

Praktiske løsninger for utendørs grisehold

Litteraturgjennomgang og eksempler fra norske gårder

NORSØK RAPPORT | VOL. 8 | NR. 7 | 2023



KRISTIN MARIE SØRHEIM, BERIT MARIE BLOMSTRAND, CECILIE LØKKEN. NORSØK

Praktiske løsninger for utendørs grisehold

FORFATTERE(E)

Kristin Marie Sørheim, Berit Marie Blomstrand, Cecilie Løkken

DATO: 30.12.2023	RAPPORT NR. Vol. 8 Nr. 7 2023	Åpen	PROSJEKT NR.: Prosjektnr 3221
ISBN: 978-82-17-8202-175-3	ISSN:	ANTALL SIDER: 80	ANTALL VEDLEGG: 3

OPPDRAUGSGIVER:

Dyrevernalliansens forskningsfond

KONTAKTPERSON NORSØK:

Kristin Marie Sørheim

STIKKORD:

Utendørs hold av gris, dyrevelferd, dyrehelse, velferdsindikatorer

Stikkord engelske

Outdoor pig production, animal health, animal welfare, welfare indicators

FAGOMRÅDE:

Veterinærmedisin, etologi, husdyrhold, agronomi

Insert field of work

Veterinary medicine, ethology, farming

SAMMENDRAG:

På vegne av Dyrevernalliansens forskningsfond har NORSØK gjennomført et litteraturstudium og besøkt et antall norske gårder som driver med utendørs hold av gris. Formålet har vært å beskrive praktiske løsninger som gir god dyrevelferd og god helse samt å komme med forslag til velferdsindikatorer som er egna for utegris.

For å oppnå god dyrevelferd, må dyret ha mulighet for å utøve naturlig atferd for arten. Det må legges vekt på dyrets mentale opplevelse av sin egen situasjon og miljøet må tilrettelegges slik at det faktisk stimulerer dyret til naturlig artsspesifikk atferd. Driftsopplegg som gir grisen tilgang til uteareal er et alternativt driftsopplegg til dagens innendørs systemer og gir bedre mulighet for god dyrevelferd. På et egna uteareal kan grisen blant annet rote i jorda, utøve normal fôrsøkingsatferd og spise forskjellige vekster og småkryp.

Samtidig som bruk av uteareal er positivt for dyrevelferden, kan det oppstå utfordringer som for eksempel økt eksponering for enkelte smittsomme sykdommer. Dyra kan lettere smittes med

parasitter og de kan komme i kontakt med sykdomsframkallende agens som har et reservoar i den ville faunaen.

Det vil være mulig både å sikre god dyrevelferd og redusere risiko for introduksjon av smitte også ved utendørs hold av gris i Norge. Økt biosikkerhet kan oppnås ved fysiske konstruksjoner som inngjerding eller midlertidig innendørs hold, med strenge tiltak for å unngå smitte fra mennesker og fôr. Utvikling og bruk av digitale overvåkingssystemer som kamera og ulike sensorer for å oppdage sykdom og unormal adferd, kan bidra til kontroll med dyrevelferd og helse på uteareal. Det kan også bidra til å overvåke kontakt med ville dyr eller andre smittekilder.

Ut fra tilgjengelig litteratur og gårdsbesøk, mener vi at utendørs hold av gris i Norge i den skala vi har her og med valg av egne og tilrettelagt uteareal og fôring ikke vil gi en problematisk miljøbelastning.

Vi mener det er viktig med avl på mer hardføre dyr som er tilpassa det miljøet de skal leve i, herunder endringer i klima.

Det er fortsatt behov for videreutvikling av velferdsindikatorer som i større grad måler hvordan dyra kan utøve mer av sin artsspesifikke atferd og hvordan de egentlig opplever å mestre sin egen livssituasjon. Vi foreslår mer forskning på lek og vokalisering som positive velferdsindikatorer for gris. Det må gjennomføres flere studier på hvordan utendørs hold av gris påvirker atferden og velferden i dyrets levetid. Vi anbefaler også at det blir sett mer på kortisolmålinger i hår eller avføring hos grisen for om mulig å finne en egne indikator for å vurdere kronisk stress. Vi har utarbeidet en revidert utgave av PIGLOW-manualen, der vi har tatt inn flere positive velferdsindikatorer. Denne kan benyttes på gårdsnivå for den som ønsker det.

Vi trenger mer grunnleggende kunnskap om hvilke tilleggsverdier det gir dyra å ha tilgang til et attraktivt uteareal og hvordan dette skal utformes. Det kan med fordel utarbeides en veileder som gir tydelige råd om utforming og bruk av utearealet. Det bør også gjennomføres mer omfattende studier på økonomien ved å gi bedre dyrevelferd og sikre god dyrehelse ved utendørs grisehold.

I rapporten har vi gitt eksempler på gode og praktiske løsninger under norske forhold for utendørs hold av gris i ulik skala, gjennom tekst og bilder fra gårdene vi har besøkt. Grisen må ha tilgang til isolerte hytter eller rom i et fjøs, med rikelig halm til roting og isolasjon. Purker som skal føde må få tilgang til egne hytter og eventuelt et inngjerda lite uteområde der de kan gå sammen med spedgrisene de først 7-10 dagene. Det må også være tilgang til eget areal for å ta hånd om dyr som blir syke eller trenger ekstra stell. Arealet må være stort nok (vi anbefaler 200 m²/dyr) og med busker og trær og beiteplanter og jord å rote i. Dyra må ha tilgang til rent og frostsikkert vann, overbygde kraftfôrautomater og tilgang til gjørmebad. Inngjerding kan være elektriske strømgjerder, med 2-3 tråder. For å ha nok sikkerhet mot rovvilt må gjerdet ha minst 6 tråder. Dobbelt gjerde vil sikre mot snutekontakt og dermed smitte fra for eksempel villsvin. For å hindre avrenning og erosjon og forurensning mot vassdrag, bør det være et minst 6 m bredt vegetasjonsbelte mot vassdraget, og dyra bør gjerdes ute fra dette området. Vekstskifte og beiterotasjon, eventuelt i et driftsopplegg med andre dyrearter og/eller planteproduksjon, er en fordel, men krever god planlegging både når det gjelder valg av vekster og flytting mellom

områdene. Parasitter kan bli et problem ved utendørs drift, men parasittbelastningen kan holdes nede ved riktig beiteskifte. Vaksinasjon mot rødsjuka er også viktig ved utendørs drift.

Vi vil rette en stor takk til gårdbrukerne som har delt sin kunnskap med oss.

SUMMARY:

On behalf of Norwegian Animal Protection Alliance's Fund, NORSØK has conducted a literature study and visited six Norwegian farms that are engaged in outdoor rearing of pigs. The purpose has been to describe practical solutions that provide good animal welfare and good health, as well as to propose welfare indicators that are suitable for outdoor pigs.

To achieve good animal welfare, the animal must have the opportunity to exercise natural behavior for the species, and emphasis must be placed on the animal's mental experience of its own situation and facilitate the environment so that it stimulates the animal to natural, species-specific behavior. Operating arrangements that give pigs access to outdoor areas and which are an alternative operating scheme to today's indoor systems are better when it comes to meeting good animal welfare. In a suitable outdoor area, they can, among other things, exercise normal feed-seeking behavior, such as rooting in the soil, and they can eat different crops and insects.

While the use of outdoor areas is positive for animal welfare, challenges such as increased exposure to certain infectious diseases may arise. They may be more easily infected with parasites, and they can meet pathogens that have a reservoir in the wild fauna. It can be possible to ensure good animal welfare and reduce the risk of introduction of infection also when keeping pigs outdoors in Norway. Increased biosecurity can be achieved by physical constructions such as fencing or partly indoor keeping, with strict measures to avoid infection from humans and from the feed. The development and use of digital surveillance systems such as cameras and various sensors to detect disease and abnormal behavior, can contribute to control animal welfare and health in outdoor areas. It can also help monitor contact with wild animals or other possible sources of infection.

Based on available literature and farm visits, we believe that outdoor keeping of pigs in Norway on the scale we have here and with the choice of suitable and adapted outdoor areas and feeding will not cause a problematic environmental impact. We believe it is important to breed more hardy animals that are adapted to the environment they will live in, including changes in climate.

There is still a need for further development of welfare indicators that measure to a greater extent how animals can exercise more of their species-specific behavior and how they experience coping with their own life situation. We propose more research on playing behavior and vocalization as positive welfare indicators for pigs. We also suggest more studies to be conducted on how outdoor keeping of pigs affects behavior and welfare during the animal's lifetime. Furthermore, we recommend that more attention is paid to cortisol measurements in pig hair or feces to possibly find a suitable indicator for assessing chronic stress. We have prepared a revised version of the

PIGLOW manual including several positive welfare indicators. This can be used at farm level for those who want it.

We need more basic knowledge about the added value it gives animals to have access to an attractive outdoor area and how this area should be designed. It would be advantageous to prepare a guide that provides clear advice on the design and use of the outdoor area. More comprehensive studies should also be carried out on the economics of improving animal welfare and ensuring good animal health in outdoor pig farming.

In the report, we have given examples of good and practical solutions under Norwegian conditions for outdoor rearing of pigs on different scales, through text and pictures from the farms we have visited. The pig must have access to insulated huts or rooms in a barn, with abundant straw for rooting and insulation. Farrowing sows must have access to their own cabins and possibly a fenced small outdoor area where they can be with the piglets for the first 7-10 days. Furthermore, there must be a separate area for animals in need of extra care, e.g., due to illness. The area must be large enough (we recommend 200 m²/animal) and with shrubs and trees and grazing plants and soil to root in. The animals must have access to clean and frost-proof water, covered feeders for concentrate, and mud baths. Fencing can be electric power fences, with 2-3 threads. To have prevent attacks by predators, the fence must have at least six threads. Double fencing will prevent contact with e.g., wild boars, hence prevent infections. To prevent runoff, erosion, and pollution of watercourses, there should be a vegetation belt at least 6 m wide between the animal area and the watercourse. Crop rotation and grazing rotation, possibly in an operational plan with other animal species and/or plant production, is beneficial but requires good planning both in terms of choice of crops and the relocation of animals between areas. Parasites can become a problem in outdoor operations, but the parasite load can be kept down by proper grazing management. Vaccination against swine erysipelas is also important when keeping pigs outdoor. We would like to thank the farmers who have shared their knowledge with us.

LAND: Norge
FYLKE: Møre og Romsdal
KOMMUNE: Tingvoll

GODKJENT

Turid Strøm

NAVN

PROSEKTLERER

Kristin Marie Sørheim

NAVN

Forord

Tilgang til uteareal gir grisen mulighet for fri bevegelse og artsspesifikk atferd som kan være vanskelig å tilfredsstille innendørs. Dette er positivt for både dyrevelferd og dyrehelse, men det kan også oppstå økt eksponering for alvorlige smittsomme sykdommer eller andre helse- og velferdsproblemer. I dette prosjektet har vi samla inn data fra litteraturen og henta erfaring fra et noen norske gårdar som praktiserer utegang for grisen. Målet med prosjektet har vært å beskrive praktiske løsninger for utendørs hold av gris som både gir god dyrevelferd og bidrar til god helse. Vi har vurdert tiltak for å unngå smittespredning i husdyrpopulasjonen og til mennesker.

Det er etablert mange metoder for å måle dyrevelferd, såkalte velferdsindikatorer. Vi mener at de gjeldende indikatorene ikke tar nok hensyn til dyrets atferd og subjektive opplevelse av sin egen mentale tilstand. Det er ikke utvikla og kvalitetssikra egne indikatorer for utegris. En del av prosjektet har derfor vært å gi innspill til nye velferdsindikatorer som kan dekke utendørs hold av gris.

Vi takker Dyrevernalliansens forskningsfond for å ha finansiert prosjektet, og vi håper deler av det vi har funnet kan tas vidare i praktisk arbeid for å bedre grisens dyrevelferd.

Tingvoll, 05.01.24



Kristin Marie Sørheim
prosjektleder

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Hvorfor bør grisen få tilgang til uteareal?	4
2	Materiale og metode	7
2.1	Litteraturgjennomgang	7
2.2	Intervjuer og gårdsbesøk.....	7
2.3	Velferdsindikatorer.....	7
3	Resultater	9
3.1	Oppsummering litteratur	9
3.1.1	Dyrehelse og biosikkerhet	9
3.1.2	Velferd og velferdsindikatorer	9
3.1.3	Klima og miljø	11
3.1.4	Utforming av uteområdet.....	12
3.1.5	Økonomi	13
3.2	Oppsummering intervju og gårdsbesøk	13
3.2.1	Generelt.....	13
3.2.2	Dyrerom.....	14
3.2.3	Uteområde og beite	15
3.2.4	Fôr/ernæring	19
3.2.5	Helse, velferd og fruktbarhet	20
3.2.6	Arbeidsmengde, yrke, lønnsomhet og image.....	23
3.2.7	Fra gård til slakteri	25
3.2.8	Annet	26
3.3	Andre resultater	27
3.3.1	Atferdsregistrering ungpurker.....	27
3.3.2	Atferdsregistrering purker med unger	27
3.3.3	Atferdsregistrering slaktegris	27
4	Diskusjon	28
4.1	Atferd og velferd	28
4.1.1	Innspill til utvikling av velferdsindikatorer	28
4.1.2	Mer kunnskap om utforming av omgivelsene.....	29
4.2	Smitterisiko	30
4.2.1	Situasjonen i Norge.....	30
4.2.2	Generelt	31
4.2.3	Dyrerom.....	31
4.2.4	Uteområde og beite.....	37
4.2.5	Fôr/ernæring.....	46
4.2.6	Helse, velferd og fruktbarhet.....	46
4.2.7	Arbeidsmengde, yrke, lønnsomhet og image.....	47
4.2.8	Fra gård til slakteri	47

4.2.9 Annet	48
5 Konklusjon.....	49
6 Litteratur referanser.....	50
Vedlegg.....	55

1 Innledning

1.1 Hvorfor bør grisen få tilgang til uteareal?

Tilgang til uteareal er et krav i økologisk produksjon

Økologisk landbruk har som krav at grisen skal ha tilgang til uteareal (Økologiforskriften, 2022). Økologisk husdyrproduksjon legger stor vekt på dyrevelferd og har strengere krav til areal og utforming av miljøet til husdyra enn konvensjonell husdyrproduksjon. Regelverket for økologisk produksjon er felles i EU/EØS, og i Norge er det Debio som fører tilsyn. Økologiregelverket omfatter ikke bare dyrevelferd, men hele produksjonssystemet.

Økt oppmerksomhet om dyrevelferd

Blant forbrukere i hele Europa er det økende oppmerksomhet om husdyras mulighet for å utføre naturlig atferd og leve et godt liv. Økt oppmerksomhet om dyrevelferd gjør at flere husdyrprodusenter ønsker å legge til rette for tilgang til utendørs areal. Driftsformen blir gjerne omtalt som frilandsgris.

I Norge har Dyrevernalliansen etablert en egen merkeordning for god dyrevelferd, «Dyrevernmerket» (Dyrevernalliansen, 2023). Dyrevernalliansen har etablert egne kriterier for god dyrevelferd, og gårder som er sertifisert med Dyrevernmerket blir inspisert av en tredjepart hvert år.

I en fersk studie fra København Universitet er forbrukere i Danmark, England, Tyskland og Kina spurt om de er villige til å betale mer for svinekjøtt som er produsert mer miljøvennlig og med bedre dyrevelferd. Tre av fire respondenter i Danmark, Tyskland og Kina og 60% i England svarte ja, og god dyrevelferd var viktigere enn redusert klimagassutslipp (Sandøe, 2023).

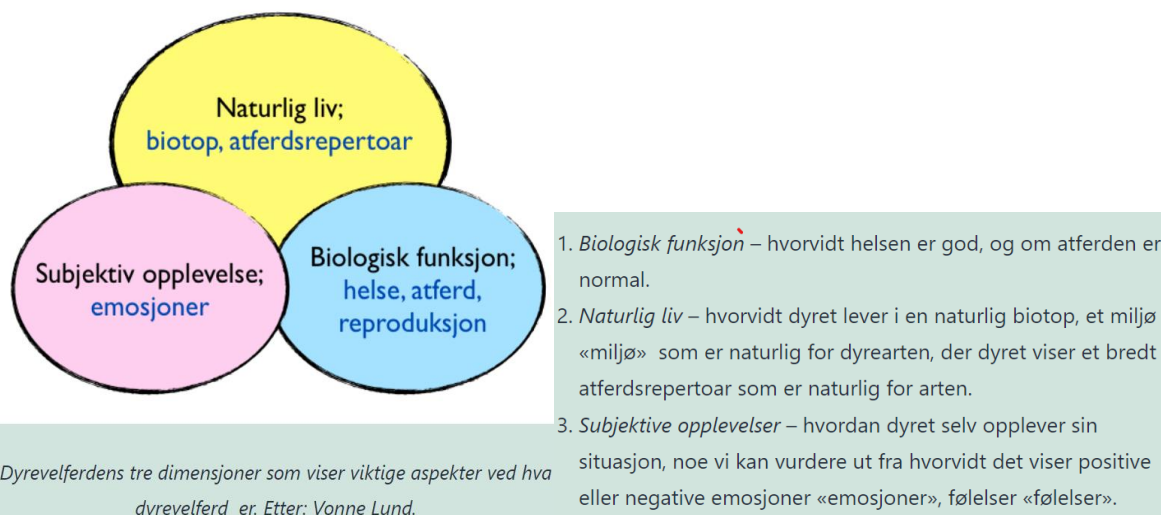
Hva er god dyrevelferd

Brambellkommisjonen (1965) løfta fram «fem friheter for husdyr» som forutsetning for god dyrevelferd: Frihet fra sult, tørst og feilernæring; frihet fra fysisk ubehag; frihet fra smerte, sykdom og skade; frihet fra frykt og stress og frihet til å utøve normal atferd.

Fraser et al. (1997) forklarte dyrevelferd ut fra tre delvis overlappende tilnæringsmåter: Dyrets biologiske funksjon, dyrets mulighet for å utøve naturlig atferd for arten og dyrets egen subjektive opplevelse av sin situasjon.

“Five Domains” modell (Mellor & Beausoleil, 2015) legger enda mer vekt på dyrets mentale opplevelse av sin egen situasjon, og at det er nødvendig å legge til rette miljøet slik at det faktisk stimulerer dyret til naturlig arts-spesifikk atferd.

Norges Forskningsråd ga i 2005 ut en rapport om «Forskningsbehov innen dyrevelferd i Norge», og definerte da dyrevelferd som «individets subjektive opplevelse av sin mentale og fysiske tilstand som følge av dets forsøk på å mestre sitt miljø».



Figur 1. Tre tilnærminger til dyrevelferd basert på Fraser et al. (1997).

Den biologiske funksjonen omhandler mange ulike faktorer, men god helse og høy produksjon og reproduksjon er basis. Dersom dyret har unormal atferd og nedsatt evne til å få avkom, dårlig helse og liten produksjon, er dette tegn på dårlig velferd. Tidligere var det bare disse faktorene som ble vektlagt. Etter hvert som vi har fått mer kunnskap og et annet syn på dyrs egenverdi, ser vi at dette ikke er tilstrekkelig for å si noe om dyrets totale velferd.

Naturlig liv defineres ut fra hvor en art naturlig holder til og hva slags miljø (biotop) den trives best i. I dagens husdyrhold er det veldig sjelden mulig å oppfylle alle normer for et naturlig liv, men det går an å tilpasse miljøet slik at dyret får mulighet til å utføre mye av den naturlige atferden for arten. Artsspesifikk naturlig atferd kan ikke avles bort og er viktig for at dyret skal ha det bra. Hvis dyret ikke kan utføre viktige, og for seg, naturlige atferder, går det ut over trivsel og fører til stress og mindre motstandsdyktighet mot sykdommer og nedsatt produksjon.

Dyrets subjektive opplevelse defineres som hvordan det opplever sitt eget liv og hvordan dyret opplever å mestre sin egen situasjon. Den subjektive reaksjonen kan oppleves forskjellig fra individ til individ, til tross for at situasjonen i omgivelsene kan være lik. Det er derfor nødvendig å ta hensyn til individuelle forskjeller og behov hos dyra.

Det er viktig å tilpasse dyrets miljø og liv slik at naturlige behov og atferder tilfredsstilles på en best mulig måte. Denne avveiningen kan bety redusert frihet i forhold til et fritt liv i naturen, men samtidig kan det gi økt beskyttelse mot sykdom, skader, sult, tørst, ekstrem kulde eller varme. Ved å tilby miljøberikelser som f.eks. rotemateriale (halm) til grisepurker før de skal føde, kan en oppfylle noe av dyrets behov for naturlig atferd. Miljøberikelse betyr at en forsøker å oppfylle et naturlig behov hos dyret ved å tilby noe som etterligner elementer ved et naturlig liv.

For gris vil tilgang til uteareal gi mulighet for fri bevegelse og artsspesifikk atferd som er vanskelig å tilfredsstille innendørs. På et egne uteareal kan de blant annet utøve normal førsøkingsatferd, som roting i jorda, og de kan spise forskjellige vekster og småkryp, noe som er positivt for dyras helse og velferd.

Utfordringer med utendørs hold av gris

Samtidig som bruk av uteareal er positivt for dyrevelferden, kan det oppstå utfordringer som økt eksponering for enkelte smittsomme sykdommer. Dyra kan lettere smittes med parasitter og de kan

komme i kontakt med sykdomsframkallende agens som har et reservoar i den ville faunaen (VKM Report 2014:22-2, Skjerve 2018). Klimaendringer kan også gi økt risiko for spredning av smittsomme husdyrsjukdommer og zoonoser, for eksempel afrikansk svinepest, gjennom etablering og spredning av en mottakelig villsvinpopulasjon. Mer nedbør og mildere klima kan gi dårligere kvalitet på uteområdene og høyere risiko for smitte og dårligere velferd dersom en ikke finner gode tiltak.

Behov for praktiske løsninger

Det er behov for å se nærmere på hvordan en rent praktisk kan tilrettelegge for utendørs opphold og god dyrevelferd samtidig med god nok sikkerhet mot smittsomme sykdommer (Dietze & Depner 2019; Kiljstra et al., 2006; Decun et al., 2007). Det er spesielt behov for å se på hvordan vi kan finne praktiske løsninger i Norge og under våre klimatiske betingelser. I vårt klima må bruk av uteareal kombineres med tilgang til husdyrrom med varme og ly og skjerming for sol og regn og vind når det er behov for det.

Utegang kan gi mulighet for opptak av mer lokalt fôr og mindre behov for innkjøpt fôr. Bruk av uteområde, særlig skogsområder, kan gi økt biologisk mangfold, bidra til økt karbonlagring i jorda og gi gode leveområder for dyra. Det gir større muligheter for naturlig adferd og for eksempel opptak av planter med gunstig effekt på helse (Sehested et al., 2004; Mejer, 2006; Rudine et al., 2007). Såkalte «mixed farming systems» der en har flere dyrearter sammen (for eksempel svin og fjørfe eller svin og småfe), eller husdyr og planter på samme areal, kan bidra til å redusere smittepresset og gi bedre utnytting av arealet. Gjennom litteraturstudier og gårdsbesøk har vi i dette prosjektet sett på hvordan vi kan oppfylle ulike krav og behov for et godt utendørs hold av gris.



Bilde 1. Her har grisene mulighet til å utøve naturlig, artsspesifikk atferd. Foto: Rose Bergslid.

2 Materiale og metode

2.1 Litteraturgjennomgang

Vi har søkt opp vitenskapelige publikasjoner og andre artikler gjennom Google Scholar fra og med 2019. Søkeord har vært «utegris», “frilandsgris” og “økologisk gris” (engelsk oversettelse outdoor pig, free range pig og organic pig). Vi har dermed fått med publikasjoner om velferdsindikatorer, helse, smittsomme sykdommer, parasitter, genetikk, opptak av planter på beite, biologisk mangfold, avrenning, forurensning og karbonlagring knyttet til utendørs grisehold; totalt 17 500 publikasjoner. Etter videre avgrensning for tema som nevnt over, fant vi 195 nyere artikler hvorav vi har sett nærmere på 36 med særlig relevans for problemstillingene i dette prosjektet.

Vi har i tillegg benyttet litteraturstudier og referanser fra tidligere prosjekter i NORSØK og søkt opp pågående forskning om utendørs gris hos europeiske forskningsinstitusjoner.

2.2 Intervjuer og gårdsbesøk

Vi har gjennomført gårdsbesøk og intervju hos fem griseprodusenter som holder gris på uteareal. I tillegg ble ett intervju gjennomført via Teams. Intervjuene ble gjennomført etter en felles intervju-mal (se vedlegg 1), og det ble samtidig gjennomført befarings på gården og tatt bilder. For teams-intervjuet har vi fått oversendt bilder fra gårdbrukerne.

Materialet er for lite til å bearbeides statistisk, men intervjusvar og registreringer er referert, sammenstilt og vurdert.

Bruk av og arkivering av materialet fra intervju og befarings er gjort i henhold til forskningsetiske retningslinjer.

2.3 Velferdsindikatorer

Med bakgrunn i tilgjengelig litteratur har vi sammenligna og vurdert eksisterende velferdsprotokoller og metoder som er i bruk (Tabell 1). Vi har definert registreringer vi syntes manglet i eksisterende protokoller og som er særlig relevante for gris med tilgang til uteareal (vedlegg 2) og lagt disse inn i en ny protokoll utarbeidet i dette prosjektet (vedlegg 3).

I arbeidet med å utvikle en god velferdsprotokoll for utegris, benyttet vi appen PIGLOW som ble utviklet i prosjektet PPILOW, et Horisont 2020 prosjekt (2019-2024) hvor hovedmålet var å finne løsninger for å forbedre dyrevelferden hos gris og fjørfe i økologisk utendørs produksjonssystemer (www.ppilow.eu). Målgruppen for appen var ikke-konvensjonelle og utendørs driftssystemer med lavere bruk av innsatsfaktorer utenfra samt økologiske produsenter. Appen ble oversatt til åtte språk, i tillegg til norsk, og er rettet mot produsenter i disse landene. PIGLOW-appen omfatter først og fremst dyrebaserte indikatorer, eksempelvis relatert til kroppstilstand, skader og dyrenes bruk av tildelte arealer. I tillegg spør de om rutiner relatert til management, oppstalling og produksjonsparametere. Den inkluderer få positive velferdsparametere som registrering av lek, sosial interaksjon eller gjørmebad og roting. I tillegg er oversettelsen til norsk mangelfull. Vi vurderte å

kontakte PLOW-konsortiet for å høre om de kunne være interessert i at vi oppdaterte PIGLOW-appen, men kom frem til at det enkleste ville være å lage vår egen velferdsprotokoll i Google forms.

Vi har gjennomført atferdsregistreringer hos en gruppe ungpurker, en gruppe purker med unger og en gruppe slaktegris hos to av produsentene for å teste hvordan en kan gjennomføre atferdsregistreringer på et større uteområde og ta med parametere vi ønsket å inkludere. Vi brukte et etogram der følgende atferder ble valgt ut for registrering gjennom direkte observasjoner: ligger, står, beiter, leker, har sosial kontakt, aggresjon, sølebader, roter i jord, dier.

Slik har vi forsøkt å avdekke og begrunne kunnskapshull når det gjelder velferdsindikatorer for utegris og gjort en vurdering av behov for å utvikle og validere nye indikatorer spesielt for utegris/frilandsgris.

Tabell 1. Oversikt over velferdsindikatorer som er vurdert.

Type protokoll	Oppstart prosjekt	Geografi	Type indikatorer	Kommentarer
Welfare Quality R	2004	40 institusjoner, Europa og Latin-Amerika	Dyrebaserte indikatorer. 4 hovedprinsipper delt i 12 kriterier	Skille inspeksjon og innsamling av data for rådgiving
AssureWel	2010-2016	RSPCA & University of Bristol	Ressurs- og dyrebaserte indikatorer 16 kriterier	Utvikle et mer praktisk verktøy i samarbeid med gårdbrukerne
CoreOrganic II Protocol	2021	Leeb et al., flere europeiske land	I hovedsak dyrebaserte indikatorer	
Dyrevelferdsprogram for svin	2019	Norge	Helsegris, velferdsgris, avlsbesetning, SPF	Animalia
Victorian standards and guidelines	2012	Australia	Ressurs- og dyrebaserte	
Animal Welfare Standards	2008	Global Animal Partnership		
PPILOW	2021-2024	Horizon 2020, Europa	Ressurs- og dyrebaserte	PIGLOW-appen
Dyrevernermerket		Dyrevernalliansen Norge	Ressurs- og dyrebaserte	Eget merke
Piglet Grimace Scale		McLehman et al, 2019	Dyrebasert	Utviklet for å registrere smertereaksjoner

3 Resultater

3.1 Oppsummering litteratur

3.1.1 Dyrehelse og biosikkerhet

I en større europeisk undersøkelse har Leeb et al. (2019) sett på helse og dødelighet i økologiske svinebesetninger med forskjellige driftsopplegg. Konklusjonen er at det er god helse i de fleste driftsformene, med litt økt diarè og respirasjonsproblemer hos slaktegrisen hvis de holdes innendørs. Dødeligheten for spedgris er høyere enn ved innendørs og konvensjonell drift. Dette skyldes trolig at dagens gris ikke er avla på robusthet i utendørs drift, har store kull og at det ikke er godt nok lagt til rette for purkene i tida rundt fødsel (Leeb, 2019; Baxter, 2011).

I et utredningsprosjekt finansiert av Landbruksdirektoratet, har Veterinærinstituttet og NORSØK gjennom litteraturstudier og gårdsbesøk redegjort for kunnskapsstatus for helse og dyrevelferd ved utendørs hold av fjørfe og gris (Sørheim et al., 2023). Forskere ved Veterinærinstituttet har gjort en omfattende gjennomgang av mulighetene for risikovurdering knyttet til utendørs fjørfe- og grisehold i Norge.

Utendørs hold gir bedre mulighet for naturlig atferd, men det er en risiko for å spre smitte i husdyrpopulasjonen. Den største trusselen er risiko for introduksjon av Afrikansk svinepest, noe som har fått økt oppmerksomhet ved påvisning av viruset i den svenske villsvinpopulasjonen. Andre risikosykdommer kan være PRRS, salmonellose, rødsjuke og parasitter. Hovedkonklusjonen er at vi mangler oversikt over hvor det holdes gris og fjørfe utendørs og smittestatus i disse besetningene og det er dermed vanskelig å gjennomføre gode risikovurderinger og iverksette målretta tiltak. Det bør arbeides videre med risikovurderinger og biosikkerhet i utendørshold.

Det vil være mulig å sikre god dyrevelferd og redusere risiko for introduksjon av smitte også ved utendørs hold av gris i Norge, forutsatt at en legger til rette gode utearealer og gode dyrerom for purker og spedgris og har et godt tilsyn med dyra. Utvikling og bruk av digitale overvåkingssystemer, som kamera og ulike sensorer for å oppdage sykdom og unormal adferd, kan bidra til kontroll med dyrevelferd og helse på uteareal. Det kan også bidra til å overvåke kontakt med ville dyr eller andre smittekilder.

3.1.2 Velferd og velferdsindikatorer

Det er utarbeidet mange ulike og omfattende protokoller som inneholder registrering av en mengde ressursbaserte indikatorer og en del dyrebaserte indikatorer. Protokollene er svært omfattende og tidkrevende å gjennomføre, og det er derfor gjort flere forsøk på forenklinger ved å samle indikatorer og plukke ut de indikatorene som en mener sier mest om velferden til det enkelte dyret og besetningen som helhet.

Velferdsprotokollene tar i begrensa grad for seg naturlig atferd og positive atferdsmønstre, og er fortsatt mest retta mot fravær av sykdom, skader, sår og unormal atferd som stereotypier.

Vokalisering er en velferdsindikator som har potensiale til å tas i bruk sammen med andre indikatorer. Det er utført bare noen få studier på produksjonsdyr, og flest på gris (Laurits et al, 2021).

Danske forskere har laget en algoritme som kan gjenkjenne positive og negative lyder hos gris (Brifer et al, 2022). Det etterlyses nå videreutvikling av denne til f.eks. en app som bonden kan bruke.

Lek og undersøkelsesatferd er i «Welfare Quality assessment protocol for pigs» omtalt som en del av definisjonen av faktoren utforskning (Quality, W., 2009). Begrepet «playful» er ikke definert her, men i en studie om aggresjon hos gris, er det beskrevet som «*Engaging in lively movements, frolicking, performing ritualized non-aggressive fights or playing with objects. Expressing pleasure, happiness and amusement*» (Oldham et al, 2021). QBA (Quality behavioural assessment) er en mer subjektiv tilnærming til atferdsregistrering ved at dyrets atferdsuttrykk tolkes av observatøren. Man beskriver hvordan dyret eller gruppen av dyr ter seg, ofte ut fra en rekke forhåndsbestemte kriterier, som grad av tilfredshet eller nedstemthet. Dette gir en annen informasjon enn et etogram, som er en objektiv beskrivelse av akkurat hva dyret gjør (står, ligger, skraper i bakken, osv.). Lek har fått en betydelig oppmerksomhet innen atferdsforskning og er blitt foreslått som en positiv velferdsindikator (Held and Spinka, 2011). Lek blir gjerne kategorisert som lokomotorisk lek, objekt-retta lek og sosial lek (Blackshaw et al., 1997). Sosial lek kan forveksles med slåssing og aggresjon. Studier viser at det er forskjell på kull når det gjelder lekeatferd hos grisungene, både før og etter avvenning (Brown et al., 2015 og 2018). Tilgang til større areal og miljøberikelser i perioden før avvenning har vist seg å stimulere til mer lek og har redusert aggressiv atferd i konkurranse om mat senere i livet (Chaloupkova et al., 2007). Det er gjort få studier på lek som positiv velferdsindikator på utegrisk, men en studie på alder ved avvenning av utegrisk viste at avvenning ved 30 dager var mindre stressende enn avvenning ved 20 dager, og at grisungene som ble avvent ved 30 dager lekte mer, hadde mer sosial kontakt og spiste bedre (Hötzel et al., 2010).

Registrering av ansiktsuttrykk som respons på smerte er en metode som er brukt og fortsatt er under utvikling (Piglet Grimace Scale, PGS). En PGS-score blir beregna ved å score tre forskjellige reaksjoner: Ørenes posisjon, sammenknipling av øynene og knyttet kjeve. Skalaen er utvikla ved kameraobservasjon av grisunger når de blir kastret eller halekupert.

En konklusjon vi kan trekke fra litteraturgjennomgangen, er at det fortsatt er behov for videreutvikling av velferdsindikatorer som i større grad måler hvordan dyra kan utøve mer av sin artsspesifikke atferd og hvordan de egentlig opplever å mestre sin egen livssituasjon. Vi trenger mer grunnleggende kunnskap om hvilke tilleggsverdier det gir dyra å ha tilgang til et attraktivt uteareal og hvordan dette skal utformes. Vi mener også det er viktig med målretta avl på mer hardføre dyr som er tilpassa det miljøet de skal leve i, herunder endringer i klima

I velferdsprotokollen utviklet i dette prosjektet har vi inkludert positive velferdsindikatorer, i tillegg til de vanlige parameterne som ble brukt i PIGLOW. Vi har lagt til registreringer av hvor mange dyr som bruker miljøberikelse, gjørmebader, bader i vann eller i avføring (avhengig av hva de har tilgang til). Videre registreres hvor mange dyr som leker eller sosialiserer på annet vis og hvor mange som roter i jorda. Alle punktene ble registrert via Google forms, og slik har vi opprettet et skjema som kan benyttes online, på datamaskin eller smarttelefon. Skjemaet inneholder mange registreringer, men kan forenkles om ønskelig. Når grunnlagsdata for gården er lagt inn, er det langt færre registreringer som skal gjøres hver gang.

3.1.3 Klima og miljø

Vi har sett på to ulike aspekter ved endringer i klima og miljø relatert til svineproduksjon:

1) Klimaendringer, med et varmere, våtere og villere klima, kan bli en utfordring for svineproduksjonen. Det kan skje gjennom endra betingelser for fôrproduksjon, dårligere fôr kvalitet og økt risiko for fôr-forgiftninger. Med varmere klima kan det bli en økning og spredning av smittsomme sykdommer. I tillegg kan det gi endra atferd og økt stress for dyra på grunn av temperaturendringer.

2) Økte klimagassutslipp og utslipp av næringsstoff til miljøet fra selve husdyrproduksjonen.

Framtidige konsekvenser av klimaendringer for europeisk svineproduksjon er diskutert i en reviewartikkel av Renaudeau og Dourmand (2021). Det er vanskelig å få gode nok simuleringsmodeller for både kortsiktige og mer langsiktige virkninger fordi mange av parameterne er svært usikre, og fordi det både er direkte og indirekte virkninger.

Drøvtyggere blir ofte vurdert å bidra til økt global oppvarming på grunn av metanutslipp fra drøvtygginga, men nyere studier viser at enmaga dyr må vies større oppmerksomhet etter som de konkurrerer om areal med planteproduksjon som kan gå til direkte menneskemat. Svinekjøtt er det mest konsumerte kjøttet globalt (OECD-FAO 2023) og står for 668 M tonn CO₂/år, tilsvarende 9% av utslipp fra husdyra (Gerber et al., 2013). Et studium fra intensiv svineproduksjon i Irland viste et gjennomsnittlig CO₂-utslipp på 3,5 kg per kg CW (carcass weight), 43,8 g SO₂/kg CW og 32,1 g PO₃/kg CW. De mest effektive produsentene reduserte GWP (global warming potential) med 6% og 12% for AP (acidification potential) og 15% for EP (eutrophication potential). Lokalt fôr produsert på en lokal mølle ga litt mindre CO₂-utslipp, men ikke bedre samla miljøavtrykk (McAuliffe et al, 2017).

I en rapport fra Kristensen m.fl. 2020, har de for eksempel beregna at produksjon av melk, svinekjøtt og planteprodukter i økologisk drift ga lavere utslipp per arealenhet enn konvensjonell drift. Det var ingen forskjell mellom driftsformene per produsert enhet.

Økologisk svinehold (og utendørs svinehold generelt) er assosiert med tap av nitrogen, stort arealbruk per produsert enhet og stor avhengighet av importert fôr, som for eksempel soyabønner. Økt fôrforbruk for økologiske griser og utegriser generelt, skyldes i hovedsak at de bruker mer energi fordi de er mer aktive. Samtidig mangler det data for økologisk produksjon i modeller for miljøanalyser. I en mer helhetlig livssyklus analyse over ulike fôringsstrategier i dansk økologisk svineproduksjon, fant de store miljømessige forbedringer ved å se på purker og slaktegris samla og ved bruk av mindre innkjøpt fôr. Redusert proteininnhold i fôret, økt lokal produksjon av fôrvekster både for purker og slaktegris ga betydelig mindre miljøbelastning både på N-tap, CO₂-utslipp, forsuring, eutrofiering, arealbruk og bruk av fossil energi (Dorca-Preda, 2023).

Det er vist at erosjon og avrenning fra utearealet kan være en stor utfordring dersom det ikke er gjort tiltak for å redusere dette. Tap av nitrogen og fosfor gjennom avrenning fra overflater og grøfter utgjør en miljørisiko ved helårs utendørs grisehold. Særlig kan avrenninga bli stor utenom vekstsesongen med mye nedbør eller snøsmelting. Derfor er det viktig å planlegge uteområdene med vegetasjonsbelter og fangdammer som kan fange opp næringsstoffer og forhindre erosjon. Flere konkrete råd og tiltak er beskrevet i NORSØK Rapport Vol. 7 Nr.2 2022 og av Løes et al. (2008). Stort

nok areal med vekstskifte og flytting av beiteområder er viktig både for å unngå erosjon og tap av næringsstoffer og for å redusere smittebelastning.

To ulike scenarier for framtidig bærekraftig svineproduksjon når det gjelder klima og miljø er beskrevet av Rauw et al (2020): en intensivering av produksjonen i store innendørs besetninger og en mer ekstensiv produksjon med utendørs hold av dyr som er bedre tilpassa endringer i klimaet og ernærer seg på lokale fôrressurser.

Det advares generelt fra mange forskere mot å trekke konklusjoner for svinehold fra ulike steder i verden. Kunnskapen om alle direkte og indirekte faktorer er fortsatt mangelfull, men er et viktig område å forske mer på. I et større miljømessig perspektiv må en se på hele matsystemet og at en større andel av mat til mennesket må komme direkte fra planteproduksjon.

Ut fra tilgjengelig litteratur mener vi at utendørs hold av gris i Norge i den skala vi har her ikke vil gi en samla miljøbelastning som er et argument mot driftsformen. Dette forutsetter valg av egne og tilrettelagt uteareal og med et størst mulig innslag av lokale fôrvekster og beite. Det bør forskes mer på bedre modeller for fullstendige livsløpsanalyser for utendørs hold av gris.

3.1.4 Utforming av uteområdet

Utendørs hold av gris er definert som et system der grisene har tilgang til uteområde og kan være i kontakt med jord og planter. I Europa, Sør-Afrika, Nord-Amerika og andre steder i verden økte utendørs hold av gris (Honeyman, 2001 og 2005), men risiko for smitte av *Afrikansk svinepest* fra villsvinbestanden har redusert hold av utegris i flere land de siste åra. Utendørs driftsopplegg har dermed ikke fått særlig oppslutning blant grisebønder (Boulestreau-Boulay, 2012).

Det er mange forskjellige varianter av utendørs hold, selv innenfor økologisk produksjon er det store variasjoner. I Sverige og Italia er det vanlig at alle aldersgrupper har tilgang til utendørs områder, i Frankrike og Danmark er det vanlig å ha purker med grisunger inne og gjeldpurker ute, mens i Tyskland og Østerrike er økologiske griser i stor grad holdt innendørs.

Konklusjoner fra litteraturen er at uteområdet må inneholde gras og busker, trær som kan gi skygge og ly, tilgang til jord å rote i og tilgang til gjørmebad og friskt drikkevann. Gjørmebad er viktig for temperaturregulering, for markering av seksuell atferd og for at grisene skal føle velvære (Bracke, 2023).

Grisen trenger et mykt og tørt liggeunderlag, og ved utendørs hold finner de ofte slike liggeplasser. Flyttbare hytter på uteområdet kan gi grisene ly for både kulde og varme. Når hyttene fylles med rikelig halmstrø, gir det myke gode liggeplasser, isolerer mot kulde og gir mulighet til å rote.

Det er viktig med egne hytter eller avlukker for purkene under fødselen og i de første dagene etterpå. Det er for å skjerme de nyfødte grisungene og sikre at de har det trygt og komfortabelt, med riktig temperatur, nok plass og for å kunne følge med at de får nok mat.

Utearealet må være stort nok, og vi anbefaler et areal på ca. 200 m² per dyr etter innspill fra gårdbrukerne vi har besøkt. Det er ingen offisielle krav til uteareal per gris.

I vill tilstand bruker grisen over 75% av den aktive tida til å undersøke omgivelsene (Kittawornrat, 2011; D'Eath, 2009). Grisen danner stabile grupper med et velutviklet sosialt hieraki, som hindrer alvorlig aggresjon og slåssing mellom individer. Ved utendørs grisehold er det derfor viktig å etablere

stabile grupper. Purkene bør holdes i små, men stabile grupper, og når de flyttes, flyttes hele gruppen. Grisunger som har gått i slike grupper viser mindre aggresjon når de blandes med andre grisunger etter avvenning, enn griser som er holdt i binger sammen med mora fram til avvenning (Verdon, 2019).

For at grisene skal kunne ta til seg en del næring fra uteområdet er vekstskifte og hvilke planter som dyrkes på uteområdet viktig. Vi kommer tilbake til eksempel på slike planter og rotasjon av beiter som kan passe i Norge under avsnittet om gårdsbeskrivelser.

Driftsopplegg som gir grisen tilgang til uteareal er et alternativt driftsopplegg til dagens innendørs systemer, og er bedre når det gjelder å oppfylle god dyrevelferd, forutsatt at en har kontroll med kritiske momenter som er redegjort for over (Delsart, 2020).

3.1.5 Økonomi

Griser holdt utendørs trenger mer fôr på grunn av økt aktivitet og at de blir utsatt for større temperaturendringer. Særlig er det behov for mer energi i vinterhalvåret (Blumetto Velazzo, 2013; Edwards, 2011). En ikke ubetydelig del av fôrbehovet kan dekkes av planter og røtter på uteområdet, men det er viktig å sikre at fôret har god kvalitet, ikke er utsatt for soppgifter, har tilstrekkelig med proteiner og riktig aminosyresammensetning (Wolff, 2011; Henry, 1992).

Det er mange forhold som spiller inn når det gjelder økonomi, og for bonden er det nødvendig med en inntjening på produksjonen. Det er gjort få studier om økonomien ved utendørs grisehold, der det er tatt hensyn både til investerings- og driftskostnader og arbeidsmengde.

Det bør gjennomføres mer omfattende studier på økonomien ved å gi bedre dyrevelferd og sikre god dyrehelse ved utendørs grisehold.

3.2 Oppsummering intervju og gårdsbesøk

Det ble gjennomført totalt seks intervjuer, og det ble gjennomført gårdsbesøk hos fem av dem. Av disse var fire økologiske produsenter og to konvensjonelle. Disse to hadde slaktegris ute på sommerhalvåret.

Motivasjonen bak utegris varierte blant bøndene. Interesse for gris (både som dyr og som produkt), opplevd mangel i markedet og grisen som jordbearbeider er punkter som nevnes. Gjennomsnittlig har de drevet med utegris i 8,3 år (minimum 2 år, maksimum 20 år).

3.2.1 Generelt

Tre av gårdene hadde kun slaktegris og tre med drev kombinertproduksjon. Antall griser sendt til slakt i 2022 varierte fra 15 til 800. Rase varierte også. En produsent hadde ren Duroc, mens de fleste hadde TN70-purker som ble parett med Duroc-råne, eventuelt innkjøpt Edelgris for de som hadde ren slaktegrisproduksjon. Et par gårdbrukere hadde også innslag av Hampshire. Gårdene med kombinertproduksjon hadde henholdsvis 50, 25 og 3 purker. Kullstørrelse varierte mellom 10 og 22 levendefødte.

Bare en av produsentene hadde kun gris som produksjonsdyr på gården. Ellers var driften kombinert med sau, ammekyr eller fjørfe og noe planteproduksjon.

3.2.2 Dyrerom

Nesten alle besetningene hadde tilgang på hytter til slaktegrisene, bortsett fra to som benyttet en del av fjøset som grisene kunne gå inn og ut av. To produsenter benyttet isolerte aluminiumshytter, en hadde både isolerte hytter og stålhaller (ikke på samme areal), og en brukte uisolerte stålhytter pluss halmhus (halmballer som vegger) med presenning som tak. Alle brukte godt med halm som underlag. Tre av produsentene hadde hytter med luke for ventilasjon.

En besetning med isolerte hytter hadde i tillegg tilgang på en driftsbygning. Her var det egen inngang for slaktegris og en for purker med smågris. Slaktegrisene kunne stenges inne her ved behov. Da det ikke var ventilasjonssystem, kunne luften oppleves litt fuktig i slike tilfeller. Purkene benyttet en tidligere stall til grising. Her settes de inn i hver sin boks omtrent en uke før grising og går alene med grisungene til de er en uke gamle. Det brukes mye flis og purkene har tilgang på grovfôr. Etter dette får de gå sammen med andre purker og grisunger i fellesområdet med tilgang til uteområder. Den andre produsenten med kombinertproduksjon hadde egne grisingshytter for purkene i tillegg til de hyttene de hadde tilgang på i fellesområdet. Hyttene stod på plankeplattinger og det var mye halm inni. Disse var avsperrret fra de andre grisene med gjerde som fjernes omtrent en uke etter grising, og etter dette vil både purke og grisunger gå sammen med de andre grisene. Også den tredje kombinertprodusenten lar grisungene få tilgang til uteområde etter omtrent en uke. Her er det fødebinger i fjøset med varmelampe i smågrishjørnet. Det strøs med flis underst og halm oppå. Purkene har tilgang på hytter i fellesområdet for purkene etter avvenning.

En av produsentene brukte kraftfôrautomater som ble fylt på omtrent hver 14. dag, oftere når slaktegrisen ble større. En annen brukte bokser med overbygg slik at de lettere holdt regnet unna, og hadde i tillegg kraftfôrbokser inne i fjøset.



Bilde 2 og 3. Eksempler på kraftfôrautomater som kan brukes i utedrift. Foto: Cecilie Løkken og Berit M. Blomstrand.

Ingen av produsentene hadde planer om påbygging eller ombygging.

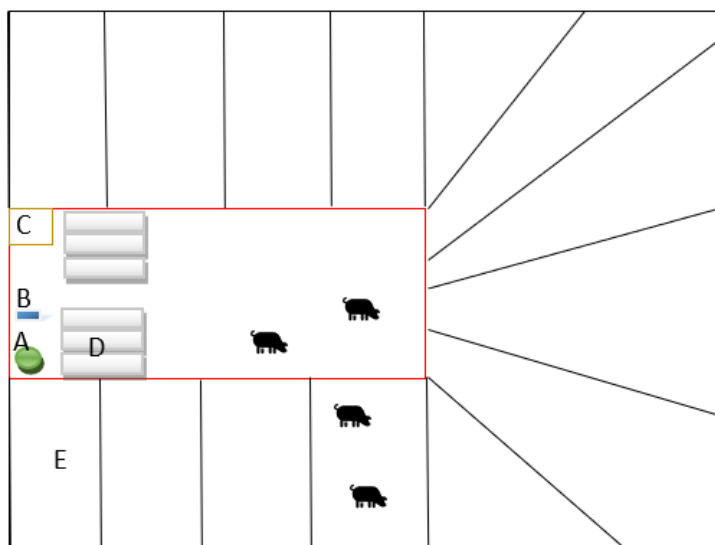
Alle produsentene har mulighet for å skille ut syke/skadde dyr. To bruker en av hyttene, en kan bruke slaktebinge i tilknytning navet (se figur 2), to har muligheter i fjøset og en kan sperre av et område ute for slaktegriser og bruke en av fødehyttene for purker. En produsent oppgir at vedkommende ofte avliver syke dyr.

3.2.3 Uteområde og beite

Alle produsentene oppgir at grisene er ute hele tiden, bortsett fra de to kombinertprodusentene som har purkene inne i tida rundt grising (omtrent to uker uten utemulighet).

Ingen produsenter lar andre dyrearter sambeite med grisen. En oppgir imidlertid at det er skiftbeite med storfe som en fast del av driften, mens en annen oppgir at det hender det er skiftbeite med storfe uten at det er en fast del av drifta.

Når det gjelder flytting mellom beiter, er det ulik praksis. En produsent har ingen fast rutine, men flytter grisen før beitet er helt opprotet. Produsenten med navet (se figur 2 for illustrasjon) flytter grisen hver 5.dag mellom de 14 skiftene. En produsent bruker ett område, men utvider i takt med at grisen vokser, og en annen bruker det samme beitet hele året. En annen produsent har ett område vinterstid og et annet sommerstid. Hyttene flyttes 3-4 ganger per sesong. Den siste har ett område rundt fjøset som brukes hele tiden for slaktegrisen, mens de bytter to ganger i løpet av sommeren på tilgang til skogsområder. Purkene går på samme område hele tiden. Det er også ulik praksis på bytte mellom beite fra år til år. En produsent har 3 års pause på hvert område grisen har gått, mens en annen lar noen beiter stå i enkelte år uten noen spesifikk plan. En tredje bruker samme beite annethvert år. De tre siste skifter mellom beiter med mindre enn ett års mellomrom. Fire av produsentene har ikke skifte mellom planteproduksjon og gris, mens to skifter mellom gras, korn eller grønnsaksproduksjon.



Figur 2. Illustrasjon av et driftsopplegg med nav. Den røde firkanten med kraftfôrautomat (A), drikkekar (B), sykebinge (C) og hytter (D) er selve navet, mens det kan åpnes ut til beiteområder (representert ved E) og byttes ved behov.

Antall dyr pr daa varierte fra 0,5 til 5. Alle produsentene brukte strømtråd som inngjerding, men antall tråder varierte fra 1 til 6 («rovdyrgjerde»). Produsenten med navet hadde strømtråd for beiten, mens selve navet var inngjerdet med plank og paller. En produsent hadde dobbelt gjerde på steder med fare for erosjon. En av produsentene har satt opp rovdryrsikkert strømgjerde og fått tilleggsspørsmål i forhold til dette. Formålet med gjerdet var å holde rovdyr og villsvin ute, og gjerdet gikk rundt nesten hele gården (9,8 km). Høyden var 1,2 meter. Det var ikke nedgravd, og bestod av 6 horisontale stålstrenger (ikke masker/netting). Strømstyrken lå på over 4KW, og det var ønskelig, men vanskelig å få det høyere på grunn av gress og trær. Foreløpig har det ikke skjedd at rovdyr eller villsvin har kommet innenfor. Kostnaden med oppsett for dette gjerdet var på omtrent 150 kr/meter i materialer, omtrent 250 kr/meter om man regner med arbeidsinnsats. Tilskudd fra statsforvalteren var 60 kr/meter. Siden det er strenge krav på utformingen av gjerdet, er det høye vedlikeholdskostnader. Produsenten regner med 50-60 000 kroner i utgifter pr år. Alle dyrene, både sau og gris, går innenfor dette gjerdet. Grisene har sitt område nærmest gården. I år ble det i tillegg satt opp et ekstra strømgjerde med tre tråder innenfor rovdryrgjerdet for å holde avstand til villsvin.

En av produsentene mener det er lite avrenning fra beitet grisen går på, en annen mener en eventuell avrenning vil havne inn på storfbeitet ved siden av. En tredje mener plassering av hyttene er viktig for å unngå avrenning siden grisene ofte gjør fra seg rett utenfor. En produsent nevner kantsone på minst seks meter mot vassdrag, og at han ikke lar grisene få tilgang til bekk/vassdrag. Vedkommende unngår også høstpløying. En av de andre produsentene er også påpasselig med å ikke la grisene ha tilgang til vassdrag, og tallen fra griseholdet legges på jordet på steder som ikke skal gi avrenning til vassdrag. Også her pløyes det bare på våren. En siste pløyer ikke i det hele tatt.

Antall daa totalt viet grisehold varierer fra 5 til 257 daa. Skog eller fulldyrka areal benyttes. På fulldyrka varierer det hva som er dyrket (engblanding, enkle gressorter eller korn).

Gjødslingsrutiner varierer mellom produsentene. Hvis man ser bort fra det grisen selv legger igjen på beitet, bruker fire i tillegg talle fra grisen (en sprer mens dyra går der, en etter første slått og to etter nysåing av gress). To bruker hønsegjødsel (spres på våren), mens en bruker gjødsel fra storfe og hønsegjødsel (to ganger pr år). Sistnevnte reduserer hønsegjødsel om grisen har gått der først. Ingen bruker mineralgjødsel.

En produsent bruker ryddesag for å vedlikeholde beitet, mens tre produsenter gjør lite eller ingenting av vedlikehold. To pløyer og sår etter at grisene er flyttet fra beitet.



Bilde 4. Stort uteområde med tilgang til skog og beite. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 5. Slaktegris i skogsområde på høsten. Foto: Rose Bergslid.

Tabell 2 gjengir svar på spørsmål knyttet til parasitter.

Tabell 2. Gårdbrukernes svar på spørsmål som gjelder parasitter og behandling.

Produsent	Mener du det er problemer med parasitter?	Tas det avføringsprøver?	Behandling mot parasitter, ev med hva og hvor ofte?	Andre strategier mot innvollssnyltere	Utvendige parasitter (skabb flått, annet): forekomst og behandlingsrutiner
A	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke observert
B	Nei	Nei	Smågrisen er behandlet før ankomst	Setter nylig avvendte slaktegris på et lite område, utvider etter hvert som grisene vokser. Beiteområdet flyttes etter en sesong	Ikke hatt
C	Nei	Nei	Nei	Beiteflytting	Nei
D	Litt	Nei	Panacur i uke 5 og 11	Trenger større beiteareal. Behov for et større samarbeid med andre økologiske produsenter for å drive systematisk beiteskifte pga lite areal, og at det avhenger av hvilke plantesorter det satses på	Ikke noe problem. Hjortelusflue er et problem i området, men ikke på grisen. Aldri hatt skabb.
E	Litt	2-3 ganger (tatt prøver annethvert år). I fjor ble det oppdaget milk spots, og begynte da behandling	Purker behandles 2 ganger en uke før de skal inn, smågris ved 5,5 ukers alder	Ingen	Ikke flått
F	Nei	Nei	Panacur, ca 1 uke før de flyttes ved avvenning. I kraftfôret. Grisungene får ikke.	Nei	Ikke merket noe

3.2.4 Fôr/ernæring

Produsentene ble spurt om å fordele ulike typer fôr som en andel av fôropptaket. Svarene er gjengitt i tabell 3.

Tabell 3. Oversikt over svar på spørsmål om fôropptak.

Produsent	Andel grovfôr (% av fôropptak), type (surfôr, høy, annet)?	Andel kraftfôr (% av fôropptak eller pr gris pr dag i gjennomsnitt)?	Andel beite i årsfôret?	Annet fôr
A	30 %	40 %	30 %	Epler fra epletrærne
B	Halm. Umulig å si andel	3-400 g / 100 kg gris	Umulig å si. Rik underkultur bidrar en del. Her synker kraftfôrforbruket	Nei
C	Beite og rundball, andel er vanskelig å si	Vanskelig å si	Vanskelig å si	Brød
D	Blir litt vanskelig, må spørre grisen. Fritilgang på kraftfôr, fri tilgang til grovfôr. Eng i sommeresong, silo om vinteren. Kvalifisert gjetning: umulig	Fri tilgang: 350 tonn/år til 50 purker/800 slaktegris	Vanskelig å si	Nei
E	Gis daglig, rundball uten ensileringsmiddel kjøres ned og gis til alle	Slaktegris på fri fôring, ca. 20 % grovfôr, 80 % kraftfôr. Drektige purker kan ha høyere andel grovfôr (40 % kraftfôr, 60 % grovfôr)	Usikker, 50/50%	Nei
F	Får rundball på uteområdet	Grisunger og slaktegris har fri tilgang, purkene får etter drektighetsstadium og fôrplan	Umulig å si	Nei

3.2.5 Helse, velferd og fruktbarhet

Tabell 4 viser i stikkordsform faktorene gårdbrukerne nevnte ved spørsmål om konsekvensene for grisens helse og velferd ved tilgang til uteområder. Dette ble stilt som to separate spørsmål under intervjuene, men da svarene overlappet relativt mye, er svarene gjengitt i samme oversikt. Stikkord i kursiv viser til at flere enn en gårdbruker brukte dette eller tilnærmet likt uttrykk.

Tabell 4. Oversikt over positive og negative konsekvenser for grisen ved tilgang til uteområder.

Konsekvenser for helse og velferd for grisen ved tilgang til uteområder	
Positive	Negative
<i>Bevegelse</i>	Tidligere tilfeller av sykdom
Ubegrenset med plass	Parasitter
Ikke halebiting	Avrenning
<i>Glade dyr</i>	Næringsstoffer på avveie
Dyr som trives	Begrenset med hjelpemuligheter for purker som griser inni hyttene
Naturlig atferd	Fødselsvansker (men sjelden)
Lek	Mer risiko
<i>Artstilpasset dyrehold</i>	Uforsiktige purker gir mer skader
Gir dyra et valg om hvor de ønsker å oppholde seg	Krevende med tilsyn, må ha oversikt over dyra
Tilgang til søledam om sommeren	For å vurdere dyra, må de som ligger ved strøing reise seg (talle)
Veltrent gris	Utfordring med tørr liggeplass ved mye nedbør (oftere strøing)
Lite/ingen fødselsproblemer	Klimatilpassing av drifta
<i>Bedre psykisk helse hos grisen</i>	Tilsyn med fødsler og spedgris i hytter er vanskelig
Fine å drive/flytte	Gjennomføring av ting til rett tid (vaksinering)
Mer frihet	Mer passive dyr på vinteren
Stort spekter i oppførsel	Vinteren krever frostfritt vann, det kan bli is på overflater
Mye livsutfoldelse	Fysiologiske utfordringer på enkelte raser (for eksempel lang rygg) kan føre til problemer med rygg, hofter eller ledd
Ikke opplevd problem med rovdyr	Mer utsatt for vær og vind
Stimuli	<i>Kan være problemer med vått underlag i perioder med mye nedbør</i>
Dyra får stimulert nysgjerrigheten sin	
Ubegrenset med rotmateriale	
Isolerte hytter beskytter mot vær og vind	
God helse	

En produsent oppgir at det kan være litt aggresjon ved sammenblanding når smågrisen ankommer, men at det roer seg etter en ukes tid. En annen oppgir at det er veldig stor forskjell på griser fra ulike steder. De som var i dårligst hold ved ankomst var de mest aggressive. Hvis kraftfôrautomaten har vært stengt, er det litt hyling og knuffing, men ikke aggresjon. To av produsentene nevner at det kan oppstå aggresjon, men siden grisene har mulighet til å komme seg unna hverandre, utvikler det seg ikke til direkte konflikt. En annen produsent har ikke opplevd aggresjon hos slaktegris, men en gang da ei ny purke ble sluppet inn til de andre purkene. Ingen oppgir halebiting eller annen form for

kannibalisme. En produsent forteller at det kan oppstå litt bitemerker eller skraper, og at det er knuffing blant grisene til rangorden er etablert.



Bilde 6. Eksempel på uteområde med tilgang på beite, jord og trær. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 7. Eksempel på uteområde med tilgang på jord, røtter og skog. Foto: Rose Bergslid.

Tabell 5 viser forekomst av sykdom. Svar "Ikke aktuelt" viser til slaktegrisprodusenter som kjøper inn smågris.

Tabell 5. Oversikt over svar gitt på spørsmål om forekomst av sykdom. * = se tabell 2 for detaljer.

Produsent	Forekomst av sykdom			Behandlingsrutiner		
	Smågris	Slaktegris	Purker	Vaksinering	Parasittbehandling	Jernsupplement til smågris
A	Ikke aktuelt	Har hatt tilfeller av rødsyke	Ikke aktuelt	Rødsyke (revaksinerer ved ankomst) og parvo	Nei	Ikke aktuelt
B	Ikke aktuelt	-	Ikke aktuelt	Rødsyke før levering	Før ankomst	Ikke aktuelt
C	Ikke aktuelt	To tilfeller årlig	Ikke aktuelt	Rødsyke før levering	Nei	Ikke aktuelt
D	Nei	Noe leverkassaksjon i 2020	Nei	Rødsyke og E. coli	Ja*	Nei
E	Nei	Har en gang fått tilbakemelding om milkspots	Sjelden sykdom, kan se halthet i enkeltledd. Det kan være klauvproblem eller belastningsskader	Parvo, rødsyke, E. coli. Før hver inseminering revaksineres purkene for parvo og rødsyke.	Ja*	Injeksjon
F	Nei	Av og til halthet, men sjelden	Ei purke som ikke produserte melk som det ikke ble funnet ut av	Parvo og rødsyke på purkene ved kastrering av smågrisen og omtrent ved grising. Ingen vaksinasjon av slaktegrisen	Ja*	Pasta og torv

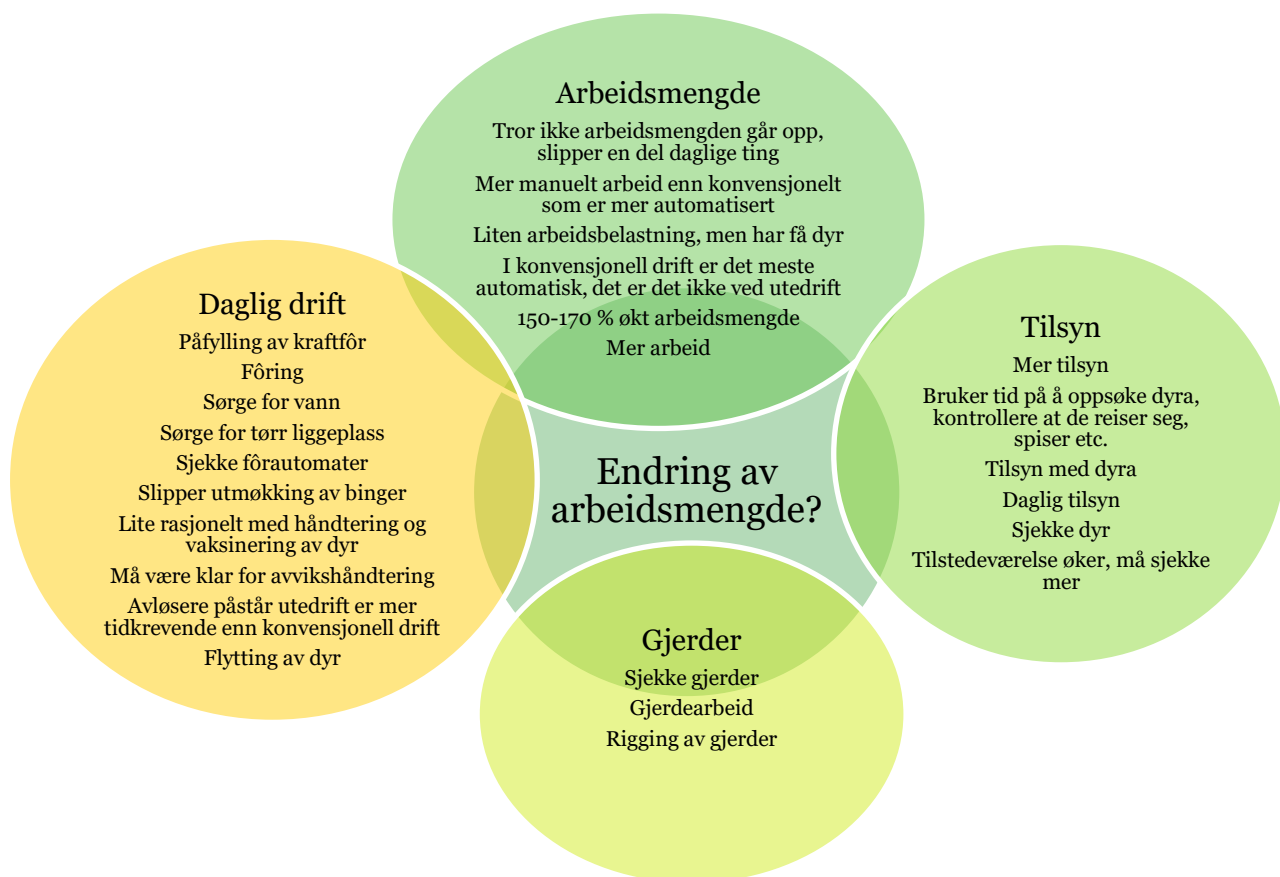
Tabell 6 viser til svar på spørsmål angående fruktbarhet. Produsenter med kun innkjøpt smågris er ikke inkludert.

Tabell 6. Oversikt over svar gitt angående fruktbarhet.

Produsent	Råne eller inseminering?	Råne med flere purker eller en purke?	Hvor lenge går rånen med purka?	Hvordan estimere fødselstidspunkt hvis rånen går med purka over lengre tid?	Antall kull/årspurke?
D	Råne går sammen med purkene	Omtrent 12 purker pr råne	Kontinuerlig	Følge med på aktiviteten til rånen, når de bedekker. Utvikling av jur og spener, og redebyggingsatferd	2
E	Inseminering	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	2
F	Inseminering	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Målet er 2

3.2.6 Arbeidsmengde, yrke, lønnsomhet og image

Produsentene ble spurt om på hvilken måte bondens arbeidsmengde kan bli endret når grisen har tilgang til uteområde. Figuren under viser i stikkordsform hvilke svar bøndene ga. Hovedsakelig trekker bøndene frem økt tilsyn av dyra som det som endrer arbeidsmengden mest.



Figur 3. Figuren viser i stikkord hva gårdbrukerne mente bidro til endret arbeidsmengde.

Produsentene ble også spurt om hvilke utgifter og inntekter som kan øke eller minke når grisen har tilgang til uteområde. Det trekkes frem faktorer som høyere arbeidsforbruk/-mengde, høyere fôrutgifter (både på grunn av økt kostnad til økologisk fôr og at utegris spiser mer), mer arealbruk, kostnader til innkjøp av økologisk smågris (som er dyrere enn konvensjonelle), behov for traktor og vedlikehold av rovdryggjerder som øker kostnadene.

Kostnadene reduseres ved lavere kapitalkostnad, færre investeringer, mindre krav til bygninger/hus og lavere strømutfgifter. En produsent trakk frem at det brukes mindre til møkkakjøring og en annen at fôrutgiftene antakelig gikk ned. En nevnte også at det ikke er produksjonstilskudd på purker, men at inntektene øker ved at det produseres et premiumprodukt. En annen mente utgifter til veterinær var på samme nivå eller lavere enn konvensjonell drift.

Tabell 7 viser svar gitt på spørsmål om hva produsentene har inntrykk av at andre griseprodusenter og forbrukere generelt mener og utendørs drift med gris.

Tabell 7. Tabellen viser en oversikt over svar gitt på spørsmål om hva produsentene tror andre mener om utendørs drift med gris.

Produsent	Svineprodusenter	Forbrukere	Tror du forbrukerne vil være villige til å betale mer for kjøtt fra utegris?
A	De er positive. Det kan ikke sammenlignes, det ene er bare en nisje	Veldig positive	Noen er det, noen ikke.
B	Mindre kontroll, vanskelig å følge opp. De tror det har lavere inntjening. Vil bli mer respektert etter hvert	Veldig bra	Ja
C	Synes sikkert det er noe tull, men vet ikke	Positive	-
D	Meget skeptisk, enkelte går helt imot. Enkelte veterinærer i Nortura og helsetjenesten for svin er helt imot (på grunn av smittehensyn).	Veldig positive	Ja
E	De er totalt fraværende utad. Oppfattes som stille fornektelse, at de mener at det er bare vas. Fravær av engasjement. Antar de er veldig motstandere av det.	Forbruker og samfunnet mener dette er positivt	Ja
F	Opplever det forskjellig. Noen sier det må bli slutt pga villsvin. Andre er positive og finner løsninger	Bra	Ja

3.2.7 Fra gård til slakteri

To av produsentene samla grisene i egen binge eller på tilhenger i god tid før slaktebilen skulle komme, slik at det ble enkelt og lite stress å få dem om bord. Det er kun en gård som slakter dyra på gården, resten sender dyra med dyrebilen. For de som sender med dyrebilen, er det ikke alle som har oversikt om de blandes med dyr fra andre gårder eller ikke. En gårdbruker oppgir at de ikke blandes med andre, to andre ønsker at de ikke blandes, men dette skjer ikke alltid. Gårdbrukeren som slakter på gården, har eget gårdsslakteri hvor dyra avlives med strøm. Fire gårdbrukere oppgir gassing med CO2 som bedøvelsesmetode, en annen er usikker på om det er strøm som brukes. Ingen hadde en avstand til slakteriet på mer enn to timer. Slaktevekt varierer fra 87-102 kg.

3.2.8 Annet

Flere av gårdbrukerne synes det var vanskelig å skulle rangere hvem de tror kan si mest om hva som er best for grisen i forhold til praktisk dyrevelferd (bonden, grisen veterinæren forskerne, rådgiverne eller forbrukerne). Tre av gårdbrukerne trakk frem at dette var personavhengig.

Tabell 8 viser rangeringen produsentene gjorde, ved bruk av x eller gjentakende tall reflekterer dette vanskeligheten med rangering.

Tabell 8. Oversikt over gårdbrukernes rangering over hvem de tror kan si mest om hva som er best for grisen i forhold til praktisk dyrevelferd.

Produsent	Bonden	Grisen	Veterinæren	Forskerne	Rådgiveren	Forbrukerne
A	2	1	3	5	4	6
B	5	1	2	2	2	6
C	1	4	1	1	1	6
D	x	1	x	x	x	x
E	2	1	3	4	4	6
F	3	1	4	2	5	6

Gårdbrukerne foreslo til sammen flere punkter de mente det burde forskes mer på. Forslagene er sortert etter kategori i tabell 9.

Tabell 9. Oversikt over produsentenes forslag til temaer det bør forskes mer på.

Avl	<ul style="list-style-type: none">• Bedre bevegelse/bevegelighet• Utvikle ekstensive, saktevoksende raser med mer motstandskraft.
Ernæring	<ul style="list-style-type: none">• Økt grovfôrutnyttelse, krav til grovfôr og type grovfôr• Mindre bruk av kraftfôr
Produksjonssystem	<ul style="list-style-type: none">• Systematikken på beiterotasjon og beitebruk.• Hvordan hold av utegris i større format kan utformes• Logistikk-løsninger
Dyrevelferd/generelt	<ul style="list-style-type: none">• Positiv flytting av gris mellom beiter/uteområder og dyrevennlig transport• Forskjeller mellom inne- og utegris med tanke på dyrevelferd, produktivitet, kraftfôrforbruk og parasitter• Leddproblematikk

3.3 Andre resultater

3.3.1 Atferdsregistrering ungpurker

I en liten test på to timer med manuelle atferdsregistreringer på et større uteområde for ei gruppe på fem ungpurker, fant vi at det kan være vanskelig å observere alle dyra når de har tilgang til et stort område, inkludert skog. Den første timen var bare tre av purkene innen synsvidde, to purker lå inne i ei av hyttene. Purkene som var ute bevega seg litt rundt i 5-6 minutter, så la de seg ned samla og lå og hvilte nesten en time. Den andre timen var det langt flere observasjoner av at purkene bevega seg. Ei av purkene lå mesteparten av den andre timen også, men bevega seg litt rundt og fant ny liggeplass. To andre purker stod og gikk omtrent halvparten av tida, mens ei purke var i bevegelse mesteparten av tida. Ei purke lå fortsatt inne i hytta og kom ikke ut i løpet av observasjonsperioden. Det ble registrert ett tilfelle av sosial kontakt mellom to purker. Den første timen var det to purker som bada i vann/gjørme ei kort stund, den andre timen kom ei tredje purke og gjørmebada i hele 10 minutter. Tre av purkene brukte mellom 4 og 9 minutter på å rote i jorda den andre timen, og to av dem gikk også løs på å rive og bite i trestammer. Vi registrerte ikke aggresjon, slåssing eller knuffing.

3.3.2 Atferdsregistrering purker med unger

I ei stor gruppe med om lag 20 purker valgte vi ut 4 purker og en râne for å følge med nøyaktige atferdsobservasjoner i en time. Ei av purkene og rånen lå mesteparten av tida, dvs. over 30 minutter. Rånen oppholdt seg på en tørr liggeplass da vi starta observasjonen, etter kort tid reiste han seg, rota i jorda i 7-8 minutter for så å oppsøke og legge seg i gjørmebad der han oppholdt seg i 28 minutter. To av purkene ble observert i gjørmebad for en kort periode før de gikk over til å rote i jorda. Ei purke rota hele 24 minutter i jorda, mens tre andre ble observert å rote i jord fra 4 til 14 minutter. To purker la seg ned og lot ungene die. To purker ble observert beitende på gras i området, den ene beita kontinuerlig i 15 minutter. Det ble observert en viss aggresjon mellom tre purker med unger og mellom ei purke med unger og ei ungpurke som nærma seg. Ingen griser fikk sår eller skader, de ble bare skremt vekk. Mot slutten av observasjonsperioden gikk alle purkene etter hvert ut av observasjonsområdet og grisungene fulgte etter, delvis sammen med mora og delvis sammen med andre purker.

3.3.3. Atferdsregistrering slaktegris

Vi fulgte fem individer i ei større slaktegrisgruppe av ulik alder og størrelse, særlig med tanke på observasjoner av lek, gjørmebad, rote i jord og aggresjon. Slaktegrisene var generelt mer i bevegelse enn purkene, rota i jord og lette etter sølebad og gjørmebad. De største grisene jagde vekk de minste og fant de beste plassene. Når nye griser kom ut i området og ville finne sølebad, ble det utvist aggresjon mot dem, men ikke slik at det ble slåssing og skader.

4 Diskusjon

4.1 Atferd og velferd

4.1.1 Innspill til utvikling av velferdsindikatorer

Selv om det er gjort mye forskning på gris og registrering av smerte, sykdom og velferd, er det fortsatt store kunnskapshull og stort behov for mer kunnskap og bedre målemetoder (EFSA 2012). Det er behov for å utvikle indikatorer som sier mer om hvordan dyret opplever det å kunne utføre naturlig artsspesifikk atferd og hvordan dyret mestrer sin egen livssituasjon. Positive velferdsindikatorer som vokalisering og lekeatferd og videreutvikling av metoder for å måle kronisk stress kan bidra til dette. Når et dyr utsettes for akutt stress i form av sykdom, skade eller angrep utenfra, aktiveres hypotalamus-hypofyse-binyrebark akselen og kortisolnivået i blod og andre kroppsvæsker øker. Akutt stress fører til en rask økning av kortisol i spytt for eksempel. Et problem med å bruke kortisolnivået i blod som stressindikator er at bare det å ta en blodprøve stresser dyret så mye at det påvirker kortisolnivået. Nivået i blodet faller også raskt etter en akutt påvirkning, slik at kortisol i blod og spytt gir et øyeblikksbilde. Stress hos grisen kan forårsakes av mange forskjellige faktorer. Det kan for eksempel være sykdom, fôrtilgang, sosial status, håndtering eller omgivelsene og miljøet. Den siste tida har det vært økt oppmerksomhet og forskning på kortisol i hår som en indikator på kronisk stress. Kortisol avleires fra blodet over i håret. En kan dermed måle mengde kortisol som er avleira i et hårstrå for en bestemt vekstperiode, og bruke det som en indikator på hvor mye samla stress dyret har vært utsatt for i den samme tidsperioden. Måling av kortisol i hår er lite inngripende og gir en indikasjon på kronisk stress i motsetning til målinger i blodet. For eksempel viste det seg at grisunger som hadde lite plass (0.10m²/grisunge) og ble stadig utsatt for endringer i gruppa hadde dårligere tilvekst og høyere kortisolinnhold i hår enn kontrollgruppa der grisungene hadde 0,29 m²/grisunge og hadde uendra sammensetning. Det var signifikant sammenheng mellom tilvekst og hårkortisol, altså mindre tilvekst med høyere hårkortisol og mer kronisk stress, mens det ikke var sammenheng med kortisol i spytt (Prims et al., 2019). Flere forsøk med måling av hårkortisol på griser i ulike aldersgrupper og driftssystemer vil etter vår mening være interessant og viktig for å utvikle og kvalitetssikre en indikator som bedre kan fange opp samla påkjenning og stress under ulike forhold. Hårkortisolmålinger kan også gjennomføres for å se om det er forskjell på stress hos griser som har tilgang på ulike typer uteareal sammenligna med om de holdes innendørs, samt for å undersøke hvordan ulike former for miljøberikelser påvirker stressnivået. For å validere hårkortisol som indikator, må slike forsøk inneholde både kortisolmålinger og registrering av andre indikatorer som er brukt i velferdsprotokoller.

PIGLOW er et verdifullt arbeidsverktøy for å bedømme velferd hos gris med tilgang til utendørs områder, både konvensjonelle og økologiske. En app er enkel å bruke for de fleste med en smarttelefon, og PIGLOW gir brukeren en oppsummert tilbakemelding på registreringene i form av et dokument man mottar på e-post. Dette kan være en stor fordel sammenliknet med andre velferdsprotokoller man må fylle ut for hånd eller som et dokument på datamaskinen som ikke kan tilby en slik oppsummering.

PIGLOW mangler positive velferdsparametere som for eksempel bruk av gjørmebad, rote i jord, sosial interaksjon og lek, og vi synes strukturen i appen kunne vært litt mer systematisk og bedre satt sammen. Språklig sett har den norske versjonen noen mangler og er blitt forbedret med tanke på ordvalg og syntaks. Appen kan med fordel oppdateres med nye parametere, og vårt lille forsøk med atferdsregistreringer viser at grisene roter mye i jord, river i røtter og de oppsøker sølebad og gjørmebad ved utendørs opphold. Vi fant ikke skadelig aggresjon mellom purker med grisunger og

heller ikke mellom purker, grisunger og råne i våre observasjoner. Det skyldes blant annet at grisene hadde et stort areal tilgjengelig og kunne finne sine egne beiteområder, gjørmegrad og komme unna hvis det ble vist aggresjon mot dem. Det skyldes sikkert også at grisene var kjent med hverandre og rangorden etablert. Slike faktorer er viktige for velferden og dermed viktig å få registrert i en protokoll.

Siden vi i dette prosjektet ikke har tilgang til å endre en eksisterende app produsert i et annet prosjekt, valgte vi å opprette en egent versjon ved hjelp av Google forms. Denne vil ha tilsvarende funksjoner som PIGLOW. Vi har i tillegg inkludert parametere vi syntes manglet, med forbedret oppbygning av appen og et bedre norsk språk.

Når det gjelder ansiktsuttrykk og tolking av det, er det foreløpig mest aktuelt for å registrere om dyret føler smerte og ubehag.

Derimot er ulike former for lek en særlig interessant velferdsindikator, og det burde vært gjort flere studier for å undersøke hvordan utendørs hold av gris påvirker lekeatferden og dyrevelferden både før og etter avvenning. De aller fleste studier som er gjort er utført på ulike utforminger av innendørs fødebinger og smågrisbinger og med ulike former for miljøberikelse og størrelse på areal. Utendørs hold slik vi har beskrevet fra våre gårdsbesøk, gir et helt annet miljø for grisungene, og med mye større mulighet til lek både på individ- og kullnivå.

Vokalisering har også blitt undersøkt som indikator på ulike tilstander hos dyr, og særlig grisen har et rikt repertoar av lyder. Flere studier beskriver vokalisering som en lovende velferdsindikator som også kan benyttes på gårdsnivå, for enkeltindivider og på gruppenivå, men som må kombineres med andre observasjoner (Lauris et al., 2021; Leliveld et al., 2016; Papageorgiou, 2022). Vokalisering er gjerne et uttrykk for en øyeblikkstilstand og sier ikke noe om den generelle velferden. Det kreves også mer forskning for å forstå og tolke ulike lydssignaler fra grisen.

Oppsummert vil vi foreslå mer forskning på lek og vokalisering som positive velferdsindikatorer for gris, og at det må undersøkes mer på hvordan utendørs hold av gris påvirker atferden og velferden. Vi anbefaler også at det blir sett mer på kortisolmålinger i hår eller avføring hos grisen, for om mulig å finne en egna indikator for å vurdere kronisk stress.

Vi har utarbeidet en revidert utgave av PIGLOW-manualen der vi har tatt inn flere positive velferdsindikatorer (roting i jord, gjørmegrad, sosial atferd), og denne kan benyttes på gårdsnivå for den som ønsker det.

4.1.2 Mer kunnskap om utforming av omgivelsene

Vi trenger mer kunnskap om hvor stort uteareal som er nødvendig og hvordan utearealet bør utformes slik at dyras behov for lek og sosial atferd, roting i jord, gjørmegrad og beskyttelse mot sol, regn og vind blir ivaretatt. De produsentene vi har intervjuet har helt ulike driftsopplegg når det gjelder bruk av utearealet, blant annet når det gjelder vekstskifte og beiterotasjon.

Vi mener det med fordel kan utarbeides en veileder som gir tydelige råd om utforming og bruk av utearealet. Både gjennom litteraturgjennomgangen, intervju av gårdbrukerne og egne observasjoner på gårdsbesøka, ser vi at grisen har et stort behov for å utøve ulike aktiviteter og trenger mye og variert areal. Dette behovet er vanskeligere å oppfylle innendørs.

4.2 Smitterisiko

4.2.1 Situasjonen i Norge

Den største utfordringa ved utendørs hold av gris er risikoen for å få smittsom sykdom inn i husdyrpopulasjonen og risikoen for overføring av smittsomme sykdommer eller matbårne sykdommer til mennesker.

Veterinærinstituttet og NORSØK gjennomførte i 2022/2023 en utredning for Landbruksdirektoratet om "helse og velferd ved utegang for gris og fjørfe, risiko for smittsomme sjukdommer og mulige tiltak" (NORSØK Rapport 5/2023 Vol 8). Etter at denne ble utgitt, har vi fått en situasjon med økt risiko for introduksjon av Afrikansk svinepest på grunn av et utbrudd i Sverige. Likevel er konklusjonene fra denne rapporten det mest oppdaterte vi har per nå, og vi velger å vise til disse: *"Det finnes ikke pålitelig oversikt over antall besetninger, geografisk lokalisering, størrelse, kjøp og salg av dyr og utforming av driftssystem for ikke kommersielt hold av gris og ikke-økologiske besetninger med utedrift. Dette er en stor utfordring i forbindelse med risikovurderinger og risikoreduserende tiltak ved mistanke om eller utbrudd av smittsom sykdom. Når vi mangler oversikt over hvor det holdes gris utendørs og smittestatus i disse besetningene, er det heller ikke mulig å gjennomføre gode risikovurderinger, iverksette målretta tiltak eller gi forutsigbare rammevilkår for framtidig utendørshold for fjørfe og gris. I et beredskapsperspektiv er dermed det største kunnskapshullet at vi ikke har oversikt over hva som eksisterer av utendørshold av gris og fjørfe. En fullstendig kartlegging av alt dyrehold, både det kommersielle og hobbydyreholdet, bør derfor være førsteprioritet."*

De mest aktuelle smittsomme sykdommene er salmonellose, rødsjuke og afrikansk svinepest.

Salmonella er prevalent både i Europa og globalt, og forekommer også i Norge, der den vurderes som lavprevalent med få tilfeller påvist årlig. Salmonellose er i denne rapporten brukt som representant også for svinedysenteri, som er forårsaket av bakterien *Brachyspira hyodysenteriae*, og andre sterkt hemolyserende *Brachyspira* spp., og leptospirose, forårsaket av ulike reservoar av bakterien *Leptospira interrogans*. Sykdommene har sammenliknbar utbredelse, og alle tre er lavprevalente i den norske svinepopulasjonen. For disse sykdommene vurderes direkte kontakt med smittede griser å være den mest sannsynlige introduksjonsmåten av agens til en besetning, men for alle tre er også reservoar i ville dyr og direkte eller indirekte kontakt mellom disse og svin relevant som kilde til introduksjon. Forekomst av disse agens i ulike viltreservoar er i varierende grad kjent i Norge (best dokumentert for *Salmonella* spp. i småfugl, pinnsvin og villsvin).

Rødsjuebakterien er ubikvitær og grisen regnes som det viktigste reservoaret for smitte da bakterien ofte forekommer i tonsillene hos friske griser. Bakterien overlever godt i miljøer forurenset av grisekjøtsel, og kan derfor smitte både direkte fra gris til gris eller ved miljøkontaminering. Rødsjue representerer i denne rapporten også sykdom forårsaket av to andre bakterielle agens som er ubikvitære i Norge og på verdensbasis, *Streptococcus suis* og *Listeria monocytogenes*. Introduksjon til en ny besetning forekommer mest sannsynlig for alle tre agens ved direkte kontakt mellom griser.

Årsaken til *afrikansk svinepest* er et DNA-virus. Dette er det eneste viruset i genus *Asfivirus*. Det finnes bare en serotype, men 24 beskrevne genotyper, og mange subtyper med sterk varierende evne til å gi sykdom. Viruset smitter bare dyr av svinefamilien (Suidae). Tamsvin og europeisk villsvin er svært mottakelige for infeksjonen, og dødsraten er høy. Afrikanske villsvin (vortesvin og busksvin) er mottakelige for smitte, men utvikler ikke sykdom. I Afrika er vortesvin et viktig reservoar for smitte til tamsvin.

Infiserte griser kan skille ut virus i 1-2 dager før de viser tegn på sykdom. I den akutte sykdomsfasen er nivået av virus i blod og vev høyt, og store mengder virus blir skilt ut i sekret og ekskret. Utskilling av virus stopper etter 30 dager hos individ som overlever den akutte sykdomsfasen, men virus kan påvises vesentlig lengre i lymfeknuter. Griser som overlever infeksjonen fortsetter å være infiserte med virus.

PRRS (*Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome*) svekker det generelle immunforsvaret og kan gi produksjonstap på grunn av omløp, aborter, dødfødte grisunger, lungebetennelse, redusert tilvekst. Smitte spres via kroppsvæsker og luft og passivt via personer, transportmidler osv. Mistanke om sjukdommen skal umiddelbart varsles til Mattilsynet

Økt biosikkerhet kan oppnås ved fysiske konstruksjoner som inngjerdinger eller avgrensa/midlertidig innendørs hold, med strenge tiltak for å unngå smitte fra mennesker og med god håndhygiene og å sikre at fôr ikke er smittefarlig.

Praktiske løsninger

4.2.2 Generelt

Generelt virker det som alle gårdbrukerne i dette utvalget har en ganske lik tilnærming eller motivasjon til å la grisen få tilgang til uteareal.

4.2.3 Dyrerom

De fleste benyttet hytter i en eller annen form. Fordelen med hytter er at de kan flyttes ved behov, og dermed unngå at det blir for opptråkket rundt dem. Det er også en lav investeringskostnad, som gjør at det er enklere å starte opp for de som ønsker å ha grisen ute.

Det var bare en produsent som brukte nav som driftssystem. Ulempen med dette er at navet er fast, og områder i direkte tilknytning her vil kunne oppleve ekstra belastning. Da bør navet flyttes med jevne mellomrom, slik denne produsenten gjorde (hvert 3.-5. år). Fordelen er enkelt bytte av beite til grisene og det kan byttes oftere.

To produsenter hadde bruk av driftsbygning som del av driften. En av disse hadde mulighet til å stenge alle grisene inne i fjøset om det skulle være et behov. Dette kan være nyttig i en tenkt situasjon hvor alle dyrene må isoleres på grunn av for eksempel smittsom sykdom. Samtidig er driften basert på utehold, og innearealet er ikke påtenkt langvarig opphold av gris.

Hvor mye grisene benytter seg av inneareal vil variere med vindstyrke, nedbør og temperatur (se eksempel for purker Buckner et al., 1998). Purker vil også variere denne bruken med hvor de er i reproduksjonssyklusen (Buckner et al. 1998).

Halm var ble brukt som strø i hytter og/eller fjøs hos alle, mens flis ble benyttet enten alene eller sammen med halm i fødebingene hos to produsenter. Hos konvensjonelle innegriser er tilgang på halm eller annet grovfôr viktig for blant annet å gi metthetsfølelse og tilfredsstillende atferdsbehov. Hos utegriser med tilgang på områder med planter eller andre vekster, kan man anta at dette spiller en viktigere rolle enn halm, både når det gjelder furasjeringsatferd og å bidra til metthetsfølelse. For griser som går ute hele året, kan man likevel se for seg at halm er positivt på vinteren når bakken er fryst eller de ikke lengre har beite.



Bilde 8. Eksempel på tilgang til innerom i fjøset. Foto: Nils Håkon Sandtorp.



Bilde 9. Eksempel på isolert hytte med halm, plassert på trepalle for å holde det tørt. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 10. Slaktegris hviler i isolert hytte med mye halm. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 11. Hytte med bingje for purke med spedgris. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 12. Fødebinge i eksisterende fjøs. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 13. Fødebinge innreda i tidligere stall. Tilgang til fellesrom og støpt betongplatt utendørs de første dagene. Foto: Berit M. Blomstrand



Bilde 14. Enkel hytte med rikelig halm for slaktegris. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 15. Det er viktig med rikelig halm både til å rote i og som isolasjon. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 16. Slaktegris i hytte med rikelig halm. Foto: Berit M. Blomstrand.

4.2.4 Uteområde og beite

Bortsett fra de purkene som var inne i forbindelse med grising, var alle grisene ute hele tiden. De fleste byttet mellom beiter, selv om det var ulikt om dette fulgte en bestemt plan eller ikke.

For å kunne begrense avrenning og for høyt næringsinnhold i jorda, er det viktig med et godt vekstskifte når man har utegris, og spesielt helårs utedrift der samme områder brukes (Løes, 2008). Løes (2008) anbefaler at det for helårsdrift bør gå minst to år mellom hver gang et areal benyttes til gris. Bare en av de produsentene som ble intervjuet lot beitene få pause fra grisene med et intervall på tre år, og dette var en bonde med slaktegris på sommerhalvåret. Øvrige produsenter hadde kortere intervall, og noen hadde områder som var i bruk årlig. Her er det potensielt miljømessige gevinster å hente om det enkelte gårdsbruk har de arealmessige ressursene til det. I en studie av Olsen et al. Fra dansk svineproduksjon konkluderer de med at utegang og påvirkning på miljøet er negativt korrelert. Det er positivt for vannmiljøet at to av gårdbrukerne har fokus på at dyra ikke skal gå i vassdrag og at kantsonen mot vassdrag er opprettholdt. Vårpløying er også en faktor som trekkes frem for å motvirke avrenning, og det er også viktig for å motvirke erosjon (Lundekvam og Skøien, 1998). To av produsentene hadde slaktegrisen helt eller delvis på skog/utmark. Her er det naturlig nok vanskeligere å ha kontroll på næringsinnholdet i jorda og avrenning. Samtidig kan et slikt miljø være mer positivt for grisen ved at den får tilgang til et mer variert område, både med tanke på utforming og fôrmuligheter.

Alle produsentene brukte strømgjerder i en eller annen utstrekning, og ingen hadde utfordringer med gris som rømte. En produsent hadde satt opp et rovdysikkert gjerde. En av grunnene for å sette det opp var på grunn av mulig smitte av Afrikansk svinepest fra villsvin. Dette sykdommen spres blant annet ved kontakt mellom ville og tamme svin (Mattilsynet, 2023). Strømgjerder har vist seg effektive for å holde villsvin unna (Reidy et al., 2016). Om man ikke ønsker å investere i rovdysikkert gjerde, kan det være et alternativ å ha doble vanlige strømgjerder med en meters avstand.

Forekomst av parasitter er høyere hos utegris enn hos innegris siden parasitter finnes oftere i miljøet ute (Salajpal et al., 2013). Hovedsakelig var tilbakemeldingen fra gårdbrukerne at det ikke var problemer med parasitter, selv om noen hadde opplevd dyr med flekker på lever («milkspots», som er et resultat av spolormlarver). Det kan likevel være vanskelig å oppdage slike innvollssnyltere før det gir utslag i for eksempel lavere vekstrate (Salajpal et al., 2013). Et godt vekstskifte kan være et verktøy mot parasitter (Salajpal et al., 2013). Gårdbrukerne hadde ingen erfaringer med utvendige parasitter på dyra.



Bilde 17. Uteområde for purker med unger. Tilgang til hytter, randsone med skog og litt beite. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 18. Uteområdene må ha tilgang til gjørmebad. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 19. Stort uteområde, tilgang til jord, sølebad, beite, skog, kraftfôrautomat og hytter. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 20. Isolerte hytter med ventilasjon og rikelig bruk av halm. Her brukes elektriske sauegjerdet (netting). Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 21. Tilgang til uteområde fra innerrom i fjøset. Utenfor bildet er det tilgang til skogsområde. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 22. Viser tilgang til skogsområde fra foregående bilde. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 23. Uteområde med hytter og kraftfôrautomater. Nærmest område for ungpurker. Lengst bort område for drektige purker. Begge områdene har tilgang til bekk og skogsområde. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 24. Viser nav-et som er omtalt, et inngjerda område for hytter, fôring, vann, gjørmebad, samle plass og gjødsel. Beiteområder rundt navet. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 25. Rikelig med halm i navet og et stort gjørmebad. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 26. Isolerte hytter med ventilasjon, mye halm og beiteområdene er tilsådd med allsidig grasblanding. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 27. Viser beiteområdet. Inngjerda med to strømførende tråder, flytter beite hver 14.dag. Området til venstre har hvilt og graset har vokst opp igjen. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 28. Samme beiteområde som bilde 24. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 29. Et annet beiteområde, inngjerda med elektrisk sauenetting. Nysgjerrige og lite aggressive slaktegriser. Foto: Berit M. Blomstrand.



Bilde 30. Nærbilde av elektrisk gjerde med tre tråder. Rovviltsikkert gjerde har 6 tråder, og en av produsentene hadde et gjerde med tre tråder innenfor rovviltgjerde for å sikre avstand til villsvin. Foto: Kristin Marie Sørheim.

4.2.5 Fôr/ernæring

Det var vanskelig for produsentene å angi hvilke andeler av det daglige fôropptaket bestod av grovfôr, kraftfôr, beite eller annet. For gris som går ute hele året kan påvirkning fra ulikt vær, vind og design av uteområdet være sannsynlige faktorer som påvirker fôropptak. Det er dermed generelt vanskelig å fastslå hvor mye mer fôr en utegrisk spiser i forhold til en som holdes innendørs under ulike typer forhold året gjennom (Buckner et al., 1998).

En av gårdbrukerne nevnte at det på vintertid kunne danne seg is på vannoverflater, og at man da måtte være påpasselig med å sikre frostfritt vann. Generelt er det også viktig at dyra sikres rent drikkevann og at dyra alltid har tilgang til dette. Vantrau utendørs kan være utsatt for forurensing fra ville fugler og støv (Miao et al., 2004). Det er dermed viktig at gårdbrukeren er påpasselig med renholdet.



Bilde 31. Frostsikkert og rent vann, plassert på trepalle så det holder seg tørt rundt drikkekarret. Foto: Berit M. Blomstrand.

4.2.6 Helse, velferd og fruktbarhet

Gårdbrukerne ble spurt om hvilke positive og negative konsekvenser for grisens helse og velferd ved tilgang på uteområder. Begreper som «bevegelse», «glade dyr», «artstilpasset dyrehold» og «bedre psykisk helse hos grisen» gikk igjen hos flere i tilnærmet samme form. Både disse begrepene, og andre som er gjengitt i tabell 4, kan tolkes dit hen at produsentene ser at dyra trives i det miljøet de er i og at de får utløp for naturlig atferd i et miljø med større mulighet for utfoldelse. Utehold vil generelt øke grisens aktivitetsnivå og gi den muligheten til å utøve mer naturlig atferd (Høøk Presto et al., 2008).

Negative konsekvenser uttrykt fra bøndene kan grovt deles inn i tre kategorier: utfordringer rundt vær/klima/avvrenning, tilstedeværelse/oversikt over dyra i kritiske situasjoner/perioder (grising, spedgrisperioden) og helse.

Når det gjelder aggresjon og forekomst av halebiting og skader etc., er tilbakemeldingene fra bøndene hovedsakelig at dette ikke er et stort problem. Det kan være litt aggresjon eller «knuffing» ved for eksempel sammenblanding av ukjente dyr, men dette roer seg relativt raskt. Det er ikke uvanlig at det er aggresjon mellom ukjente griser (se for eksempel D'Eath et al., 2010) og at det kan ta noen dager før rang er etablert (Meese og Ewbank, 1973). To av produsentene trekker frem muligheten dyra har for å trekke seg unna andre griser for å unngå aggresjon. Denne muligheten for å unngå eskalering av en konflikt mellom dyr og/eller aggresjon er begrenset hos innegrer. Aggresjon og halemanipulering forekommer sjeldnere hos slaktegris som holdes ute med tilgang på beite enn de som holdes innendørs, selv om de som ble holdt inne fikk tilgang på halm (se for eksempel Høøk Presto et al., 2008). Halemanipulering kan føre til halebiting (Høøk Presto et al., 2008).

Ikke alle produsentene hadde behandlingsrutiner for parasitter eller vaksinerer. Veterinærinstituttet anbefaler at alle griser som holdes ute vaksineres mot rødsyke (Veterinærinstituttet, 2023).

Det var tre av produsentene som drev med kombinertproduksjon. Bare en av disse bruke råne til paring av purkene, og denne gikk sammen med purkene hele tiden. De andre to inseminerte purkene.

4.2.7 Arbeidsmengde, yrke, lønnsomhet og image

De fleste som ble intervjuet hadde ikke selv drevet konvensjonelt med gris. Dette kan ha ført til at de i noen tilfeller over- eller undervurderte hvor mye arbeid det er med utegrer kontra konvensjonell drift. Det finnes likevel tall som tyder på en større arbeidsmengde ved utedrift (Hegernes og Vennesland, 2020). Det som hovedsakelig ble trukket frem fra alle var arbeid knyttet til tilsyn. Det vil gå med mer tid til dette da man må oppsøke grisen på en helt annen måte enn å bare gå gjennom et fjøs der alle er samlet i hver sin bing.

Alle produsentene mente forbrukerne er positivt innstilt til utedrift, og nesten alle mente de var villige til å betale mer for produkter fra utegrer. Det er ikke gjort undersøkelse på forbrukernivå i Norge etter vår kunnskap, men forbrukere i for eksempel Tyskland trekker frem tilgang til uteområder som en viktig del av en dyrevennlig produksjon (Weible et al., 2016). Når det gjaldt innstillingen fra andre svineprodusenter, var tilbakemeldingene mer blandet. Det er ikke vanskelig å se for seg at konvensjonelle svineprodusenter kan være skeptiske eller negative til utehold av gris, selv om det etter vår kunnskap ikke finnes undersøkelser på dette i Norge. Noen norske svineprodusenter har likevel vært en del av en europeisk studie selv om svarene fra Norge ikke var skilt ut. Her kom det frem at noen av grunnene til at produsentene var negative til utehold var at de trodde dette ville redusere hygiene og kunne være en risiko for grisens helse (Bock og van Huik, 2007).

4.2.8 Fra gård til slakteri

Selv om ikke alle produsentene hadde oversikt over om grisene deres ble blandet med griser fra andre gårder på slaktebilen, var dette noe de fleste ville unngå. Dette kan tyde på at dette er noe bøndene har fokus på for å unngå at grisene stresses mer enn nødvendig på transporten. Både pålessing, selve transporten og avlesing er stressende for grisen (Goumona og Faucitano, 2017) og sammenblanding med ukjente individer kan fremkalle både aggresjon og stress (se for eksempel D'Eath et al., 2010). En av produsentene har selv et eget gårdsslakteri, og en annen vurderer det samme.

En produsent ytret ønske om mobilt slakteri. Det er etter vår kunnskap bare et firma i Norge som driver kommersielt med dette. Internasjonalt er det ikke kjent hvor utbredt bruken av mobile slakteri er (Hultgren et al., 2020), men totalt

sett er det ikke urimelig å anta at det er begrenset hvor høy denne aktiviteten er. Man kan tenke seg at det først og fremst er utfordringen med å få mobile slakteri lønnsomme som hindrer flere i å starte opp, i alle fall i Norge. Selv om slaktning på gården er forbundet med redusert stress, må man likevel være oppmerksom på at for eksempel håndtering og driving av fremmede mennesker og å skilles fra andre kan fremkalle stress. Det er viktig at personell er tilstrekkelig opplært og at logistikken er på plass for at dette skal være et fullgodt alternativ (Astruc og Terlouw, 2023).

4.2.9 Annet

Produsentene ble bedt om å rangere hvem de synes hvem som kan si mest om hva som er best for grisen i forhold til praktisk dyrevelferd (bonden, grisen veterinæren forskerne, rådgiverne eller forbrukerne). Det var vanskelig for flere å skulle rangere, men alle bortsett fra en var enige om at forbrukeren visste minst. Dette kan blant annet skyldes en oppfatning om at dagens forbruker er «lengre unna» gårdsbruk og dyrehold enn de var før. De har dermed mindre innsikt i hva som skal til for at et produksjonsdyr har det godt. Fem av seks plasserte derimot grisen øverst på rangeringen. Dette vil avhenge av at de som er rundt grisen har kunnskap nok til å tolke atferden dyret viser, og foreta endringer om grisen viser at den ikke har det bra. Personavhengighet ble også trukket frem, og kan peke på ulike erfaringer bøndene har hatt. Erfaring og kunnskap vil variere mellom veterinærer, rådgivere og forskere, og i tillegg kan evnen til formidling spille inn. Det var ingen klar enighet om rangeringen mellom veterinær, bonde, forsker og rådgiver.

Gårdbrukerne ble også bedt om å komme med forslag til temaer det burde forskes mer på. Det ble trukket fram avl på mer skatevoksende raser med mer motstandskraft og bedre bevegelse, leddproblematikk og bedre utnyttelse av grovfôr. Videre ønsker de mer kunnskap om hvordan en kan holde utegris i større skala på en god måte, systematikk på beiterotasjon og tilrettelegging av utearealet og hvordan gris kan flyttes på en positiv måte (for eksempel mellom beiteområder og inn på slaktebil). Produsentene ønsker også mer kunnskap om og dokumentasjon på dyrevelferd og produktivitet ved utendørs hold sammenligna med konvensjonelt innendørs dyrehold.

5 Konklusjon

Driftsopplegg som gir grisen tilgang til uteareal er et alternativt driftsopplegg til dagens innendørs systemer og gir bedre mulighet for å utøve naturlig og artsspesifikk atferd og kan gi bedre dyrevelferd og god helse. Både gjennom litteraturgjennomgangen, intervju av gårdbrukerne og egne observasjoner på gårdsbesøka, ser vi at grisen har et stort behov for å utøve ulike aktiviteter og trenger mye og variert areal. Dette behovet er vanskeligere å oppfylle innendørs. I rapporten har vi gitt eksempler på gode og praktiske løsninger under norske forhold for utendørs hold av gris i ulike skala.

Det vil være mulig å sikre god dyrevelferd og redusere risiko for introduksjon av smitte også ved utendørs hold av gris i Norge. Økt biosikkerhet kan oppnås ved fysiske konstruksjoner som inngjerding eller innendørs hold, med strenge tiltak for å unngå smitte fra mennesker og med god håndhygiene og å sikre at fôr ikke er smittefarlig. Utvikling og bruk av digitale overvåkingssystemer, som kamera og ulike sensorer for å oppdage sykdom og unormal adferd, kan bidra til kontroll med dyrevelferd og helse på uteareal. Det kan også bidra til å overvåke kontakt med ville dyr eller andre smittekilder.

Ut fra tilgjengelig litteratur mener vi at utendørs hold av gris i Norge i den skala vi har her ikke vil gi en samla miljøbelastning som er et argument mot driftsformen.

Vi har utarbeidet en revidert utgave av PIGLOW-manualen der vi har tatt inn flere positive velferdsindikatorer, og denne kan benyttes på gårdsnivå for den som ønsker det.

Forsknings- og utredningsbehov:

- Vi trenger mer grunnleggende kunnskap om hvilke tilleggsværdier det gir dyra å ha tilgang til et attraktivt uteareal og hvordan dette skal utformes.
- Vi mener det er viktig med avl på mer hardføre dyr som er tilpassa det miljøet de skal leve i, herunder endringer i klima.
- Det er fortsatt behov for videreutvikling av velferdsindikatorer som i større grad måler hvordan dyra kan utøve mer av sin artsspesifikke atferd og hvordan de egentlig opplever å mestre sin egen livssituasjon. Vi foreslår mer forskning på lek og vokalisering som positive velferdsindikatorer for gris, og at det må undersøkes mer hvordan utendørs hold av gris påvirker atferden og velferden. Vi anbefaler også at det blir sett mer på kortisolmålinger i hår eller avføring hos grisen, for om mulig å finne en egna indikator for å vurdere kronisk stress.
- Det bør forskes mer på bedre modeller for fullstendige livsløpsanalyser for utendørs hold av gris.
- Det bør gjennomføres mer omfattende studier på økonomien ved å gi bedre dyrevelferd og sikre god dyrehelse ved utendørs grisehold.
- Det kan med fordel utarbeides en veileder som gir tydelige råd om utforming og bruk av utearealet.

6 Litteratur referanser

- Astruv, T. og Terlouw, E. M. C. (2023) Towards the use of on-farm slaughterhouse. *Meat Sci.*, 205. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109313>.
- Baxter, E.M., Lawrence, A.B., Edwards, S.A. Alternative farrowing systems: design criteria for farrowing systems based on the biological needs of sows and piglets. *Animal* (2011), 5:4, pp 580-600. Doi:10.1017/S1751731110002272.
- Blackshaw, J.K., Swain, A.J., Blackshaw, A.W., Thomas, F.J.M., Gillies, K.J. (1997). The development of playful behaviour in piglets from birth to weaning in three farrowing environments. *Applied Animal Behaviour Science*. Volume 55, Issues 1-2, December 1997, Pages 37-49.
- Blumetto Velazco, O.R. Calvet Sanz, S.; Estell, Barber, F.; Villagrà García, A. (2013). Comparison of extensive and intensive pig production systems in Uruguay in terms of ethologic, physiologic and meat quality parameters. *Braz. J. Anim. Sci.* 2013, 42, 521–529.
- Bock, B. B., og van Huik, M. M. (2007) Animal welfare: the attitudes and behaviour of European pig farmers. *British Food Journal*, 109(11), 931–944. doi:10.1108/00070700710835732.
- Boulestreau-Boulay, A.-L.; Dubois, A.; Guingand, N.; Hassouna, M.; Jégou, J.-Y.; Lagadec, S.; Ramonet, Y.; Robin, P. (2012). *Elever des Porcs sur Litière Comprendre les Fonctionnements, Améliorer les Résultats*; Chambres d'agriculture de Bretagne: Rennes, France, 2012.
- Bracke, M.B.M. and Spoolder, H.A.M. (2023). Review of wallowing pigs: implications for animal welfare. *Animal Welfare* 2023.
- Bracke, M.B.M. (2011). Review of wallowing in pigs: Description of the behaviour and its motivational basis. *Applied Animal Behaviour Science*. Volume 132, Issues 1-2, June 2011, pages 1-13.
- Brambell, F. W. R (1965). Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems.
- Briefer, E.F. (2020). Coding for Dynamic Information: Vocal Expression of Emotional Arousal and Valence in Non-human Animals. *Coding strategies in Vertebrate Acoustic Communication*. Springer, pp 137-162.
- Brown, S. M., Bush, S.J., Summers, K.M., Hume, D.A., Lawrence, A.B. (2018). Environmentally enriched pigs have transcriptional profiles consistent with neuroprotective effects and reduced microglial activity. *Behav. Brain Res.* 2018 Sep 17:350:6-15. Doi: 10.1016/j.bbr.2018.05.015. Epub 2018 May 17.
- Brown, S.M., Klaffenböck, M., MacLeod Nevison, I., Lawrence, A., B. (2015). Evidence for litter differences in play behaviour in pre-weaned pigs. *Applied Animal Behaviour Science*. Volume 172, November 2015, Pages 17-25.
- Buckner, L., Edwards, S., & Bruce, J. (1998). Behaviour and shelter use by outdoor sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 57(1-2), 69–80. doi:10.1016/s0168-1591(97)00111-1.
- Chaloupkova, H., Illmann, G., Neuhauserová, K., Tomànek, M, Valis, L. (2007). Preweaning housing effects on behaviour and physiological measures in pigs during the suckling and fattening periods. *Animal Science*. 2007 Jul;85(7):1741-9. doi:10.2527/jas.2006-504. Epub 2007 Mar 30.
- D'Eath, R. B., Turner, S. P., Kurt, E., Evans, G., Thölking, L., Looft, H., Wimmers, K., Murani, E., Klont, R., Foury, A., Ison, S. H., Lawrence, A. B., Mormède, P. (2010) Pigs' aggressive temperament affects pre-slaughter mixing aggression, stress and meat quality. *Animal* 604-616 doi:10.1017/S1751731109991406.

- Decun, M., Ontanu, G., Matei, G. and Roman, M. (2007). Biosecurity and animal health in organic livestock farming. *Animal health, animal welfare and biosecurity. Proceedings of 13th International Congress in Animal Hygiene, Tartu, Estonia, 17-21 June, 2007. volume 1.* Estonian University of Life Sciences, Jõgeva Plant Breeding Institute, Estonian Research Institute of Agriculture.
- Dorca-Preda, T., Kongsted, A.G., Andersen, H.M., Kristensen, T., Theil, P.K., Knudsen, M.T., Mogensen, L. (2023). Refining life cycle nutrient modelling in organic pig production. An analysis focusing on feeding strategies in organic Danish pig farming. *Livestock Science.* 272 (2023) 105248 <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105248>.
- Dyrevernalliansen, 2023: Dyrevernmerket. <https://dyrevernmerket.no/>
- Delsart, Maxime, Pol, Françoise, Dufour, Barbara, Rose, Nicolas, Fablet, Christelle. (2020). Pig Farming in Alternative Systems: Strengths and Challenges in Terms of Animal Welfare, Biosecurity, Animal Health and Pork Safety. *Agriculture* 2 July 2020.
- Dietze, K., Depner, K. (26 March 2019) Biosecurity: the key of ASF control. TAFS 1st Scientific Conference: Beijing.
- Dyrevernalliansen (2018). <https://dyrevern.no/landbruksdyr/dyrevernmerket-norges-forste-matmerking-med-dyrene-i-fokus/>.
- Edwards, S. Knowledge Synthesis: Animal Health and Welfare in Organic Pig Production; Core Organic Project Series Report; Core Organic: Newcastle, UK, 2011; p. 109.
- EFSA (2012). Panel on Animal Health and Welfare. Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare in pigs. *EFSA Journal* 2012;10(1):2512.
- Fraser, D., Weary, D. M., Pajor, E. A., Milligan, B. N. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare*, 6(3), pp. 187-205. doi: 10.1017/S0962728600019795.
- Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falucci, A., Tempo, G. (2013). Tackling climate change through livestock-A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.
- Goumona, S. og Faucitano, L. (2017) Influence of loading handling and facilities on the subsequent response to pre-slaughter stress in pigs. *Livest. Sci.* 200, 6-13 <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2017.03.021>.
- Hegernes, A. og Vennesland, B. (2020) Utegris samelikna med inndrift. NIBIO Rapport 6, nr 158.
- Held, S.D.E, Spinka, M. (2011). Animal Play and welfare. *Animal Behaviour*, 81 (2011), pp. 891-899.
- Henry, Y.; Sève, B.; Colléaux, Y.; Ganier, P.; Saligaut, C.; Jégo, P. (1992). Interactive effects of dietary levels of tryptophan and protein on voluntary feed intake and growth performance in pigs, in relation to plasma free amino acids and hypothalamic serotonin. *J. Anim. Sci.* 1992, 70, 1873-1887.
- Honeyman, M.; McGlone, J.J.; Kliebenstein, J.; Larson, B. (2001). *Outdoor Pig Production*; Purdue University: West Lafayette, IA, USA, 2001.
- Honeyman, M.S. (2005). Extensive bedded indoor and outdoor pig production systems in USA: Current trends and effects on animal care and product quality. *Livest. Prod. Sci.* 2005, 94, 15-24.
- Hultgren, J., Segerkvist, K. A., Berg, C., Karlsson, A. H., Algers, B. (2020) Animal handling and stress-related behaviour at mobile slaughter of cattle. *Pre. Vet. Med.* Vol 177 <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.104959>.
- Høøk Presto, M., Andersson, H. K., Folestam, S., Lindberg, J. E. (2008). Activity behaviour and social interactions of pigs raised outdoors and indoors. *Arch. Anim. Breed.* 51. 338-350 <https://doi.org/10.5194/aab-51-338-2008>.

- Hötzel, M.J.; Wolf, F.M.; Costa, O.A.D. (2004). Behaviour of sows and piglets reared in intensive outdoor or indoor systems. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2004, 86, 27–39.
- Hötzel, M.J.; Filho, L.C.P.M.; Irgang, R.; Filho, L.A. (2010). Short-term behavioural effects of weaning age in outdoor-reared piglets. *Animal* 2010, 4, 102–107.
- Kijlstra, A.; Eijck, I.A.J.M. (2006). Animal health in organic livestock production systems: A review. *NJAS Wagen. J. Life Sci.* 2006, 54, 77-94.
- Kittawornrat, A.; Zimmerman, J.J. (2011). Toward a better understanding of pig behavior and pig welfare. *Anim. Health Res. Rev.* 2011, 12, 25–32. DOI: 10.1017/S1466252310000174.
- Kristensen, T, Lehmann, JO, Knudsen, MT, Pedersen, BF, Petersen, SO, Eriksen, J, Sørensen, MM, Gyldenkærne, S, Mikkelsen, MH (2020). Estimering of national klimaeffekt for omlægning til økologisk jordbrug. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Journal 2020-0062101.
- Laurijs, K., Briefer, E.F., Reimert, I., Webb, L. (2021). Vocalisations in farm animals: A step towards positive welfare assessment. *Applied Animal Behaviour Science* 236 (2021) 105264.
- Leeb, C., Rudolph, G., Bochicchio, D., Edwards, S., Früh, B., Holinger, M., Holmes, D., Illmann, G., Knop, D., Prunier, A., Rousing, T., Winckler, C., Dippel, S. (2019). Effects of three husbandry systems on health, welfare, and productivity of organic pigs. *Animal* (2019), 13:9, pp 2025-2033. Doi:10.1017/S1751731119000041.
- Leliveld, L.M.C., Döpjan, S. Tuchscherer, A., Puppe, B. (2016). Behavioural and physiological measures indicate subtle variations in the emotional valence of young pigs. *Physiol. Behav.*, 157 (2016), pp 116-124.
- Lundekvam, H. og Skøien, S. (1998) Soil erosion in Norway. An overview of measurements from soil loss plots. *Soil Use Manag.* 14, 84-89 <https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.1998.tb00620.x>.
- Løes, A.-K. (2008) Gris på beite og vekstskifte med gris. [Gris på beite og vekstskifte med gris @ Agropub](#). Besøkt 21.12.23.
- Mattilsynet (2023) [Afrikansk svinepest | Mattilsynet](#) Besøkt 20.12.23.
- McAuliffe, G. A., Takahashi, T., Mogensen, L., Hermansen, J. E., Sage, C. L., Chapman, D. V., Lee, M. R. F. (2017) Environmental trade-offs of pig production systems under varied operational efficiencies. *J. Clean. Prod.* Vol 165, P 1163-1173.
- Meese, G. B., & Ewbank, R. (1973) The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Anim. Behav.* 21(2), 326–334. doi:10.1016/s0003-3472(73)80074-0.
- Mejer H. and Roepstorff, A. (2006). *Ascaris suum* infections in pigs born and raised on contaminated paddocks. *Parasitology*. Cambridge University Press, 133(3), pp. 305–312. doi: 10.1017/S0031182006000394.
- Mellor, D. J. and Beausoleil, N. J. (2015). Extending the ‘Five Domains’ model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states *Animal Welfare*, 24: 241-253. doi: 10.7120/09627286.24.3.241.
- Miao, Z.H., Glatz, P.C., Ru, Y.J. (2004) Review of Production, Husbandry and Sustainability of Free-range Pig Production Systems. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* 17, 1615–1634.
- Norges Forskningsråd (2005). *Forskningsbehov innen dyrevelferd i Norge*. ISBN 82-12-02156-4.
- OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. 06 Jil 2023. <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en>.

- Oldham, L., Arnott, G., Camerlink, I., Doechl-Wilson, A., Farish, M., Wemelsfelder, F., Turner, S. (2021). Once bitten, twice shy: Aggressive and defeated pigs begin agonistic encounters with more negative emotions. *Applied Animal Behaviour Science* 244 (2021) 105488.
- Olsen, J. V., Andersen, H. M.-L., Kristensen, T., Schægelberger, S. V., Udesen, F., Christensen, T., Sandøe, P. (2023) Multidimensional sustainability assessment of pig production systems at herd level – The case of Denmark. *Lives. Sci.* 270. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105208>.
- Papageorgiou, M. (2022). Positive welfare indicators of the domestic pig (*Sus scrofa*). Master Thesis Linnæus University, Sweden.
- Prims, S., Vanden Hole, C., Van Cruchten, S., Van Ostade, X., Casteleyn, C. (2019). Hair or salivary cortisol to identify chronic stress in piglets. doi: 10.1016/j.tvjl.2019.105357.
- Rauw, W. M., Rydhmer, L., Kyriazakis, I., Øverland, M., Gilbert, H., Dekkers, J. C. M., Hermes, S., Bouquet, A., Izquierdo, E. G., Louveau, I., Gomez-Raya, L. (2020) Prospects for sustainability of pig production in relation to climate change and novel feed resources. *J. Sci. Food Agric.* Vol 100, p 3571-3782. DOI 10.1002/jsfa.10338.
- Reidy, M. M., Campbell, T. A., Hewitt, G. D. (2016) Evaluation of Electric Fencing to Inhibit Feral Pig Movements. *J. Wildl. Manage.* Vol 72(4). DOI: 10.2193/2007-158.
- Renaudeau, D. og Dourmad, J. Y. (2022) Review: Future consequences of climate change for European pig production. *Animal* 1751-7311 <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100372>.
- Rudine, A. C. & Sutherland, A. M. (2007). Diverse production system and social status effects on pig immunity and behavior. *Livestock Science* 111 (1-2) DOI: 10.1016/j.livsci.2006.12.004.
- Salajpal, K., Karolyo, D., L-uković, Z. (2013) Sanitary aspects of outdoor farming systems. *Acta Agric. Slov.*, Supplement 4, 109–117.
- Sandøe, P., Lund, T.B. (2023). Pig welfare outweighs climate concerns for consumers. *Livestock Science*. Doi: 10.1016/j.livsci.2023.105337.
- Schild, S.L.A., Baxter, E., M., Pedersen, L.J. (2020). A review of neonatal mortality in outdoor organic production and possibilities to increase piglet survival. *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 231, October 2020, 105088.
- Sehested, J., Sjøgaard, K., Danielsen, V., Roepstorff, A., Monrad, J. (2004). Grazing with heifers and sows alone or mixed: herbage quality, sward structure and animal weight gain. *Livestock Production Science*, 88(3), pp. 223-238. <https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2003.11.008>.
- Skjerve, E. (2018) VKM Report 2018: Wild boar population growth and expansion – implications for biodiversity, food safety, and animal health in Norway.
- Sørheim, K.M., Blomstrand, B.M. (2022). Økologisk svinehold og nytt regelverk. Hvordan sikre grisen et trygt og attraktivt uteområde? NORSØK Rapport 2/2022 Vol 7. ISSN 978-82-8202-141-8.
- Sørheim, K.M., Ellingsen-Dalskau, K. m.fl. (2023). Helse og dyrevelferd ved utegang for gris og fjørfe, risiko for smittsomme sjukdommer og mulige tiltak. NORSØK Rapport 5/2023 Vol 8. ISSN 978-82.8202-169-2.
- Verdon, M., Hansen, C. F., Rault, J-L., Jongman, E., Hansen, L. U., Plush, K. Hemsworth, P. H. (2015) Effects of group housing on sow welfare: A review. *J. Anim. Sci.* Vol. 93, Issue 5 1999-2017 <https://doi.org/10.2527/jas.2014-8742>.
- Veterinærinstituttet (2023) - [Rødsyke \(vetinst.no\)](https://www.vetinst.no). Besøkt 15.12.23.

VKM Report 2014:22-2. Comparison of organic and conventional food and food production. Overall summary: Impact on plant health, animal health and welfare, and human health. ISBN: 978-82-9259-138-6.

Weible, D., Christoph-Schulz, I., Salamon, P., Zander, K. (2016). Citizens' perception of modern pig production in Germany: a mixed-method research approach. *British Food Journal* 118(8), 2014–2032. doi:10.1108/bfj-12-2015-0458.

Welfare Quality Consortium. Welfare Quality Assessment protocol for pigs. Welfare Quality Consortium:Lelystad, The Netherlands, 2009; ISBN 978-90-78240-05-1. <http://www.welfarequalitynetwork.net>.

Wolf, P.; Kamhues, J. (2011). Reduced feed intake in pigs—Due to disorders or diets' quality? In Proceedings of the ESPHM, Espoo, Finland, 25–27 May 2011; p. 121.

Økologiforskriften (2022): *Forskrift om økologisk produksjon og merking av økologisk landbruksprodukter, akvakulturprodukter, næringsmidler og fôr*, FOR-2022-06-11-1171. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2022-06-11-1171>.

Vedlegg

Vedlegg 1 Spørsmål til intervju grisebønder april-mai 2022

Formål med intervjuet – om prosjektet

Norsk senter for økologisk landbruk er involvert i ikke mindre enn fire prosjekter som skal se på mulighet for uteliv og bedre velferd for grisen:

- En utredning for regelverksutvalget for økologisk landbruk for å se på hva som må tilrettelegges for endringer i økologiregelverket som kommer, dvs. all hovedsak bedre tilrettelegging av uteområdet
- Et prosjekt i regi av Dyrevernalliansen hvor vi skal komme med gode eksempler på tilrettelegging av uteområde for grisen
- Et utredningsprosjekt for Landbruksdirektoratet der vi skal beskrive risiko og muligheter for økt utegang for gris og fjørfe
- Et prosjekt i om økologisk grisehold i samarbeid med 4 andre europeiske land, ledet av Danmark, der vi skal se på om driftsopplegg med flere dyrearter og/eller planteproduksjon/svinehold i et felles driftssystem gir fordeler med tanke på dyrevelferd, dyrehelse og biologisk mangfold.

Som en del av disse oppdragene skal vi besøke og beskrive et antall gårder som driver med økologisk grisehold og utendørs grisehold generelt. Formålet er å beskrive gode løsninger som kan være til inspirasjon og nytte for andre. Vi er spesielt på jakt etter løsninger som sikrer god dyrevelferd for alle grupper og løsninger som beskytter mot alvorlige smittsomme sykdommer i husdyrbestanden vår.

I tillegg skal vi i det europeiske prosjektet på 1 eller 2 bruk teste om det er planter som kan gis som fôrtilskudd for å redusere parasittproblemer.

Generelle opplysninger

Navn på gården:

Gårds- og bruksnummer:

Kart:

Kontaktperson:

Adresse:

Telefonnummer:

Mail-adresse:

Gårdens areal:

- Fulldyrket areal:
 - Korn:
 - Gras:
 - Rotvekster/grønnsaker/frukt/bær:
- Overflatedyrket areal:

- Innmarksbeite:
- Annet (skog/utmark?):

Åpningsspørsmål:

Hvorfor driver du med utegris?

Hvor lenge har du holdt på med det?

Generell info

1. Antall griser og aldersfordeling?
 - a. Purker
 - b. Griser sendt til slakt
 - c. Kullstørrelse (gjennomsnitt for 2020)
2. Rase?
3. Er det andre dyr på gården, eventuelt hva slags?

Dyrerom

4. Fjøs (flere?) og/eller hytter:
 - a. Byggeår
 - b. Bygningstype: hytter, hall, annet?
 - c. Materiale: betong, tre, annet
 - d. Isolert/uisolert
 - e. Ventilasjonssystem: type, kapasitet
5. Type hytter
6. Hvor griser purkene?
7. Når får nygrisede purker og grisunger tilgang til uteområde? Alder, beskriv.
8. Innredning (type innredning, inndeling aldersgrupper, fødebinger osv)
9. Er det planlagt noen ombygging, påbygging eller annet?
10. Isolasjonsområde for syke dyr?

Uteområde og beite

11. Har grisene tilgang på beite eller annet uteområde, i så fall når/hvor lenge (hvilke årstider er de ute, hvor mange dager i året, hvor mange timer per dag, annet)??
12. Er det andre dyrearter på de samme beitene (samtidig eller i skiftebeite)?
13. Type beitesystem:
 - a. antall dager med samme beite
 - b. skifte beite fra år til år?
 - c. skifte beite mellom dyrearter eller er det sambeiting?
 - d. skifte mellom gris og planteproduksjon?
14. Antall dyr per daa beite (del evt. opp i antall voksne og antall grisunger, samt antall dyr av andre arter)?
15. Gjerder og innredning på beitet
16. Avrenning fra beitet (gjødtselhåndtering, drenering):
17. Hvor stort er beitearealet som brukes?
 - a. Fulldyrka:
 - b. Overflatedyrka:

- c. Innmarksbeite:
- d. Eventuelt skogsbeite/utmarksbeite:
- e. Totalt:

18. Type beite/hva er evt. sådd på beite/skog/annet?

19. Gjødsles beitet?

- a. Husdyrgjødsel (fra dyreart, fra økologisk/konvensjonelt)?
- b. Mineralgjødsel (kunstgjødsel)?
- c. Hvor ofte tilføres gjødsel i løpet av året?

20. Hvordan er vedlikehold av beitet/uteområdet?

21. Parasitter:

- a. Mener du det er problemer med parasitter?
- b. Tas det avføringsprøver?
- c. Behandling mot parasitter, evt. med hva og hvor ofte?
- d. Andre strategier mot innvollssnyltere:
- e. Utvendige parasitter (skabb, flått, annet): forekomst og behandlingsrutiner

Fôr/ernæring

22. Andel grovfôr (% av fôropptak), type (surfôr, høy, annet)?

23. Andel kraftfôr (% av fôropptak eller per gris per dag i gjennomsnitt)?

24. Andel beite i årsfôret (%)?

25. Annet fôr?

Helse, velferd, fruktbarhet

26. Hva tenker du kan være positive eller negative konsekvenser for grisens helse når den har tilgang til uteområde?

27. Hva tenker du kan være positive eller negative konsekvenser for velferden til grisen når den har tilgang til uteområde?

28. Hvordan håndteres syke dyr? Sykebinge?

29. Adferd:

- a. Aggresjon
- b. Skader/halebiting/kannibalisme

30. Forekomst av sykdom

- a. Smågris
- b. Slaktegris
- c. Purker

31. Rutinemessige behandlinger?

- a. Vaksinerings
- b. Parasittbehandling
- c. Jernsupplement til smågris

32. Fruktbarhet:

- a. Råne eller inseminering
- b. Råne med flere purker/en purke?
- c. Hvor lenge går rånen med purka?
- d. Hvordan estimere fødselstidspunkt hvis rånen går med purka over lengre tid?
- e. Antall kull per årspurke

Arbeidsmengde, yrke, lønnsomhet, image

33. Hvordan kan bondens arbeidsmengde bli endret når grisen har tilgang til uteområde?
34. Hvilke utgifter og inntekter kan øke eller minke når grisen har tilgang til uteområde?
35. Hva har du inntrykk av at griseprodusenter generelt mener om utendørs drift med gris?
36. Hva har du inntrykk av at forbrukerne generelt mener om utendørs drift med gris?
37. Tror du forbrukerne vil være villige til å betale mer for kjøtt fra utegris?

Annet

38. Hvem (bonden__, grisen__, veterinæren__, forskerne__, rådgiveren__, forbrukerne__) tror du kan si mest om hva som er best for grisen i forhold til praktisk dyrehold? Vennligst ranger.
39. Hva tror du det bør forskes mer på i fremtiden når det gjelder utegris?
40. Forestill deg at du har muligheten til å bygge og drive en helt ny gård. Hvordan vil denne gården være?

Fra gård til slakteri

41. Slaktevekt (levende), slaktealder:
42. Hvordan fraktes dyrene til slakteriet? Egen transport, slakteriets transport, annet: _____
43. Transporteres din flokk alene eller blandes den med griser fra andre gårder?
44. Avstand gård-slakteri:
45. Avlivingsmetode slakteri:
46. Annet:

Vedlegg 2 Forslag til revidering av PIGLOW manualen

Tema	Utfordringer i PIGLOW	Endringsforslag
General:		
Oversettelse til norsk ikke god nok	Stedvis vanskelig å forstå hva de spør etter	Forbedre språk
Inntasting av PIGLOW-kode	Hva er meningen med denne?	Fjerne
Data om areal på garden	Ikke etterspurt i PIGLOW	Inkludere informasjon om hvor stort areal hvert dyr har tilgang til.
Smittesluse	Ikke etterspurt i PIGLO	Inkludere informasjon om smittesluse og hvordan introduksjon av ny smitte til besetningen unngås
Hjelpetekst i appen tidvis dårlig formulert og vanskelig å forstå, kan ha sammenheng med språklige utfordringer	Dårlig språk, dårlige forklaringer	Forbedre språk, forbedre hjelpeteksten
Prosjektbeskrivelse: Velferdsprotokollen skal være tilpasset systemer hvor griser med tilgang til uteområder holdes i et blandet system, enten med andre dyrearter eller i rotasjon med grønnsaks-/planteproduksjon.	PIGLOW mangler spørsmål om <ul style="list-style-type: none"> • Tilgang til beiteplanter • Hvilken andel av fôrintaket man antar beiteplantene utgjør • Informasjon om sambeiting/rotasjonsbeiting med andre dyrearter 	<ul style="list-style-type: none"> • Legg til spørsmål om beiteplanter, med mulighet til å krysse av flere bokser med forskjellige plantetyper i beitet • Mulighet til å estimere proporsjonen beiteplantene utgjør av total fôrrasjon • Mulighet for å krysse av for hvilke dyrearter som befinner seg i samme produksjon
Dyr som hviler	Det kan være vanskelig å evaluere dyr som hviler	Inkludere muligheten til å krysse av for «Dyret hviler – ikke mulig å vurdere»
Definisjoner	Enkelte parametre er dårlig definert (f.eks. typer gulv)	Inkludere bedre definisjoner i hjelpetekstene.
Miljøberikelse	Beite og grovfôr er definert som miljøberikelse	Endre på definisjon av beite og grovfôr
PIGLOW spør om antall griser som bruker miljøberikelsen	Ikke mulig å krysse av for «ikke relevant»	Inkludere alternativet “ikke relevant” (aktuelt dersom man har krysset av for at dyrene ikke har tilgang til miljøberikelse).

Vannkildens kapasitet	Det spørres ikke etter målt vannleveranse per tidsenhet	Inkludere målt vannkapasitet. Inkludere dette målet i dyrevelferdsevalueringen.
Vurdering av individuelle dyr	Positive observasjoner mangler	Inkludere positive adferdsobservasjoner som gjørmebad, sosial interaksjon (f.eks. lek), roting i jorda, lek med rotmateriale etc.
Purker		
“Management”	Mangler i andre driftssystemer (slaktegris, smågrisproduksjon). Står alene som “produksjon” i PIGLOW, bør kobles opp mot dyreproduksjonene.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrere “produksjon”-data med andre data. • Bytte det norske ordet “produksjon” med et annet, bedre egnet (management/drift). • Inkludere managementdata i rapporten.
Gulv/underlag	Intet skille mellom forskjellige typer dypstrø (f.eks. talle eller flis). Ikke mulig å velge beite eller skog som gulv-alternativ.	Skille mellom forskjellige typer dypstrø-underlag. Tilby beite og skog som valgmulighet mtp. underlag. Vurdere kvaliteten på underlaget.
Solbrenthet	Få muligheter til å differensiere på individnivå	<ul style="list-style-type: none"> • Grad solbrenthet • Hvor mange individer er solbrent • Tilgang til skygge? • Tiltak for å unngå solbrenthet (gjørmebad, solkrem, skygge, annet)
Body condition score (holdvurdering)	Kun evaluering av feit, normal, tynn	Bruke et eget BCS-skjema for å vurdere flere dyr og få en bedre totaloversikt over besetningen
Forhold til mennesker	PIGLOW bruker metoder som kan være utrygge for den som skal vurdere (f.eks. sitte ned forran purka)	Finne tryggere måter å vurdere tamhetsgrad/fortroligheten overfor mennesker
Slaktegris		
Slaktegrisers interaksjon med gårdbruker/besøkende	Det spørres ikke etter slaktegrisers interaksjon med gårdbruker/besøkende slik det gjøres for purker	Inkludere en vurdering av slaktegrisers adferd ovenfor mennesker på liknende måte som for purker
Fôring	Ikke mulig å skille mellom forskjellige typer grovfôr og andre beitetyper	Tilby flere valgmuligheter som beite, rester etter grønnsakshøsting etc.

Eksteriør	Ingen vurdering av dyrets eksteriør på individnivå	Gjøre det mulig å plote inn informasjon om skader og halthet på individnivå
Respirasjon	Ingen evaluering	Legge til antall dyr som hoster eller har andre respiratoriske avvik
Underlag	Se "purker"	
Gjennomsnittsalder på evaluerte slaktegriser	Ikke mulig å plote	Inkludere mulighet til å plote alder på de vurderte slaktegrisene
Lessing	Dårlig ordvalg	Endre til "Transport"
Dyretetthet under transport	Ikke vurdert	Legg til mulighet for å plote dyr per areal på slaktebilen
Varighet av transport	Ikke vurdert	Legg til
Informasjon om slaktebilen	Ikke vurdert	Legg til
Informasjon om forhold på slakteriet (hvorvidt grupper blandes, oppstallingsvarighet før slakting, tilgang til vann etc.)	Ikke vurdert	Legg til
Bedøvelse før slakting (CO ₂ , el, bolt, annet)	Ikke vurdert	Legg til

Vedlegg 3 Utkast til velferdsprotokoll basert på PIGLOW

Farm name:

Date:

Farm data:

Breed/hybrid	
Number of sows/yr	
Recruitment rate (new sows per yr)	
Average litters per sow per year	
Average litter size	
Number of boars per farm	
Sows per boar	

Number of slaughtered/yr	
Number of stillborn per year	
Piglet mortality % per year	
Age at weaning (days)	
Management system	

Outdoor area	Percentage of animals
Outdoor all year	
Indoor with outdoor access	
Indoor/outdoor ad lib.	
No outdoor access	
Type of outdoor flooring	Concrete, pasture, wooden, other

Production type	Number of animals sold/slaughtered per year
Weaners	
Finishers	
Sows	

Tail docked	Before arrival at farm	At farm	None
Teeth clipped	Before arrival at farm	At farm	None
Teeth filed	Before arrival at farm	At farm	None

Nose rings	Before arrival at farm	At farm	None
-------------------	-------------------------------	----------------	-------------

Housing type (number)	No.	Size (m²)	No. of animals	Isolated? Yes/No	Ground material*	Bedding **	Amount of bedding§	Artificial light? Y/N	Air quality#	Temp.
House/barn:										
Farrowing huts:										
Huts for growers:										
Other:										

*Slatted concrete, solid concrete, Wood, Metal, Plastic, deep litter, soil/pasture, Other

**Wood chips, wood shavings, straw, hay, other

§How to assess? 0: abundant, 1: moderate, 2: sparsely/nothing? With pictures?

#Poor, sufficient, good.

	Size (m²)	No. of animals	Ground material*	Bedding **	Amount of bedding§	Artificial light? Y/N
Outdoor concrete pen						
Outdoor pastures						
Other:						

Area per animal

Indoor	Area m²/ pig (sow, boar, grower)
Sow with piglets	
Sow without piglets	
Boar	

Grower	
---------------	--

Outdoor	Area m²/ pig (sow, boar, grower)
Sow with piglets	
Sow without piglets	
Boar	
Grower	

Moving of the huts	Time span (X)
Huts are moved within the same pasture after X weeks	Weeks
Huts are moved to a new pasture after X weeks	Weeks
Pasture is not used for animals for X months	Months
Cleaning frequency of the hut (e.g., after each group; twice a year, etc.)	
Disinfectant type	

Enrichment type	Indoor	Outdoor	Comment
Straw/roughage			
Fixed wood			
Loose wood			

Burlap sack			
Chain			
Fixed toys			E.g. ball
Loose toys			
Soil			
Mud bath			
Shower			
Other:			

Description of outdoor area (grass cover, trees/wood, mud baths, stream, etc)

concentrate feeding areas per	
<ul style="list-style-type: none"> • Sow • Boar • grower 	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____
Concentrate	
<ul style="list-style-type: none"> • Type • amount per animal 	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ kg/ad lib.
Roughage	
<ul style="list-style-type: none"> • Type • amount per animal 	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ kg/ad lib.
How often is roughage administered	
Roughage origin	
Water source	
<ul style="list-style-type: none"> • Type • No. per animal • Accessibility 	<ul style="list-style-type: none"> • _stream/nipples/trough/_____ • Sufficient/____ per animal • Supplies all animals/risk of

	undersupply for some animals
Medication last 12 months	
Antibiotics (treatments per animal).....	_____
Vaccine (generic and frequency).....	_____
Ectoparasiticides (generic and freq.).....	_____
Endoparasiticides (generic and freq.).....	_____

Mortality (past 12 mo)	Died %		Main cause:	
	Euthanised %			

If >40 animals (sows and/or growers), choose <5 groups for group assessment.

If <40 animals, assess all animals.

Group no.	1	2	3	4	5	Total
No. of pigs in group						
No. of pigs assessed in group						

Include sitting/standing animals, not eating/drinking or lying animals

Group No.	1	2	3	4	5	Total	Not available
No. of pigs using enrichment substrate/ objects							
No. of pigs manipulating other pigs/pen equipment/ floor/muck							
No. of pigs stone chewing							

No. Of pigs <u>Mud</u> bathing, <u>Showering</u> , <u>Water</u> bathing, bathing in <u>MA</u> nure	M: S: W: MA:	M: S: W: MA:	M: S: W: MA:	M: S: W: MA:	M: S: W: MA:	M: S: W: MA:	
No. Of pigs playing/socializing with each other							
No. of pigs rooting in the ground							
No. of pigs eating roughage							
Time spent on activity (%)							

Register number of cases in each group/pen.

Group No.	1	2	3	4	5	Total
Runts (stunted growth)						
Pigs chewing on tails						
Ear lesions						
Short tails						
• Healed	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____
• Active inflammation	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____
Flank wounds						
Shoulder lesions						
Swelling at knee/hock						
Ocular discharge						
Lame pigs						

Skin wounds <ul style="list-style-type: none"> • >5 cm ø • >15 scratches (one side of body) 	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____	• _____
Skin irritations (parasites)						
Conflicts (two pigs fighting=2)						
Respiratory symptoms						
Sunburn						
Diarrhoea						
Vaginal discharge						
Vulva lesions						
Rectum prolaps						
Hernia						

Group No.	1	2	3	4	5	Total
Huddling (to keep warm)						
Widely spread (too warm)						
Panting						
Shivering						

Salivating (frothy)						
Tails down						
Farrowing in						
• Individual						
• Stable groups						
• Dynamic groups						

Pigs in need of further care

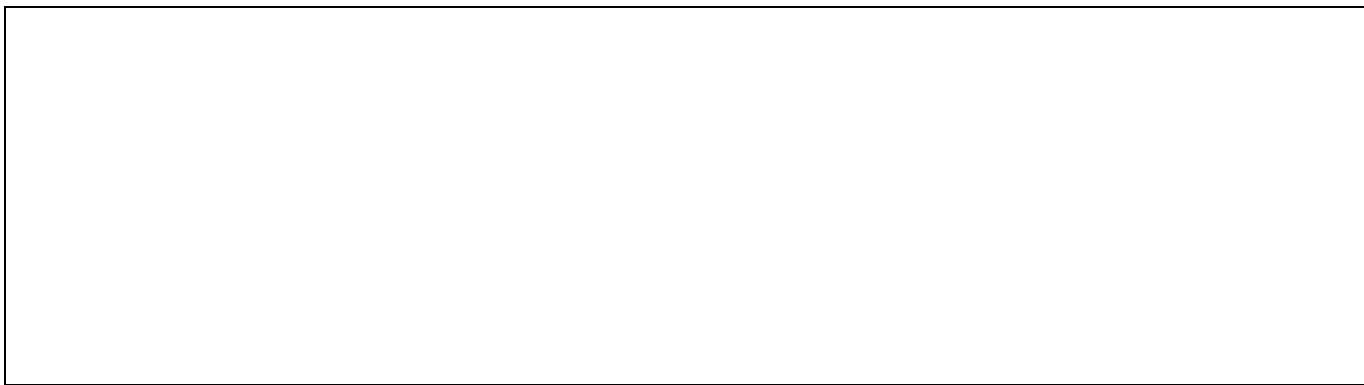
Group or Pen and Animal ID										Total number:
Reason:										

Reasons: Lameness, Tail biting, Trauma, Hernia (umbilical/scrotal, other), Rectum prolapse, Other (short description).

Hospitalised animals (hospital pen): reasons

Lame		Thin sows		Skin conditions		Wounds	
Shoulder wounds		Vulva lesions		Leg swellings		Tail biting	
Other							

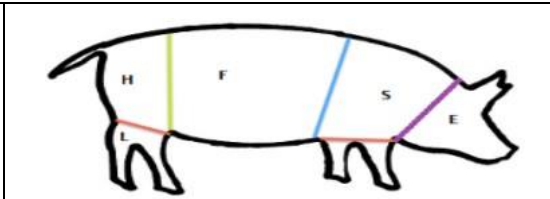
Comments:



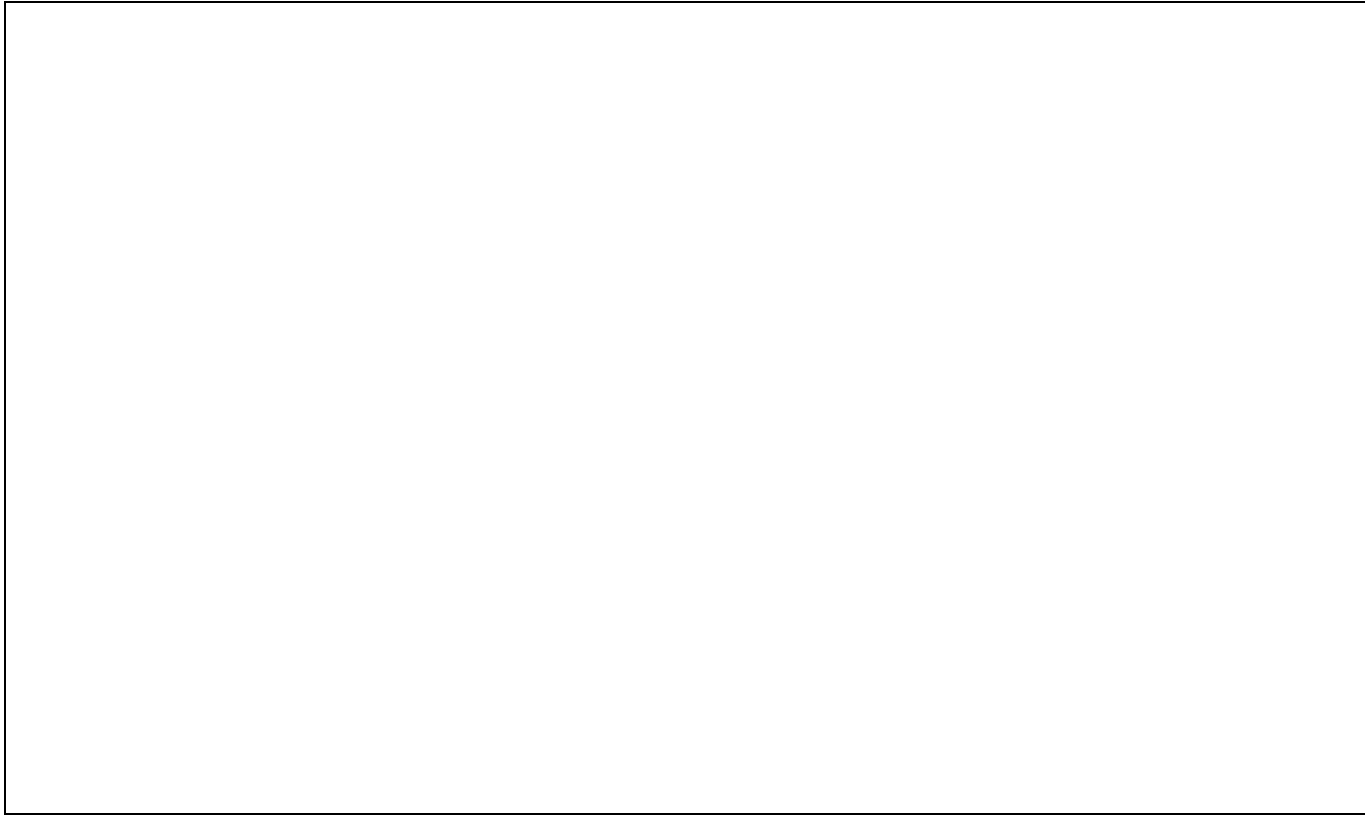
Individual assessments

Assess 20 pigs (sows/growing pigs) individually. If less than 20: assess all.

Body areas: If >25% affected: Shoulder, Hindquarters, Legs, Flank, Ears and head. No obvious pattern: General.
Dirty: too dirty to assess.



Animal ID	Score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Tot	
Injuries/ scratches (body marks)	0																						
	1																						
	2																						
	D																						
Predominant body region																							
Shoulder wound	0																						
	1																						
	2																						
	D																						
Vulva lesions	0																						
	1																						
	2																						
Tail lesions	0																						
	1																						
	2																						
	D																						
Manure on body 0: clean 1: <30% 2: >30% of body surface	0																						
	1																						
	2																						
Leg swellings	0																						
	1																						





Norsk senter for økologisk landbruk, NORSØK er ei privat, sjølvstendig stifting.

Stiftinga er eit nasjonalt senter for tverrfagleg forskning og kunnskapsformidling for å utvikle økologisk landbruk. NORSØK skal bidra med kunnskap for eit meir berekraftig landbruk og samfunn. Fagområda er økologisk landbruk og matproduksjon, miljø og fornybar energi.

Besøks- /postadresse

Gunnars veg 6
6630 Tingvoll

Kontakt

Tlf. +47 930 09 884
E-post: post@norsok.no
www.norsok.no