., 1996). Ved tett gulv er det svært viktig med hygiene. Avføring på tett gulv gir høyere utslipp av NH<sub>3</sub>, ekstraarbeid for bonden, forstyrret hvile og økt aggressiv adferd (Aarnink et al., 1996).

For at grisen skal gjøre fra seg i gjødselområde er det flere forhold som må være tilstrekkelig tilfredsstilt (Randall et al., 1983). Faktorene som blir nevnt i denne oppgaven og som påvirker gjødseladferden er plass pr gris, lengde og bredde i bingen og liggearealet, samt antall fôringssteder og drikkenipler. I tillegg er plassering av drikkenipler og fôringssteder, temperatur og luftbevegelser viktige faktorer for renhet i bingen (Baxter, 1982; Hacker et al., 1994).

### **3.4.4 Fôring**

I Norge praktiseres det 2 forskjellige type fôr; tørrfôr og våtfôr. I noen tilfeller brukes også råvarer som ikke egner seg til menneskemat, men dette er mer utbredt hos hobbyprodusenter og frilandsgris. Tørrfôr er mest bruk som fri fôring (appetitt) og tildeles i fôringsautomater med 1-4 spiseplasser. Våtfôr er tørrfôr blandet med vann og syre og tildeles vanligvis i langtro. Når det benyttes langtro bør det være plass til at alle grisene i bingen kan spise samtidig. Det er krav om at når grisene er 90 kg tunge skal det være 30 cm spiseplass pr dyr i troa (Mattilsynet, 2013). I tillegg er det ofte restriktiv fôring, men produsenten kan selv velge antall fôringer pr dag.

Grisen er flokkdyr og foretrekker å spise samtidig med andre i bingen. I praksis er det alt fra 0,3 til 40 gris per spiseplass (Moinard et al., 2003). I et annet forsøk gjort av Boumans et al. (2018) viser det seg at gruppestørrelse har effekt på fôrintak og spisetid, samt konflikter rundt spiseplassen.

## **3.5 Velferdsindikatorer**

### **3.5.1 Kroppssår**

Aggressiv adferd skaper konflikter og kan føre til kroppssår. Forekomsten av kroppssår er som oftest størst på hodet, nakken og ørene (McGlone, 1985). Dersom grisen har mest sår på

bakparten kan det tyde på at den er underdanig og snur rumpa til isteden for å gå ansikt til ansikt med den aggressive grisen (McGlone, 1985). Denne adferden oppstår først og fremst ved blanding av grupper eller at nye individer kommer inn i flokken (Arey & Franklin, 1995; McGlone, 1985; Meese & Ewbank, 1973). I forsøket til Arey og Franklin (1995) ble det dannet flere grupper hvor alle individene var ukjente for hverandre. Noen av gruppene fikk rotmateriale, og andre ikke, for å se om det ble mindre tilfeller av slåssing med rotmateriale til stede. Det viser seg at rotmateriale hadde ingen/liten effekt.

### **3.5.2 Frykt**

Frykt er en psykologisk respons på noe uventet, ukjent eller uforutsett. Fryktresponsen er også avhengig av hvilken type trussel det er og graden av det (Forkman et al., 2007). Dersom trusselen eller situasjonen oppstår flere ganger, vil responsen avta. I et forsøk gjort av Desire et al. (2015) ble det undersøkt om frykt og kroppssår korrelerte med frykt for menneske. Resultatet viste at dyr med kroppssår på bakkdelen er mer defensive og er mindre intense i møte med menneske enn griser med kroppssår på framparten. Det kan indikere at dyr med sår på bakparten sier lite om dyrets aggresjon, men mer om adferden til andre i bingen (Desire et al., 2015). Om forekomsten av kroppssår øker over flere uker kan det tyde på en ustabil sosial gruppe hvor rangordning blir forstyrret (Turner et al., 2009). For eksempel ved blanding av grupper kan det være mye fryktindusert aggresjon.

### **3.5.3 Hale- og ørebiting**

Halebiting er et kjent problem i næringen. Halebiting er når en gris biter eller manipulerer en annen gris i halen (Putten, 1969). Det kan redusere velferden til den grisen som blir bitt pga. smerte og ved at åpne sår er mer eksponert for infeksjoner og utgjør en større helserisiko, samt kan det oppleves som stressende om den ikke klarer å komme seg unna eller blir mobbet av flere. Grisen som biter kan oppleve dårligere velferd fordi den er frustrert eller stresset over å



måtte leve i det miljø som ikke er optimalt (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). Halebiting blir sett på som et multifaktorielt syndrom hvor det er flere faktorer som spiller inn (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). Halebiting kommer av dårlig miljø og luftkvalitet i bingen, for lite eller dårlig rotmateriale og/eller for høy dyretetthet (Moinard et al., 2003; Putten, 1969). I forsøket til Moinard et al. (2003) fant de ut at en dyretetthet høyere enn 1 m<sup>2</sup> per 110 kg gris øker risikoen for halebiting med 2,7%.

I likhet med halebiting, er også ørebiting forårsaket av bitt fra andre griser i bingen. Bite og tyggeadferd kommer av mangel på stimuli fra miljøet (Smulders et al., 2008). Det er svært lite litteratur på øreskader og dyretetthet og/eller gruppestørrelse. Forekomsten av øreskader er mer relatert til bruk av rotmateriale (Bodin et al., 2015; Telkänranta et al., 2014; Wallgren et al., 2019) og fôringssteder (Smulders et al., 2008).

Formålet med dette studiet var å undersøke hvor stor grad velferdsparametere påvirkes av dyretetthet, gruppestørrelse, bingedesign og fôringsystem. Hypotesen for dette forsøket var at det var effekt av dyretetthet, gruppestørrelse, bingedesign og fôring på de utvalgte velferdsparametere. Vi predikerte at økt dyretetthet også øker forekomsten av kroppssår og andre sår på ører og hale, samt at binger og grisens kropp ble mer skitne. En annen prediksjon var at ved større grupper vil aggresjonen avta og det blir færre tilfeller av kroppssår, øresår og halesår. Det ble predikert at bingestørrelse og bingedesign vil påvirke renheten i bingen og på grisene. Tilgang på fôr og vann kan føre til konflikter og vi predikerte at ved flere griser pr drikkeplass og spise plass vil forekomsten av kroppssår og øre- og halebiting øke. Vi ønsker å se nærmere på frykt mellom gris og ukjent menneske.

## 4. Material og metode

Høsten 2019 ble det utviklet en velferdsprotokoll for slaktegris ved NMBU i Ås. Det var denne protokollen som ble brukt i dette forsøket. I januar 2020 ble det rekruttert produsenter til å være med på prosjektet. Rekrutteringer ble gjort av Nortura SA. Kriteriene for rekrutteringen var at det må være produksjon av slaktegris, enten som ren slaktegrisbesetning eller som kombinertbesetning. Grisen måtte også leveres til Nortura for slakt. Selve registreringen i besetningene ble gjort 1 – 3 uker før slakt slik at grisene var i omtrent samme alder ved registrering.

### 4.1 Besetningene

Det ble gjort observasjoner og målinger hos totalt 80 besetninger fordelt på 4 regioner (Øst, Vest, Midt og Nord). Denne oppgaven inkluderer besetningene fra region øst som inkluderer Viken fylke, Innlandet fylke og Vestfold og Telemark fylke. Av de 20 besetningene var det 2 i Innlandet, 9 i Viken og 9 i Vestfold og Telemark. Det ble gjort registreringer på totalt 1352 griser.

Variasjonen på produksjonsstørrelse spredte seg fra 44 til 690 slaktegris levert i siste pulje. Elleve av besetningene hadde mellom 6-8 innsett i året, 8 besetninger hadde mellom 3-4 innsett, og en hadde treukerspuljedrift og dermed 16 innsett i året. Utvalget av besetningene hadde 1-5 avdelinger for slaktegrisproduksjon, og bare en besetning hadde flere enn ett hus. Andelen rene slaktegrisbesetninger og kombinertbesetninger ble fordelt 50/50, altså 10 av hver. Bare 1 av besetningene var ikke med i Griseløftet. Produsentene/Dyreiere hadde 2 til 35 år erfaring med svineproduksjon og 13 av 20 hadde landbruks/husdyrfaglig utdanning.

Dødeligheten i besetningene varierte fra 0,31% til 3,61%. Disse tallene inkluderer både død og avlivet gris. Andel behandlet gris varierte fra 0% til 18%. Årsaker til behandling var hovedsakelig ledd- og beinlidelser og halebitt, men også noen tilfeller av tarmsykdom, rektalprolaps og klauvlidelser.

## **4.2 Bingemiljø**

To besetninger hadde slaktegrisen på talle gjennom hele innsettet. En hadde de på talle i starten for så å sortere og flytte de til konvensjonelle binger ca. halvveis i innsettet. Gruppestørrelsen på talle varierte fra 24 til 110 individer. Innad i bingene var det liten eller ingen aldersforskjell.

De resterende 17 besetningene hadde slaktegris i konvensjonelle binger med en gruppestørrelse på 3 – 14 individer i hver bing. Det må nevnes at noen av grisene i puljen var allerede sendt til slakt da registreringen fant sted og kan ha påvirket gruppestørrelsen noe. Spaltearealet var enten plassert foran eller bak i bingen, og i noen tilfeller var det hevet over liggearealets nivå. Hos en besetning var spaltene plassert midt i bingen med spiseareal og liggeareal på hver sin side. Ingen av besetningene hadde tilgang på uteareal.

## **4.3 Fôring**

Av de 20 besetningene var det 11 som brukte tørrfôring med appetittildeling. En av disse 11 har også kjønnsdelt framfôring. De resterende 9 har våtfôring hvorav 7 av disse fôrer restriktivt. Tørrfôret tildeles i kraftfôrautomat, mens våtfôr ble tildelt i langtro. Det var bare 1 av besetningene som ikke praktiserte plukkslakting. Det vil si at de slakter i flere omganger hvor de største grisene blir sendt først. På den måten vil grisen som står igjen få mer plass og mat og vil oppnå en større tilvekst før slakt.

## **4.4 Velferdsprotokollen**

Velferdsprotokollen er et verktøy som brukes for å måle dyrevelferden mest mulig objektivt i en besetning. Protokollen er en samling av utvalgte velferdsindikatorer som er delt inn i 3 kapitler; spørsmål til produsenten, grisevelferd og miljø. Protokollen angir konkrete mål for indikatorene. Protokollen, samt observasjonene, blir beskrevet i punktene under.

### **Kapittel 1. Spørsmål om slaktegrisbesetningen**

Produsenten får enkle spørsmål han/hun må svare på. Det er spørsmål om produsentens utdanning/bakgrunn og erfaring og noen få spørsmål om besetningens størrelse og kapasitet. Videre spørres det om rutiner rundt oppfølging av unormal adferd, samt håndtering av skader og behandling. Deretter bingemiljø, fôring, bruk av rotemateriale, menneskelig interaksjon, samt håndtering ved flytting og transport. Spørsmålene skal besvares kort, krysses av for ulike alternativ eller som Ja/Nei.

### **Kapittel 2. Grisevelferd**

Det starter med å velge ut opptil åtte forskjellige binger tilfeldig plassert i rommet, eller fordelt på forskjellige rom. Deretter bør alle observasjonene og målingene gjennomføres i en og samme bingefør man går videre til neste. Dette er viktig fordi «binge 1» må være den samme bingen gjennom hele protokollen. Dersom det er flere enn 15 gris i bingen skal det merkes 10 stk. Disse blir da et representativt utvalg for den bestemte bingen.

### **2.1 Grad av frykt overfor mennesker**

Observatøren står utenfor bingen i 10 sekunder og teller antall griser som viser lik reaksjon. Grisene får en tallkarakter fra 1 - 5, hvor 1; flykter umiddelbart, 2; beveger seg rolig vekk, 3; ingen respons, 4; tar kontakt etter en stund og 5; søker kontakt umiddelbart.

### **2.2 Renhet på tett gulv og grisenes renhet**

Observatøren skal vurdere hvor stor andel (%) av området med tett gulv som er dekket av møkk, samt hvor mye av grisens kropp som er dekket av møkk. Det er delt inn i 3 kategorier og observatøren krysser av på den som passer best. Kategoriene er 1; mindre enn 10% er dekket av møkk, 2; mer enn 10% og under 40% er dekket av møkk og 3; over 40% er dekket av møkk. Disse tre kategoriene gjelder både for gulvarealet og grisens kropp. Hvis mindre enn 10% av grisekroppen er møkkete regnes grisen som ren. Dersom mer en 10% av grisekroppen er dekket av møkk er grisen regnet som møkkete, og dersom den har mer en 40% av kroppen dekket av møkk regnes den som veldig møkkete. I intervjudelen ble det klart at 78% av bingene ble rengjort hver dag.

### **2.3 Mengde strø på liggeplassen**

Observatøren skal bedømme mengden strø i liggearealet. Tabellen i protokollen viser fem kategorier og observatøren krysser av for den som passer best i den gitte bingen. Kategoriene er 1; ingenting, 2; små mengder, 3; moderate mengder, 4; store mengder/heldekkende og 5; djupstrø/talle. Det er i tillegg bilder av forskjellige mengder underlag under denne tabellen for å gi observatøren veiledning (Se vedlegg A - Velferdsprotokollen).

## **2.4 Bevegelighet, hold, brokk og øre/hale biting**

For å kunne få et overblikk over bevegelighetsvansker må observatøren gå inn i bingen og se til at alle grisene står på beina (om mulig). Tell antall griser med 1; alvorlige problem eller 2; mindre alvorlige problemer med bevegeligheten, f.eks. halthet eller andre motoriske hemninger. Tell så antall griser med brokk eller bittskader på ørene eller på halen. Antall griser som er tynne (lavt holdscore) skal også registreres her.

## **2.5 Kroppssår og skader**

Observatøren skal registrere om er det noen skrubbsår eller mer alvorlige sår på grisens kropp. Tell hvor mange griser som har 1; ingen sår, 2; noen få sår, 3; sår/rifter på flere steder på kroppen eller 4; sår/rifter på mesteparten av kroppen. Grisens kropp blir delt inn i frampart, midt, bakpart og bein. Det er vedlagt bilde av denne inndelingen under tilhørende tabell (Se vedlegg A – Velferdsprotokollen).

# **Kapittel 3: Miljø**

## **3.1 Fysisk Miljø**

Tabellen i dette kapitlet skal fylles ut med målinger av arealet av bingen, både totalarealet og arealet av kun liggeplassen. Dette gjøres med en BOSH GML 50C avstandsmåler. Antall gris, drikkeplasser og fôringssteder skal registreres i tabellen. Antall drikkeplasser er hvor mange drikkenipler/drikkekar som er tilstede i bingen. Registreringen av antall fôringssteder avhenger av om det er fôringsautomat eller langtro. Ved fôringsautomat skal det registres hvor mange automater det er i bingen, mens ved langtro skal lengden måles i meter og skrives inn i tabellen. Hvis grisene har tilgang til uteareal skal dette også måles opp.

### **3.2 Luftkvalitet**

For å måle luftkvalitet måles temperatur, lufthastighet og ammoniakkonsentrasjon i liggearealet til grisen. Ved bruk av VelociCheck 9515 ble det målt temperatur og lufthastighet. Gasskonsentrasjon (NH<sub>3</sub>) måles ved hjelp av en GIG Micro Gas Detector. Alle luftmålingene måles i «grisehøyde» på 3 forskjellige steder i rommet; front, midt og bak. Det skal også måles volum av hele rommet (lengde x bredde x høyde) ved å benytte avstandsmåleren.

### **3.3 Sykebinge**

Om det er en sykebinge tilstede skal det måles temperatur og areal, samt svare ja eller nei på enkle spørsmål om bingen.

Protokollen skal brukes av Norturas rådgivere, NMBUs masterstudenter og forskere. Hele besøket regnes å ta ca. 1,5 timer. Observatørene tar med smittevernsutstyr som dresser, munnbind, gummihansker og skoovertrekk selv. Dette skal brukes ved alle besøk pga. smittevern og for at det skal være så likt som mulig. Samme observatør kan ikke gå inn i mer enn 1 besetning per dag for å unngå smitte mellom besetningene. Protokollene ble kopiert over i Excel og statistikken ble bearbeidet derfra.

## **4.5 Statistiske analyser**

Statistiske analyser ble gjort i programmet SAS 9.4 (SAS Inst. Inc., Cary, NC). Glimmix prosedyren er brukt fordi dataene ikke er normalfordelt, samt at det er en blanding av faste og tilfeldige effekter.

Renhet i bingen ble analysert med en Glimmix prosedyre (multinomial fordeling) i tre forskjellige modeller. Modell 1 inkluderer de faste effektene antall gris, plass pr gris og liggeplass pr gris. Alle er kontinuerlige variabler. Modell 2 inkluderer de faste effektene antall gris pr. lendemeter i bingen, antall gris pr. breddemeter i bingen, antall gris pr lengdemeter i liggearealet og antall gris pr breddemeter i liggearealet, samt antall gris pr drikkeplass, antall gris pr fôringssted og troplass pr gris. Alle er kontinuerlige variabler. Modell 3 inkluderer de faste effektene type fôring, fôringsstrategi og kjønnsdelt framfôring. Klassevariablene for type fôring er tørrfôr/våtfôr, for fôringsstrategi er det appetitt/restriktiv. Kjønnsdelt framfôring er delt inn i ja/nei. Gård er spesifisert som en tilfeldig effekt.

De andre parameterne som renhet på grisens kropp, frykt, kroppssår og bittskader på ører og hale ble analysert med en Glimmix prosedyre (binominal fordeling) i tre forskjellige modeller. Modell 1 inkluderer de faste effektene antall gris, plass pr gris og liggeplass pr gris. Alle er kontinuerlige variabler. Modell 2 inkluderer de faste effektene antall gris pr. lendemeter i bingen, antall gris pr. breddemeter i bingen, antall gris pr lengdemeter i liggearealet og antall gris pr breddemeter i liggearealet, samt antall gris pr drikkeplass, antall gris pr fôringssted og troplass pr gris. Alle er kontinuerlige variabler. Modell 3 inkluderer de faste effektene type fôring, fôringsstrategi og kjønnsdelt framfôring. Klassevariablene for type fôring er tørrfôr/våtfôr, for fôringsstrategi er det appetitt/restriktiv. Kjønnsdelt framfôring er delt inn i ja/nei. Gård er spesifisert som en tilfeldig effekt.

Noen av kategoriene i protokollen er slått sammen før statistikken ble kjørt. Det er bare kjørt statistikk på gulv som er mindre enn 10% dekket av møkk. Når det gjelder renhet på grisens kropp er kategori 2 og 3 slått sammen og inkluderer bare de grisene som har 10% eller mer av kroppen dekket med møkk. Det ble kjørt statistikk på griser med mindre enn 10% av kroppen dekket av møkk, men fordi det har nøyaktig motsatt av møkkete griser ble det ikke tatt med videre i resultatene. Frykt inkluderer bare de grisene som viste frykt, altså kategori 1 og 2.

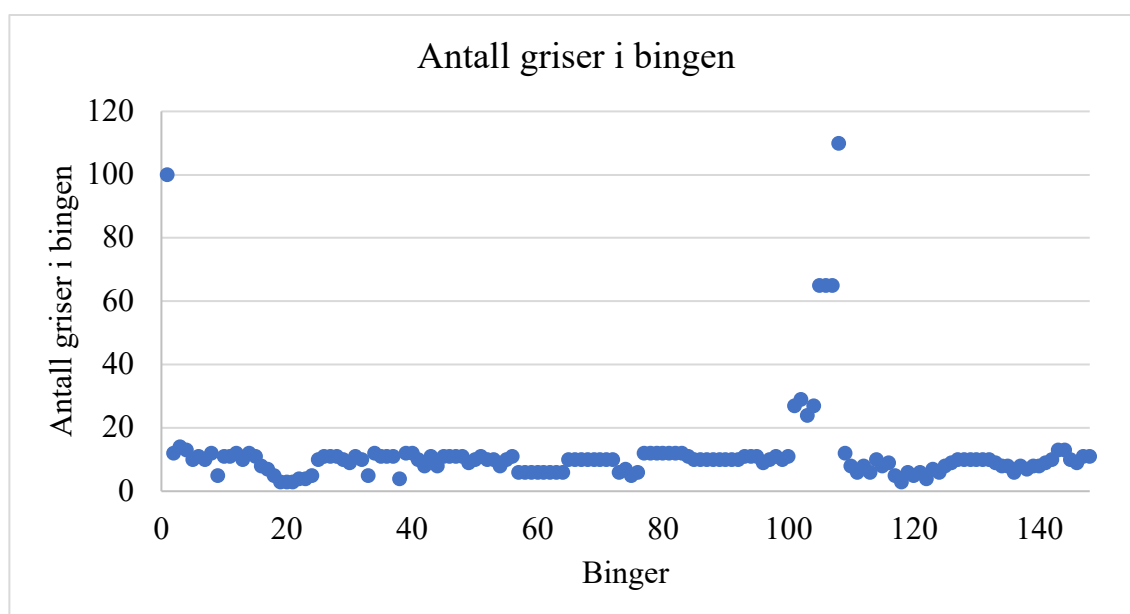


Det ble kjørt statistikk på griser som viste tillit (kategori 4 og 5), men fordi dette var helt motsatt av frykt virket det unødvendig å ta med videre i resultatet. Kroppssår inkluderer alle griser med sår på kroppen, altså kategori 2, 3 og 4. I tabellene i resultatdelen er verdier som viser en trend ( $<0,1$ ) markert med (\*) og signifikante verdier ( $<0,05$ ) er merket med (\*\*). For tegning av figurer og annen beskrivende statistikk er verktøyet Microsoft Excel brukt.

## 5. Resultat

### 5.1 Gruppestørrelse og dyretetthet

Vi observerte gris fra i alt 1352 griser i 148 binger fordelt på 20 besetninger. Gjennomsnittlig antall gris i bingen var  $11,98 \pm 0,9$ . Figur 1 viser en oversikt over hvor mange griser det var i hver enkelt bing. Det var bare 9 binger (fordelt på tre besetninger) som hadde over 15 griser. Det var lite variasjon i gruppestørrelse mellom disse 20 besetningene.



Figur 1. Antall griser i hver bing.

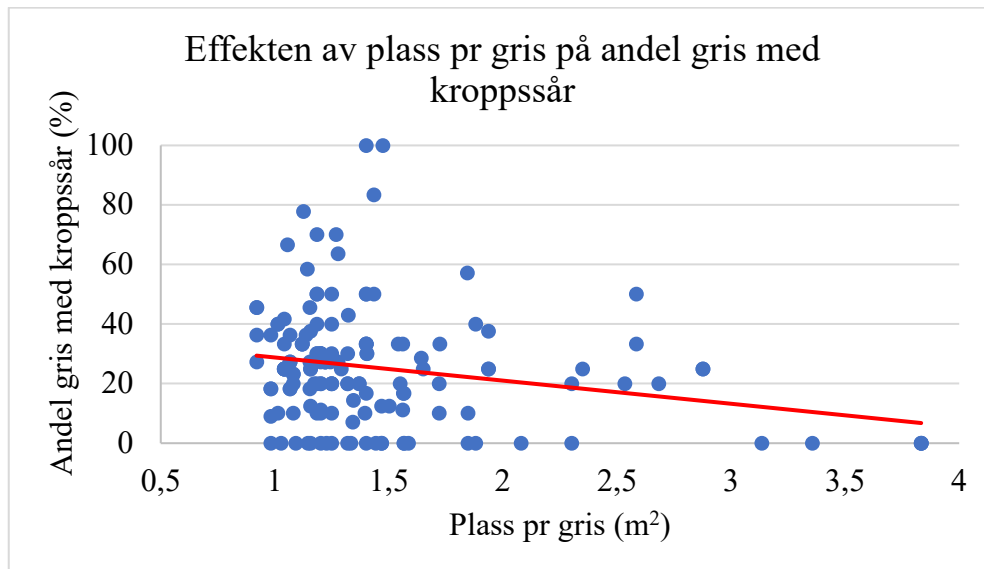
Gruppestørrelse hadde ingen signifikante effekter på de variablene som ble målt (Tabell 1). Det var en tendens til at økt gruppestørrelse gir en lavere andel griser med kroppssår, men det var ikke signifikant effekt på forekomsten av verken øre- eller halesår. Dyretetthet i bingen hadde signifikant effekt på andel griser med kroppssår, hvor økt dyretetthet øker forekomsten av kroppssår. Økt dyretetthet på liggeplassen førte også til økt andel gris med kroppssår, samt

økt andel møkkete griser. Alle parameterne viste signifikant effekt eller trend andel griser med kroppssår, men det er bare dyretetthet på liggeplassen som viser signifikant effekt på andel møkkete griser (Tabell 1). Frykt var ikke signifikant påvirket av areal og gruppestørrelse innenfor den variasjonen av størrelser og areal som ble funnet her.

*Tabell 1: Betydningen av antall gris (n), plass pr gris (m<sup>2</sup>) og liggeplass pr. gris (m<sup>2</sup>) for velferdsparameterne.*

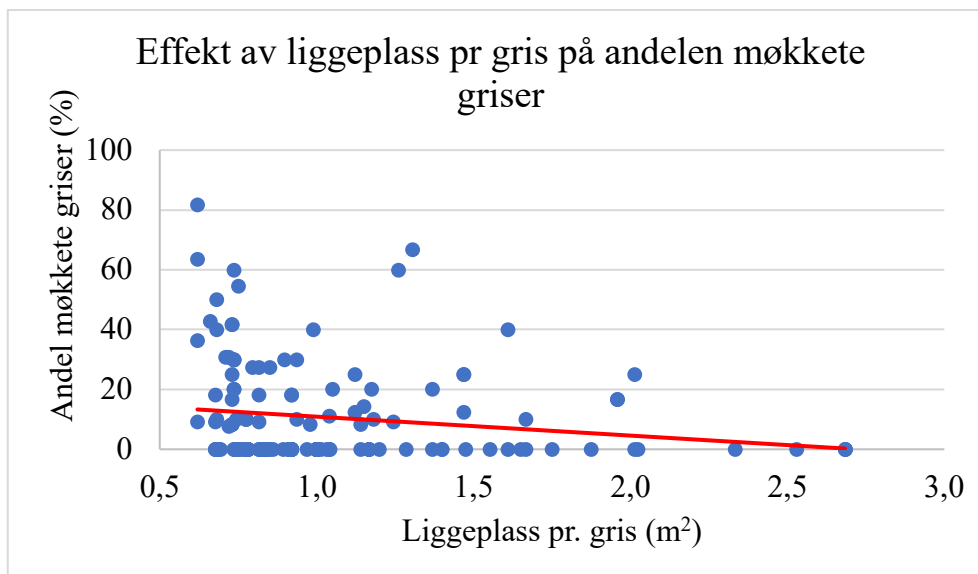
	Antall gris (n)		Plass pr gris (m <sup>2</sup> )		Liggeplass pr. gris (m <sup>2</sup> )	
	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi
<b>Møkk på mindre enn 10% av gulvet</b>	0,0	0,850	0,3	0,599	0,7	0,399
<b>Møkk på mer enn 10% av kroppen</b>	0,3	0,579	0,6	0,433	4,0	0,047**
<b>Frykt for røkter</b>	0,4	0,531	0,5	0,498	0,5	0,462
<b>Kroppssår</b>	3,7	0,056*	6,5	0,012**	4,1	0,044**
<b>Bittskader på ører</b>	0,6	0,436	0,2	0,628	0,6	0,454
<b>Bittskader på halen</b>	1,0	0,332	0,0	0,900	0,1	0,746

Forholdet mellom dyretetthet i bingen og andel griser med kroppssår hadde signifikant effekt og er illustrert i figur 2. Det var stor variasjon i dataene, men det er en tydelig trendlinje som viser at ved større plass pr gris blir det færre griser med kroppssår (Figur 2).



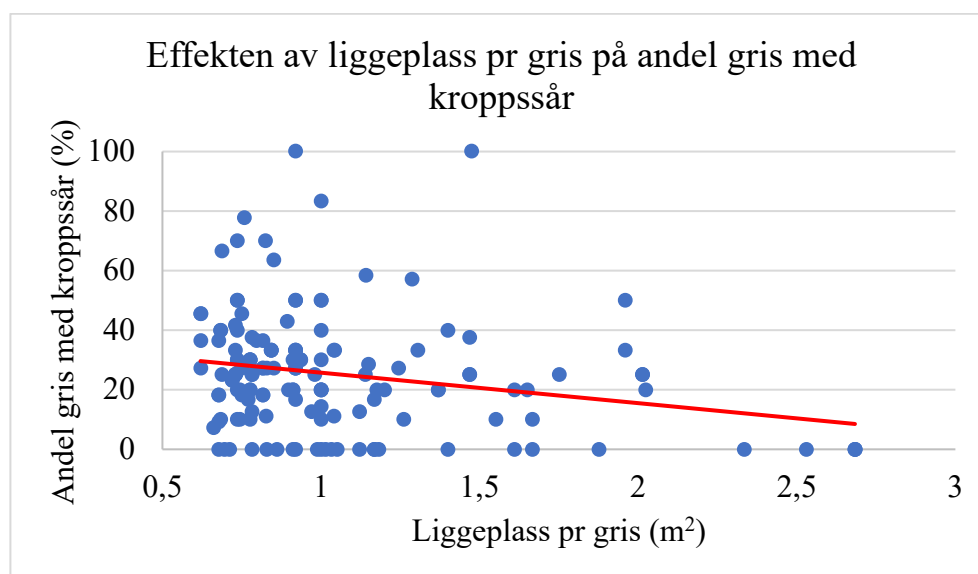
Figur 2. Plass pr gris (m<sup>2</sup>) i forhold til andel griser med kroppssår.

Dyretetthet på liggeplassen hadde en signifikant effekt på hvor stor andel av grisene som er møkkete (Tabell 1). Det var en stor variasjon i dataene, men ved hjelp av en trendlinje viser dataene at det er færre møkkete griser ved større plass pr gris i liggearealet. Det viser seg at andelen griser med kroppssår er 0% når arealet passerer 3 m<sup>2</sup> per gris (Figur 3).



Figur 3. Liggeplass pr gris (m<sup>2</sup>) i forhold til renhet på grisens kropp.

Dyretetthet i liggearealet hadde også signifikant effekt på andelen griser med kroppssår (Tabell 1). Det var noe spredning i data, men figuren viser at det er færre griser med kroppssår ved større liggeplass pr gris (Figur 4).



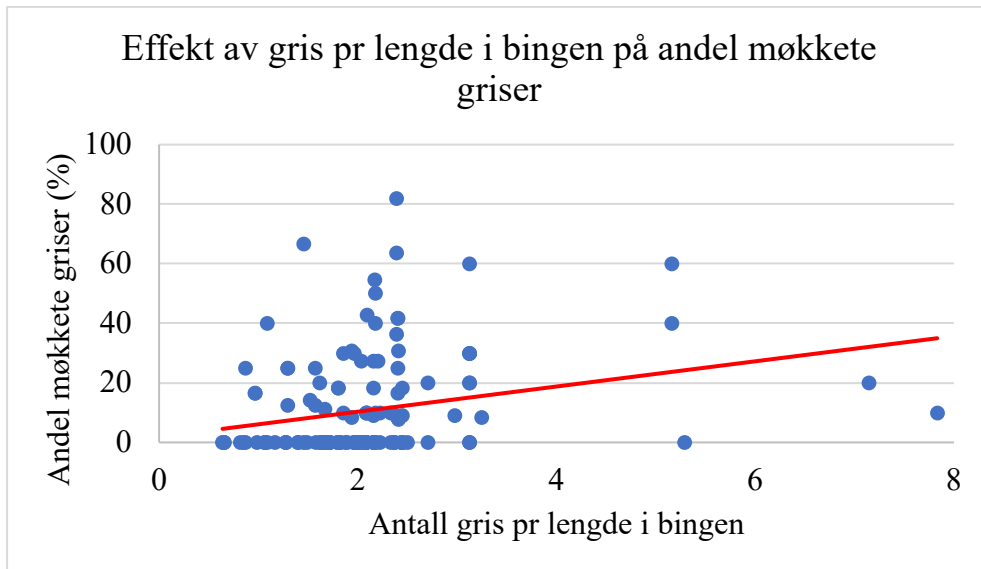
Figur 4. Liggeplass pr gris (m<sup>2</sup>) i forhold til andelen gris med kroppssår



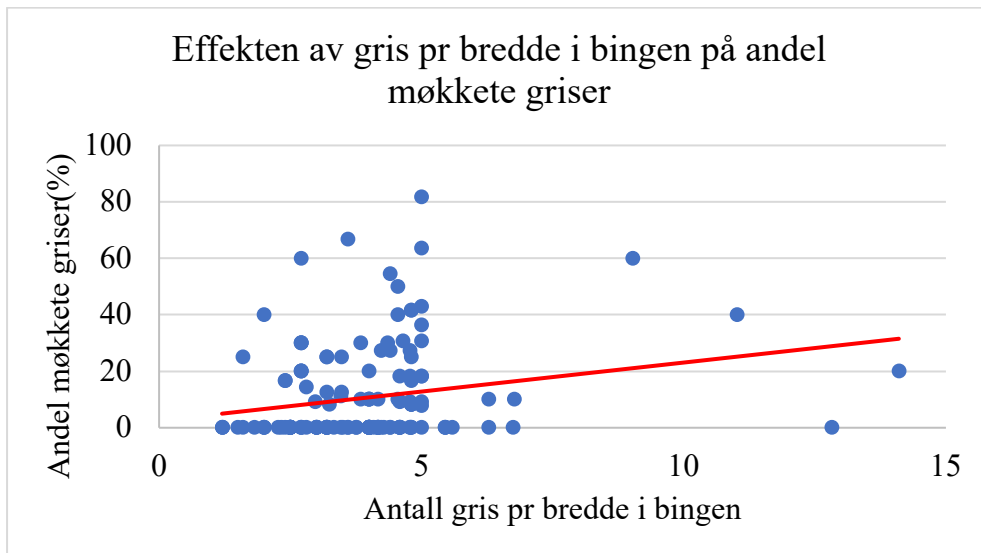
Tabell 2: Betydningen av antall gris pr. lengdemeter (binge), antall gris pr. breddemeter (binge), antall gris pr. lengdemeter (liggeareal) og antall gris pr. breddemeter (liggeareal) for velferdsparameterne.

	Antall gris pr. lengdemeter (binge)		Antall gris pr. breddemeter (binge)		Antall gris pr. lengdemeter (liggeareal)		Antall gris pr. breddemeter (liggeareal)	
	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi
<b>Møkk på mindre enn 10% av gulvet</b>	1,0	0,317	0,4	0,526	1,3	0,263	0,5	0,467
<b>Møkk på mer enn 10% av kroppen</b>	10,8	0,001**	6,5	0,012**	9,9	0,002**	7,5	0,007**
<b>Kroppssår</b>	0,7	0,405	0,0	0,869	1,6	0,206	0,4	0,554
<b>Bittskader på ører</b>	3,1	0,081*	0,1	0,804	0,2	0,650	0,4	0,539
<b>Bittskader på halen</b>	0,1	0,725	0,1	0,832	0,0	0,837	0,3	0,571

Antall griser pr lengde i bingen (Figur 6) og antall griser pr bredde i bingen (Figur 7) påvirket andel møkkete griser. Det var en del variasjon med noen ekstreme registreringer i dataene, men ved hjelp av en trendlinje viser figuren at flere griser pr lengde/bredde i bingen fører til flere møkkete griser.



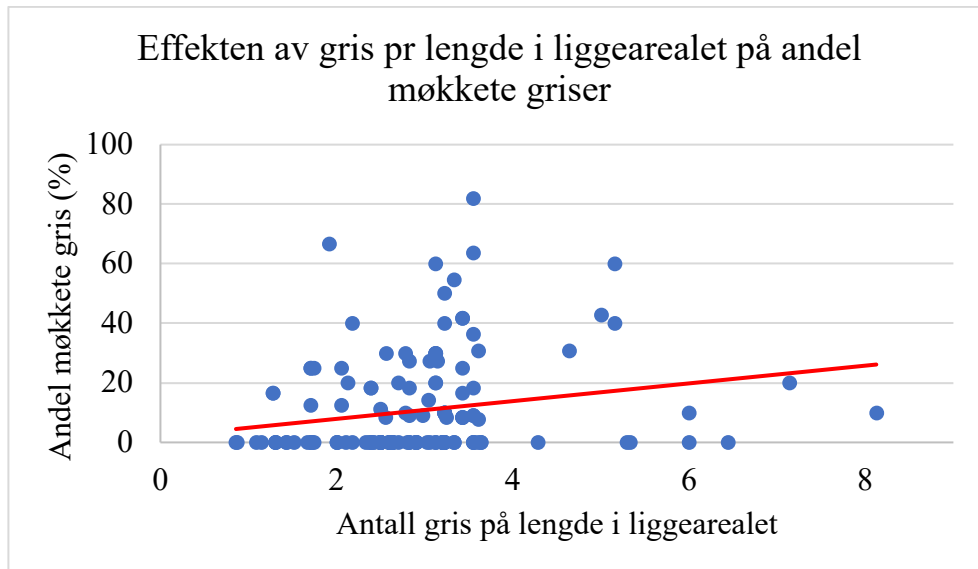
Figur 6. Antall gris pr lengde i bingen i forhold til andel møkkete griser.



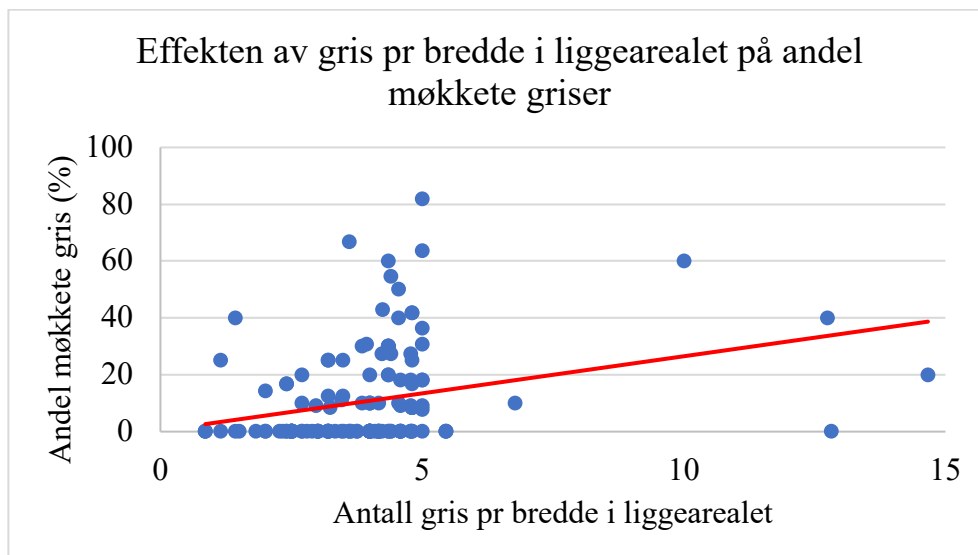
Figur 7. Antall gris pr bredde i bingen i forhold til renhet på grisens kropp.



Antall griser pr lengde i liggearealet, samt økt antall griser pr bredde i liggearealet påvirket andel møkkete griser. Figur 8 og 9 viser en tydelig trend til at flere antall gris pr lengde/bredde førete til en større andel møkkete griser. Det var mindre variasjon i disse figurene sammenlignet med andre figurer i denne oppgaven, men det er noen ekstreme spesielt i figur 9.



Figur 8. Antall griser pr lengde i liggearealet i forhold til andel møkkete griser.



Figur 9. Antall griser pr bredde i liggearealet i forhold til andel møkkete griser.

### 5.3 Fôring

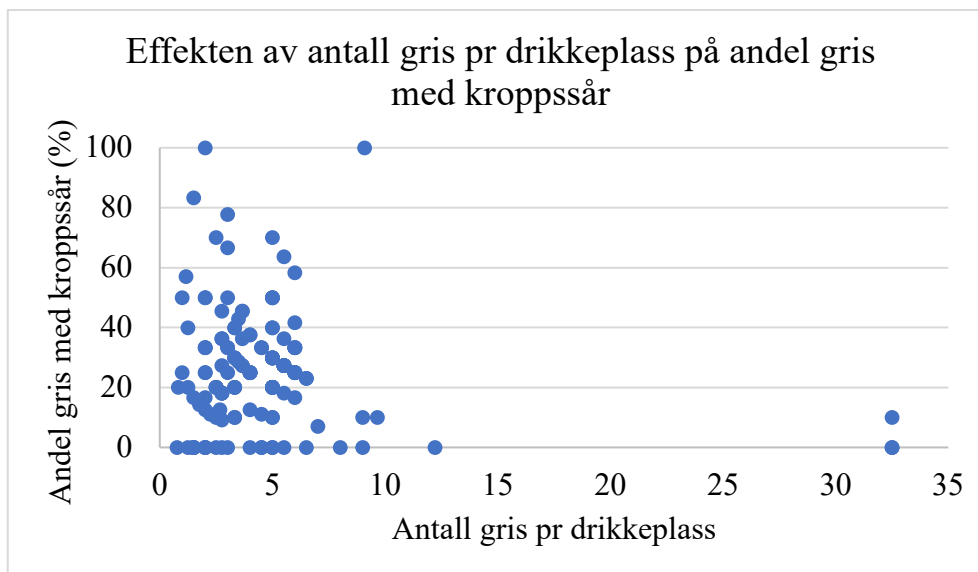
I statistikken er «fôringssteder» enten antall fôringsautomater eller antall langtro. I store grupper er det ofte flere automater, mens det sjeldent er flere langtroer i samme bing. Gjennomsnittlig gruppestørrelse i binger med fôringsautomat er  $14,82 \pm 1,7$ , mens i binger med langtro er det  $8,98 \pm 1,1$ .

Antall griser pr. drikkeplass hadde signifikant effekt på forekomsten av griser med kroppssår. Andelen griser med kroppssår viste en svak nedgang da antall griser pr drikkeplass økte. Antall griser pr drikkeplass hadde en trend på frykt for menneske, hvor andel griser som viser frykt øker med økt antall gris. I tillegg kan forekomsten av halebiting øke ved å øke antall gris pr drikkeplass (Tabell 3). Antall griser pr. fôringssteder hadde en signifikant effekt på andel griser med kroppssår ( $P = 0,027$ ) og bittskader ører ( $P = 0,031$ ). Andelen griser med kroppssår øker ved å øke antall griser pr fôringssted, mens forekomsten av øreskader reduseres. Troplass pr. gris hadde ingen signifikante effekter (Tabell 3). Drikkeplasser og fôringssteder har ingen effekt på renhet i bingen eller renhet på grisens kropp.

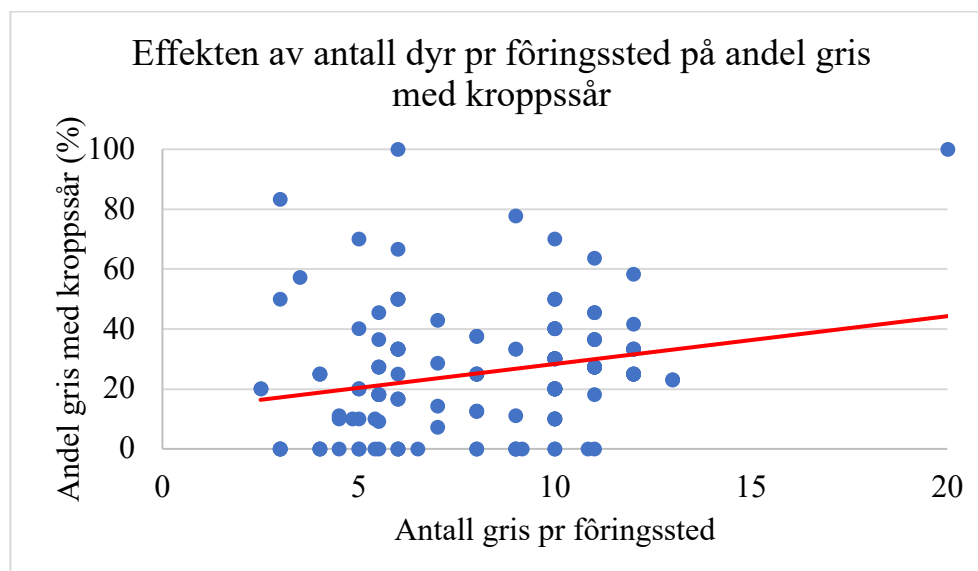
Tabell 3: Betydningen av antall gris pr. drikkeplass, antall gris pr. fôringssted og tropllass pr. gris for velferdsparameterne.

	Antall griser pr. drikkeplass		Antall griser pr. fôringssted		Tropllass pr. gris	
	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi
<b>Møkk på mindre enn 10% av gulvet</b>	2,4	0,121	2,1	0,148	0,0	0,855
<b>Møkk på mer enn 10% av kroppen</b>	0,2	0,639	0,6	0,435	2,2	0,137
<b>Frykt for røkter</b>	2,9	0,091*	0,2	0,637	0,5	0,505
<b>Kroppssår</b>	4,0	0,048**	5,0	0,027**	0,1	0,779
<b>Bittskader på ører</b>	0,8	0,379	4,7	0,031**	0,9	0,354
<b>Bittskader på halen</b>	3,1	0,079*	1,9	0,172	0,3	0,565

Antall gris pr drikkeplass og fôringssted påvirker andelen griser med kroppssår. Flere griser pr drikkeplass minker andelen gris med kroppssår (Figur 10). Det er mindre variasjon i dataene her sammenlignet med andre figurer, dog noen ekstreme. Ved å øke antall griser pr fôringssted vil forekomsten av andel griser med kroppssår øke (Figur 11). Her er det noe mer spredning i data.



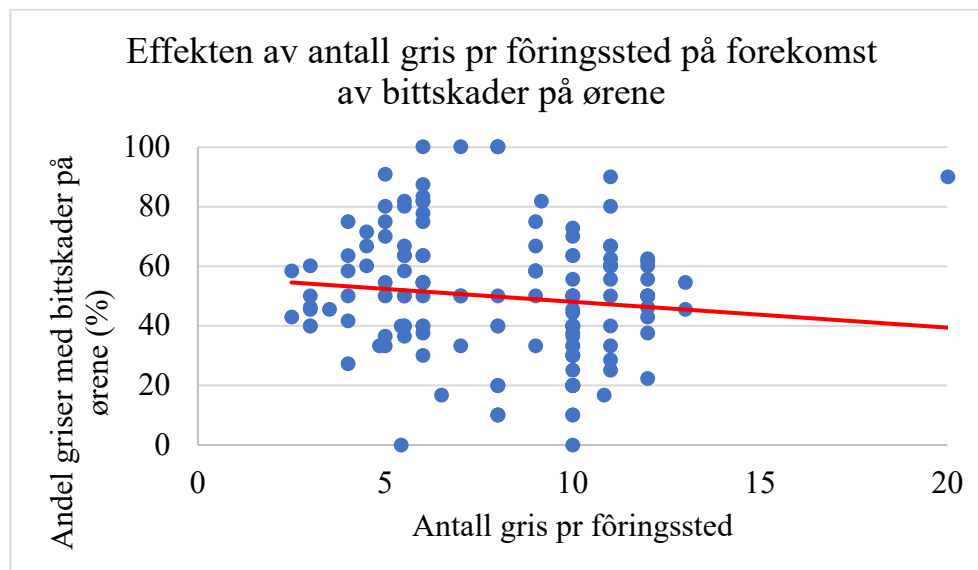
Figur 10. Antall griser pr drikkeklass i forhold til andel griser med kroppssår.



Figur 11. Antall griser pr fôringssted i forhold til andel griser med kroppssår.

Antall griser pr fôringssted påvirker forekomsten av bittskader på ørene. Figur 12 viser at ved å øke antall gris pr fôringssted vil forekomsten av øreskader synke. Dette er vanskelig å forklare, men det er fordi langtro er betegnet som ett fôringssted. Sammenhengen kan være

knyttet til fôringsareal, og ikke fôringssted. Det er likevel en del variasjon i dataene, noe som kan tyde på at bittskader i ørene er mer påvirket av andre faktorer (Figur 12).



Figur 12. Antall griser pr fôringssted i forhold til forekomsten av bittskader på ørene.

Type fôring som tørrfôr eller våtfôr, og fôringsstrategier som appetitt eller restriktiv tildeling har ingen effekt på noen av velferdsparameterne (Tabell 4).

Tabell 4: Betydningen av type fôring (tørrfôr/våtfôr) og fôringsstrategi (appetitt/restriktiv) for velferdsparameterne.

	Type fôring		Fôringsstrategi	
	F-verdi	P-verdi	F-verdi	P-verdi
<b>Møkk på mindre enn 10% av gulvet</b>	0,1	0,777	0,1	0,743
<b>Møkk på mer enn 10% av kroppen</b>	0,1	0,795	0,1	0,761
<b>Frykt for røkter</b>	1,1	0,306	1,6	0,210
<b>Kroppssår</b>	0,4	0,527	0,3	0,583
<b>Bittskader på ører</b>	0,0	0,982	0,1	0,806
<b>Bittskader på halen</b>	1,0	0,312	0,0	0,903

Kjønnsdelt framfôring er en del av datasettet, men fordi det bare var én produsent av tjue som hadde denne inndelingen vil det ikke bli tatt høyde for i denne oppgaven. Kjønnsdelt framfôring hadde likevel en signifikant effekt på frykt ( $P = <0,0001$ ). Av de åtte bingene som hadde kjønnsdelt framfôring var det 0,0% av grisene som viste frykt for mennesker. Hos de andre produsentene som ikke praktiserte denne inndelingen var fryktprosenten gjennomsnittlig på  $7,5 \pm 0,63\%$  per bing. Om dette er tilfeldig eller ikke er vanskelig å si, men det kan være interessant å undersøke dette nærmere i senere forsøk.

## 6. Diskusjon

Hovedmålet med denne oppgaven var å finne ut hvilke faktorer som påvirker velferden hos slaktegris. Som predikert viste funnene at ved høy dyretetthet vil forekomsten av kroppssår øke. Det kommer tydelig fram at i binger med tilgang til større plass, både i bingen og i liggearealet, er det færre griser med kroppssår. Dette stemmer godt overens med resultatene til Moinard et al. (2003). Moinard et al. (2003) viser til at i grupper med høy dyretetthet vil det være vanskelig å unngå bestemte flokkindivider. Dette gjør det lettere oppstår konflikter, som kan føre til kroppssår og stress.

Vi predikerte også at dyretettheten vil påvirke renheten i bingen og på grisens kropp. I resultatene viste seg at større liggeplass pr gris førte til færre møkkete griser. Dersom gulvet er møkkete vil griser med større plass legge seg på steder som er rene og tørre. Hvis det er trangt om plassen må grisene legge seg der det kanskje er skittent. Høy dyretetthet fører til mer gjødsling på tett gulv (liggearealet) som igjen øker andelen møkkete griser (Aarnink et al., 1996). Rene binger og griser er viktig for velferden og hygien. Kroppstemperaturen er gjennomsnittlig høyere i grupper med høy tetthet, sammenlignet med grupper med lavere tetthet (Fu et al., 2016). En av de fem frihetene sier at alle dyr skal ha frihet fra sykdom, skader og smerte (Brambell, 1965), og i forskriften for hold av svin skal alle dyr ha tilgang på ren, tørr og trekkfri liggeplass (Lovdata, 2003).

Vi predikerte at i større grupper ville aggresjonen være lav, og derfor ville det være færre tilfeller av kroppssår, halesår og øresår. Dette ble ikke funnet i resultatene i dette forsøket. Det er bare en trend mellom antall gris i bingen (gruppestørrelsen) og andel kroppssår, hvor tilfeller kroppssår reduseres ved økt antall griser. Det er vist i flere forsøk at aggresjonsnivået er lavere i større grupper (Andersen et al., 2004; Schmolke et al., 2004; Turner et al., 2001). Det er lite

variasjon i gruppestørrelsene i denne undersøkelsen, og det vil derfor være aktuelt å undersøke dette videre med større grupper.

Det ble predikert at bingestørrelse og bingedesign vil påvirke renheten i bingen og på grisene. Renheten i bingen var ikke påvirket av noen av faktorene i denne undersøkelsen. I intervjudelen har det blitt klart at 78% av bingene ble rengjort hver dag. Det er trolig at dette har større effekt på renheten enn gruppestørrelse og bingedesign. Renhet på grisens kropp derimot blir påvirket av design og størrelse. Samtlige faktorer viser at ved flere griser pr lengde/breddemeter øker andelen møkkete griser. Grunnen til at vi har både bingee og liggeareal er for å skille ut spalteområdet. Liggearealet er der grisen oppholder seg mest og vil dermed ha størst betydning. Liggeareal, spalter og andre fasiliteter har mye å si for hygiene og adferd (Aarnink et al., 1996).

Det er lite variasjon i bingestørrelse i denne undersøkelsen noe som kan påvirke resultatet negativt. Til videre undersøkelser bør det være mer variasjon og det kan være aktuelt å se på forholdet mellom lengde og bredde i bingen. Det vil være interessant å se hva grisene foretrekker av lange og smale, eller korte og brede bingen. Dette vil være nyttig for å få et klarere bilde av den «ideelle» bingen.

Etttersom det er mye variasjon i dataene kan det tyde på at renheten blir påvirket av andre faktorer. Ventilasjon og bingemiljø har effekt på grisens gjødslingsadferd og dermed også stor effekt på renheten i bingen (Baxter, 1982; Hacker et al., 1994). En viktig faktor er temperaturen (Baxter, 1982; Randall et al., 1983). Dersom temperaturen er for høy og grisen har behov for å kjøle seg ned kan det være tilfeller hvor grisen legger seg på spaltene eller der det er mer fuktig i bingen. Noen binger har installert dusj som slipper en lett skur over grisene jevnlig. Dette kan være interessant og undersøke nærmere med tanke på renhet i bingen.



Tilgang på fôr og vann kan føre til konflikter og vi predikerte at ved flere griser pr drikkeplass og spise plass vil forekomsten av kroppssår og øre- og halebiting øke. Dette viser også resultatet. Det kan skyldes økt konkurranse om ressursene i bingen, samt at fôrinntaket vil gå ned (Boumans et al., 2018). Dersom konkurransen blir så intens at det påvirker fôrinntaket vil flere griser oftere være sultne. Det kan føre til flere konflikter ettersom sultene griser blir mer desperat etter mat. Når fôrinntaket går ned vil tilveksten avta og virke negativt på produksjonsresultatet. I slike tilfeller er sosial dynamikk, dyretetthet og gruppestørrelse viktige faktorer å ta hensyn til (Estevez et al., 2007).

Det ble predikert at ørebiting blir påvirket av antall griser pr fôringssted. Dette ble bekreftet i resultatene. Da det ikke er gjort forskjell på fôringsautomat og langtro kan figur 12 være noe misvisende. Tallene viser at ved flere griser pr fôringssted vil forekomsten av ørebiting reduseres. Dette er motsatt av vår prediksjon. Det er ikke uvanlig å ha flere fôrautomater i én bing. Langtro er regnet som ett fôringssted og én automat er ett fôringssted. Det er gjennomsnittlig flere griser pr fôringssted ved tørrfôring med fôringsautomat ( $14,8 \pm 1,7$ ) enn det er med våtfôring i langtro ( $8,9 \pm 1,1$ ). Det kan derfor tyde på at gruppestørrelse er en større faktor enn gris pr fôringssted i dette tilfellet. Fordi det er vist i flere forsøk at ved større gruppestørrelser reduseres tilfellene av aggresjon (Andersen et al., 2004; Turner et al., 2001) og derav færre øresår.

Bittskader på ørene var lite påvirket av faktorene i denne oppgaven. Det er grunn til å tro at ørebiting er mer påvirket av andre faktorer som ikke er tatt med i denne oppgaven, f.eks. rotemateriale eller andre miljøfaktorer (Bodin et al., 2015; Telkänranta et al., 2014; Wallgren et al., 2019).

Bittskader på halen er svært lite påvirket av faktorene i denne oppgaven. Vi predikerte at høy dyretetthet ville føre til flere griser med halesår, samt at flere griser pr drikkeplass og fôringssted ville føre til mer konkurranse og føre til flere griser med halesår. Dette vises ikke i våre resultater. Andre forsøk (Moinard et al., 2003) viser signifikant effekt mellom halesår og dyretetthet. I dette forsøket er det for lite variasjon i gruppestørrelse og bingestørrelse og derfor vanskelig å se en sammenheng. Ettersom flere forskere har funnet en sammenheng mellom halesår og dyretetthet vil det være aktuelt å undersøke dette nærmere. Dette kan også bety at halebiting er mer påvirket av andre faktorer som ikke er inkludert i denne undersøkelsen.

Vi ønsket å se nærmere på frykt mellom gris og ukjent menneske. I resultatet er det en trend mellom frykt og antall griser pr drikkeplass. Det kan tenkes at dette er mer knyttet til gruppestørrelse og sosial dynamikk. Siden det er liten variasjon i gruppestørrelsene i dette forsøket kunne det vært aktuelt å undersøke dette nærmere i større grupper. Frykt kan føre til langvarig stress og virke negativt på velferden. Hvordan bingen er utformet kan påvirke forutsigbarheten og oversikten grisen har. Om bingeskillene er tette eller åpne, hvor høye bingene er og opplevelsen av menneske er faktorer som bør undersøkes mer i forhold til frykt.

Andelen møkkete griser ble ikke påvirket av drikkeplasser, fôringssteder eller type fôring. Det betyr at det generelt ikke er noe førsøl i bingene som gjør at gulvet blir møkkete. Drikkenipler bør være plassert over spaltegulvet. Det har derfor ikke noe å gjøre med hvorfor grisen er møkkete, og dette stemmer med prediksjonene. Type fôring og fôringsstrategi har ingen effekt på noen av de utvalgte velferdsparametere. Det vil si at om grisen spiser tørrfôr eller våtfôr, får restriktiv eller appetittfôring vil det ha svært liten effekt på velferden. Fôret skal være av god kvalitet og alle grisene skal ha tilgang på mat, men fôringssystemet i seg selv skal ikke ha noen effekt.

Til videre undersøkelser bør det lages et skille på automatfôring og fôring i langtro med tanke på antall fôringssteder. Det kan være bedre å konvertere til antall spiseplasser. Isteden for å se på lengde og bredd hver for seg, kan det være interessant å se på forholdet mellom dem. Da kan man finne ut om grisen foretrekker lange og smale, eller brede og korte binger.

Statistikken kunne vært gjort med en annen modell, f.eks. GenMod, men fordi vi ønsket at «Gård» skulle være en tilfeldig effekt fikk vi en blanding av både tilfeldige og faste effekter. Derfor passet det bedre med Glimmix. Det mistenkes at det er noen kunstige sammenhenger med noen av effektene ved bruk av denne modellen og videre innsamling av data vil være nødvendig.

Rekrutteringen av besetningene ble foretatt av fagrådgivere i Nortura. Siden dette er et frivillig prosjekt har produsenten mulighet til å avslå forespørselen om besøk på gården sin. Vi har ingen tall på hvor mange produsenter som har avslått, og det kan være at de som har sagt ja er de første som er ringt fordi de har sagt ja til lignende prosjekter tidligere. De som er trygge på at velferden er bra i sin besetning vil ikke ha noe problem med å ha folk på besøk. Det kan tenkes at utvalget i denne oppgaven ikke er representativt for hele næringen. Det kan være mye variasjon i andre regioner som gir helt andre resultater. Dette kan tas med videre i prosjektet.

Under utførelsen av protokollen skulle 10 griser merkes i binger med mer enn 15 griser. Det skapte mye forstyrrelse og det ble vanskelig å holde øye med de 10 grisene som faktisk ble merket. Dette gjaldt bare 9 av 148 binger og har ikke påvirket resultatet nevneverdig, men det bør merkes ved registrering i større grupper videre i prosjektet.

Dette prosjektet er ikke ferdig. Det skal tas observasjoner i totalt 80 besetninger i hele landet, hvorav 20 (Region Øst) er inkludert i denne undersøkelsen. Ved å inkludere alle 80 for så å utføre den samme undersøkelsen vil det være mulig å få helt andre resultater. Variasjonen i dataene vil øke og det bli lettere å finne andre sammenhenger enn det har blitt gjort i dette forsøket. Det vil også være interessant å se om det er stor forskjell mellom regionene og om det er forskjell mellom besetninger som er med, og ikke med, i Griseløftet.

## **7. Konklusjon**

Høy dyretetthet fører til økt andel griser med kroppssår, samt dårligere hygiene og flere møkkete griser. Bingedesign har også effekt på andel møkkete griser. Fôringssystemet påvirker forekomsten av kroppssår med tanke på konkurranse rundt fôringssted og drikkenipler. Type fôring og fôringsstrategi har ingen effekt på velferden. Gruppestørrelse har liten effekt på indikatorene i denne oppgaven.

## 8. Referanser

Andersen, I. L., Nævdal, E., Bakken, M. & Bøe, K. E. (2004). Aggression and group size in domesticated pigs, *Sus scrofa*: 'when the winner takes it all and the loser is standing small'. *Animal Behaviour*, 68 (4): 965 - 975.

Animalia. (2018). *Kjøttets tilstand*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/contentassets/ea773e1d55294823802670cac747a264/kjottets-tilstand-2018.pdf>.

Animalia. (2019). *Kjøttets tilstand*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/contentassets/22ea8d4cc4944d6e85dacf3f5e473ae4/kjottets-tilstand-2019.pdf> (lest 29.03).

Animlia. (2019). Dyrevelferd.

Arey, D. S. & Franklin, M. F. (1995). Effects of straw and unfamiliarity on fighting between newly mixed growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 45 (1 - 2): 23 - 30.

Baxter, M. R. (1982). Environmental determinants of excretory and lying areas in domestic pigs. *Applied Animal Ethology*, 9: 195 (abstract).

Bodin, L., Algiers, B., Andersson, M., Olsson, A. & Botermans, J. (2015). The Amount of Straw for Growing-Finishing Pigs Considering the Reduction of Time Spent in Manipulative Behavior. *SOJ Vet. Sci.*, 1 (1): 105.

Boumans, I. J. M. M., Boer, I. J. M. d., Hofstede, G. J. & Bokkers, E. A. M. (2018). How social factors and behavioural strategies affect feeding and social interaction patterns in pigs. *Physiology & Behaviour*, 194: 23 - 40.

Brambell, F. W. R. (1965). Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. *Her Majesty's Stationery Office: London, UK*.

Brandt, P., Rousing, T., Herskin, M. S., Olsen, E. V. & Aaslyng, M. D. (2017). Development of an index for the assessment of welfare of finishing pigs from farm to slaughter based on expert opinion. *Livestock Science*, 198: 65-71.

Broom, D. M. (1986). Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142: 524-526.

Bulens, A., Beirendonck, S. V., Thielen, J. V., Buys, N. & Driessen, B. (2017). Hiding walls for fattening pigs: Do they affect behavior and performance? *Applied Animal Behaviour Science*, 195: 32 - 37.

Czycholl, I., Klingbeil, P. & Krieter, J. (2019). Interobserver Reliability of the Animal Welfare Indicators Welfare Assessment Protocol for Horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 75: 112-121.

Desire, S., Turner, S. P., D'Eath, R. B., Doeschl-Wilson, A. B., Lewis, C. R. G. & Roehe, R. (2015). Analysis of the phenotypic link between behavioural traits at mixing and increased long-term social stability in group-housed pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 166: 52 - 62.

Estevez, I., Andersen, I.-L. & Nævdal, E. (2007). Group size, density and social dynamics in farm animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 103: 185 - 204.

Forkman, B. & Haskell, M. J. (2004). The Maintenance of Stable Dominance Hierarchies and the Pattern of Aggression: Support for the Suppression Hypothesis. *Ethology*, 110: 737 - 744.

Forkman, B., Boissy, A., Meunier-Salaün, M. C., Canali, E. & Jones, R. B. (2007). A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiology & Behaviour*, 92: 340 - 374.

Fraser, D., Weary, D. M., Pajor, E. A. & Miilligan, B. M. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal Welfare*, 6: 187-205.

Fu, L., Li, H., Liang, T., Zhou, B., Chu, Q., Schinckel, A. P., Yang, X., Zhao, R., Li, P. & Huang, R. (2016). Stocking density affects welfare indicators of growing pigs of different group sizes after regrouping. *Applied Animal Behaviour Science*, 174: 42 - 50.

Hacker, R. R., Ogilvie, J. R., Morrison, W. D. & Kains, F. (1994). Factors affecting excretory behavior of pigs. *Journal of Animal Science*, 72: 1455 - 1460.

Jensen, T., Nielsen, C. K., Vinther, J. & D'Eath, R. B. (2012). The effect of space allowance for finishing pigs on productivity and pen hygiene. *Livestock Science*, 149 (1 - 2): 33 - 40.

Lovdata. (2003). Forskrift om hold av svin.

Lovdata. (2004). Forskrift om regulering av svine- og fjørfeproduksjonen. Lovdata.no (lest 29.03.2020).

Lovdata. (2006). *Forskrift om hold av høns og kalkun*. Lovdata.no. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-12-1494> (lest 26.02).

Mattilsynet. (2013). *Retningslinjer for hold av svin*. Mattilsynet.no.

McGlone, J. J. (1985). A quantitative ethogram of aggressive and submissive behaviors in recently regrouped pigs. *Journal of Animal Science*, 61 (3): 559 - 565.

Meese, G. B. & Ewbank, R. (1973). The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Animal Behaviour*, 21 (2): 326 - 334.

Moinard, C., Mendl, M., Nicol, C. J. & Green, L. E. (2003). A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 81: 333-355.

Norsvin. (2019). *Friskere Gris - med SPF*. I: Kongsrud, S. & Moen, Ø. (red.). Norsvins Studiekurs 2019.

Norsvin. (N.D). *Avlsprogram*. Norsvin.no. Tilgjengelig fra: <https://norsvin.no/avlsprogram/> (lest 03.05).

Nortura. (n.d.). *Griseløftet*. Gilde.no. Tilgjengelig fra: <http://www.gilde.no/kommunikasjon/griseloefet2/> (lest 29.03).

Putten, G. v. (1969). An investigation into tail-biting among fattening pigs. *British Veterinary Journal*, 125 (10): 511 - 517.

Randall, J. M., Armsby, A. W. & Sharp, J. R. (1983). Cooling gradients across pens in a finishing piggery: 2. effects on excretory behavior. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 28: 247 - 259.

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.

Schröder-Petersen, D. L. & Simonsen, H. B. (2001). Tail Biting in Pigs. *The Veterinary Journal*, 162 (162): 196 - 201.

Seges.dk, S. (2015). *Udendørs smågrise og slagtesvin*. Seges.dk (lest 29.03).

Smulders, D., Hautekiet, V., Verbeke, G. & Geers, R. (2008). Tail and ear biting lesions in pigs: an epidemiological study. *Animal Welfare*, 17 (61 - 69).

Telkänranta, H., Bracke, M. B. M. & Valros, A. (2014). Fresh wood reduces tail and ear biting and increases exploratory behaviour in finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 161: 51 - 59.

Temple, D., Dalmau, A., Torre, J. L. R. d. l., Manteca, X. & Velarde, A. (2011). Application of the Welfare Quality protocol to assess growing pigs kept under intensive conditions in Spain. *Journal of Veterinary Behaviour*, 6: 138 - 149.



Turner, S. P., Horgan, G. W. & Edwards, S. A. (2001). Effect of social group size on aggressive behaviour between unacquainted domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 74: 203 - 215.

Turner, S. P., Roehe, R., D'Eath, R. B., Ison, S. H., Farish, M., Jack, M. C., Lundeheim, N., Rydhmer, L. & Lawrence, A. B. (2009). Genetic validation of postmixing skin injuries in pigs as an indicator of aggressiveness and the relationship with injuries under more stable social conditions. *Journal of Animal Science*, 87: 3076 - 3082.

Vieira, A., Battini, M., Can, E., Mattiello, S. & Stilwell, G. (2018). Inter-observer reliability of animal-based welfare indicators included in the Animal Welfare Indicators welfare assessment protocol for dairy goats. *Animal* 2018, 12: 1942-1949.

Wallgren, T., Larsen, A., Lundeheim, N., Westin, R. & Gunnarsson, S. (2019). Implication and impact of straw provision on behaviour lesion and pen hygiene on commercial farms rearing undocked pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 210.

WelfareQuality®. (2009). *Welfare Quality® - Assessment protocol for pigs*. Tilgjengelig fra: [http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig\\_protocol.pdf](http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig_protocol.pdf).

Wiegand, R. M., Gonyou, H. W. & Curtis, S. E. (1994). Pen shape and size: effects on pig behavior and performance. *Applied Animal Behaviour Science*, 39: 49-61.

Aarnink, A. J. A., Berg, A. J. v. d., Keen, A., Hoeksma, P. & Verstegen, M. W. A. (1996). Effect of Slatted Floor Area on Ammonia Emission and on the Excretion and Lying Behavior of Growing Pigs. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 64: 299 - 310.

Aarnink, A. J. A., Swierstra, D., vandenBerg, A. J. & Speelman, L. (1997). Effect of type of slatted floor and degree of fouling of solid floor on ammonia emission rates from fattening piggeries. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 66: 93 - 102.

## 9. Vedlegg A - Velferdsprotokollen

### REGISTRERINGSSKJEMA DYREVELFERD SLAKTEGRIS

#### KAPITTEL 1: SPØRSMÅL TIL SLAKTEGRISBESETNINGEN

1.1 Dyreeier og besetning	Svar	
Antall år ansvarlig dyreeier har drevet med svineproduksjon?		
Har dyreeier landbruk- eller husdyrfaglig bakgrunn/utdanning?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall og fast ansatte personer involvert i det daglige stedet av grisene i denne puljen?	Antall, n	Fast, n
Er det en ren slaktegrisbesetning eller en kombibesetning?		
Antall innsett per år?		
Antall slaktegris levert i siste pulje?		
Er besetningen med i Griseløftet?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall hus med slaktegris?		
Antall avdelinger med slaktegris?		
<b>1.2 Oppfølging av unormal atferd samt syke og skadde dyr</b>		
Antall døde og avlivede slaktegris, til sammen i siste pulje?		
Antall slaktegris som fikk behandling for sykdom og skader i siste pulje?		
Årsaker til sykdom hos slaktegris i siste pulje?		
Hva gjør du ved oppdagelse av lettere skader/haltheter?	Merker dyret Isolerer dyret Avventer Ingenting Sykebinge Behandling	

	Annet:
Hva gjør du ved oppdagelse av mer alvorlig sykdom eller skade?	Merker dyret Isolerer dyret Avventer Sykebinge Veterinær Behandler Avliver
Isoleres gris som biter?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Flyttes halebitt gris til sykebinge?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Avlives gris med alvorlig skader eller halebitt?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>1.3 Bingemiljø</b>	
Hvor ofte blir bingene rengjort?	Daglig To ganger daglig Sjelden Annet
Sorteres grisen ved mottak?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Hvis ja på spørsmålet over, hvordan sorteres det?	Alder Kjønn Størrelse
Er det stor aldersforskjell innad i bingene?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Antall blandinger/flyttinger per pulje?	
Blir grisen flyttet til et annet bingemiljø? (Tilvekst – slutfôring) samme bing	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Praktiseres plukkslakting?	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>1.4 Fôring</b>	
Type fôring? (Våtfôring, Tørrfôring, Alternative fôring midler)?	

<b>Type fôringsstrategi? (Appetitt eller restriktivt)</b>	
<b>Praktiseres det kjønnsdelt framfôring?</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>Hvor ofte sjekker du at vannipler, vannkar og fôringautomater fungerer?</b>	Daglig 1 gang i uka Sjeldent Aldri
<b>1.5 Rotemateriale</b>	
<b>Har grisentilgang på rotmateriale?</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>Type rotmateriale som brukes i bingene (Kryss av de som benyttes)</b>	Kuttet halm <input type="checkbox"/> Longhalm <input type="checkbox"/> Høy <input type="checkbox"/> Torv <input type="checkbox"/> Trespon <input type="checkbox"/> Surfôr <input type="checkbox"/> Avispapir <input type="checkbox"/> Jord/Torv <input type="checkbox"/> Greiner <input type="checkbox"/> Andre <input type="checkbox"/> Leker <input type="checkbox"/> Hvis andre, hvilke: _____
<b>Hvor ofte får grisene rotmateriale?</b>	
(aldri, sjeldent, månedlig, ukentlig, daglig, to ganger daglig, flere ganger daglig)	
<b>1.6 Dyr og menneske interaksjon</b>	
<b>Hvor mange ganger har du eller andre kontakt med grisene?</b>	

<b>(en gang daglig, to ganger daglig, mer enn to ganger daglig)</b>	
<b>Type kontakt med grisene?</b> <b>(ingen kontakt, verbalt, klapp/berøring, både verbal og klapp/berøring)</b>	
<b>Hva gjør du når du flytter/driver grisen?</b> <b>(Kryss av dem som benyttes)</b>	Drivgang <input type="checkbox"/> Transportlem <input type="checkbox"/> Stemmebruk <input type="checkbox"/> Lokking med fôr <input type="checkbox"/> Lett berøring <input type="checkbox"/> Går selv ved at bonden stiller seg bak <input type="checkbox"/> Rasle padle <input type="checkbox"/>
<b>Hvis grisen ikke vil flytte seg, hva gjør du da?</b>	
<b>Hvilke rutiner har du for grisen, den siste timen før de transporteres til slakteriet?</b>	De blir blandet i gangen. <input type="checkbox"/> De blir blandet i eget transportrom. <input type="checkbox"/> De blir satt i eget transportrom. Ikke blandet med andre griser. <input type="checkbox"/> De blir fastet i mer enn 24 timer. <input type="checkbox"/> De blir fastet i mindre enn 24 timer. <input type="checkbox"/> Ingen fasting <input type="checkbox"/>

	De har tilgang til vann <input type="checkbox"/> De har ikke tilgang til vann <input type="checkbox"/> Andre kommentarer? Se nederst på siden. <input type="checkbox"/>
<b>I hvilken tilstand ville du ikke sendt gris på slaktebilen?</b>	
<b>Har du opplevd at slaktebilen ikke vil ta med gris fra deg?</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>Hvis ja på spørsmål over, hvorfor?</b>	
<b>Hva gjør du med gris som ikke egner seg for transport?</b>	
<b>Er du, eller andre, tilstede når slaktebilen henter gris og eventuelt hjelper du til med å flytte grisen om nødvendig?</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<b>Har Mattilsynet kontaktet deg pga. avvik på innsendt slaktegris, i siste leverte pulje? Når det gjelder den siste sendte puljen?</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>

Andre kommentarer:

## KAPITTEL 2: GRISEVELFERD

Velg deg ut 8 tilfeldig binger, helst ikke nabo-binger hvis det er mulig, for å evaluere velferd (kapittel 2), og oppstillingsforhold (kapittel 3). Gjør deg ferdig med alle målingene i en bingefør du går videre til neste. Hvis det er flere avdelinger eller flere hus, skal du fordele bingene mellom hus/avdelingene. Hvis det er flere enn 15 griser i bingen, marker 10 griser som skal være et representativt utvalg og undersøkes på individnivå.

### 2.1 Uttrykk for positiv/negativ adferd FØR observatøren går inn i bingen.

Observasjonstid: 10 sekunder – tell antall (n) griser som uttrykker en av fem adferder.

Adferd- forklaring	
1	Flykter umiddelbart bort med hele kroppen og søker stor avstand fra observatør
2	Beveger hodet/overkropp og/eller beveger seg et par skritt vekk fra observatør
3	Viser tilsynelatende ingen respons/blir stående eller fortsetter som før
4	Viser tilsynelatende ingen respons/blir stående men tar kontakt etter noe nøling
5	Søker kontakt umiddelbart

Binge	Flykter umiddelbart	Beveger seg rolig vekk	Ingen respons	Tar kontakt etter en stund	Søker kontakt umiddelbart
	n	n	N	n	n
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

## 2.2 Renhet på tett gulv og renhet på gris

Stå utenfor inngangen til bingen.

1. Kryss av for prosentandel av området med tett gulv som er dekket av møkk eller bløtt underlag
2. Tell antall gris som har kroppen dekket av møkk på mindre enn 10%, mindre enn 40% eller mer enn 40%.

Binge/Griser	$0 \leq 10, \%$	$> 10 \leq 40, \%$	$> 40, \%$	
Binge 1				Kategorier binge: $0 \geq 10$ – Mindre enn 10% av området med tett gulv er bløtt og/eller dekket av møkk.
Griser 1, n				
Binge 2				
Griser 2, n				
Binge 3				$> 10 \geq 40$ av området med tett gulv er bløtt og/eller dekket av møkk.
Griser 3, n				
Binge 4				
Griser 4, n				
Binge 5				Kategorier griser:
Griser 5, n				
Binge 6				$0 \geq 10$ – Mindre enn 10% av kroppen er dekket av møkk.
Griser 6, n				
Binge 7				$> 10 \leq 40 \%$ av kroppen er dekket av møkk
Griser 7, n				
Binge 8				$> 40 \%$ av kroppen er dekket av møkk
Griser 8, n				



### 2.3 Mengde strø på liggeplass:

Stå utenfor inngangen til bingen.

Kryss av for riktig mengde strø på liggeplass. Beskrivelse er vist i bilder under.

Binge	1	2	3	4	5
	Ingenting	Små mengder	Moderate mengder	Store mengder/ heldekkende	Djupstrø/talle
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					



## 2.4 Bevegelighet, hold, brokk og øre/halebiting

Gå inn i bingen og få alle grisene på beina, hvis mulig.

1. Tell antall gris som halter og/eller har alvorlige problemer med bevegelighet. Se beskrivelse under tabellen.
2. Tell antall griser med brokk i hver binge. Brokk er en utposning under huden i navlestrengen.
3. Tell antall gris med halebitt og sår på ørene.
4. Gjør en holdvurdering av grisene i bingen. Se på ryggraden og hoftebeina og vurder synligheten av disse. Hvis det er tydelig utstikkende ryggrad og hoftebein blir grisen klassifisert som tynn ( $\text{Hold} \leq 2$ ).

Binge	Bevegelighet		Hold	Brokk (minst tennisballstørrelse)	Bittskader Øre	Bittskader Hale
	Mindre alvorlig, n <sup>a</sup>	Alvorlig problem, n <sup>b</sup>				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

<sup>a</sup> – Gris beveger seg noe stivt og/eller er noe halt; <sup>b</sup> – Gris har problemer med å reise seg og/eller bevege seg

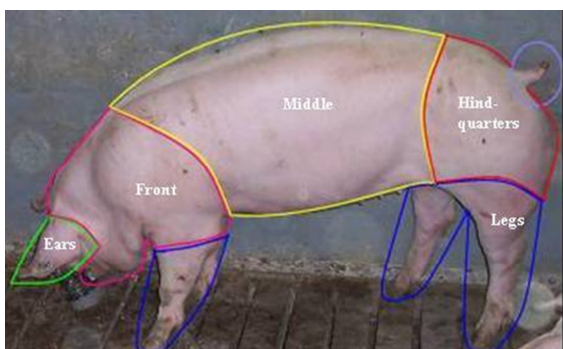
## 2.5 Kroppssår og skader

Gå inn i bingen.

Tell antall gris som har sår eller rifter på kroppen i henhold til inndelingen i tabellen nedenfor. Sår bør evalueres i 4 deler; frampart, midtdel, bakpart og bein. Se bilde for beskrivelse hvis tvil. Kroppssår blir definert som skrubbsår og/eller sår hvor hud og/eller muskelvev er penetrert.

Binge	Ingen sår/rifter	Noen få sår/rifter	Sår/rifter på flere steder	Sår/rifter på mesteparten av kroppen
	n	n	n	n
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Bilde av inndelingen:



## Kapittel 3: MILJØ

### 3.1 Fysisk miljø

Gå inn i bingen og gjør oppmålingene. Ta bilde av alle bingene som er målt og send bildene til oss sammen med velferdsprotokoll.

Binge	Rom	Antall gris	Drikke plasser <sup>a</sup>	Fôringsteder <sup>b</sup>	Langtro	Binge	Liggeplass (tett golv)	Tilgang til uteareal
	1 eller 2	n	n	n	Lengde, m	Lengde × bredde, m	Lengde × bredde, m	Lengde × bredde, m
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Drikkeplasser<sup>a</sup> - Hvor mange gris kan drikke samtidig?

Fôringsteder<sup>b</sup> – Hvor mange griser kan spise samtidig?

### 3.2 Luftkvalitet

Bruk egnet måleutstyr og mål temperatur, lufthastighet og ammoniakkonsentrasjon i tre ulike binger spredt i rommet (front, midt og bak). Gjør målingene på liggeplassen i bingen i «grisehøyde».

	Rom 1			(eventuelt, hvis ulike) Rom 2		
	Front	Midt	Bak	Front	Midt	Bak
<b>Lufttemperatur, °C</b>						
<b>Lufthastighet, m/s</b>						
<b>Gasskonsentrasjon (NH<sub>3</sub>, ppm)</b>						
<b>Volum av rommet (Lengde × bredde × høyde, m)</b>						
<b>Antall griser, n</b>						

### 3.3 Sykebinge (kryss av alternativ)

			<b>Optimalt</b>
<b>Er sykebinge tilgjengelig?</b>	Ja	Nei	
<b>Blir sykebingen tatt i bruk til syke dyr?</b>	Ja	Nei	
<b>Er det trekkfritt i sykebingen?</b>	Ja	Nei	Lavere enn 0.2 m/s
<b>Temperatur i sykebingen (°C)?</b>			15 – 20 °C
<b>Areal (lengde × bredde, m)</b>			
<b>Er det rikelig med strø sykebingen (minst nr 3 i tabellen 2.3)?</b>	Ja	Nei	



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway