



# Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk svinenæring

---

Hilde K. Lyby Wærp

Notat 5–2024

Forfatter	Hilde Kristine Lyby Wærp
Tittel	Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk svinenæring
Ferdigstilt	05.03.2024
Utgiver	AgriAnalyse
Oppdragsgiver	Norges Bondelag
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2024
Antall sider	36
Emneord	Svin, Gris, Dyrevelferd, Kostnader, Utegang, Areal
ISSN	1894-1869 (web)
Forsidebilde	Monica Been/HolmSondre

## AgriAnalyse

AgriAnalyse er en faglig premissleverandør og et kompetent utredningsmiljø i spørsmål knyttet til landbruk og politikk. AgriAnalyse arbeider med nasjonale, internasjonale og organisasjonsinterne problemstillinger innenfor våre prioriterte satsingsområder. Ansatte i AgriAnalyse har tverrfaglig bakgrunn med kompetanse fra flere ulike samfunnsvitenskapelige og landbruksfaglige tradisjoner. Se [www.agrianalyse.no](http://www.agrianalyse.no) for mer informasjon.

---

# Forord

En stadig utvikling av norsk dyrevelferd er et uttalt mål politisk og fra næringsaktører. På veien dit vil man måtte vurdere en rekke tiltak, hvorav noen vil kunne ha en betydelig velferdseffekt og andre mindre.

Samtidig vil en del velferdstiltak kunne være svært kostbare eller arbeidskrevende å gjennomføre, eller de kan ha utilsiktede bieffekter på miljø, dyre- og folkehelse. Det er derfor viktig at samfunnet i fellesskap er i stand til å gjøre begrunnede vurderinger av hvilke tiltak som er hensiktsmessige, og hva som er kostnadseffektivt for samfunnet.

Dette arbeidsnotatet er skrevet på oppdrag fra Norges Bondelag, som ett av totalt fire arbeidsnotater om kostnader ved velferdstiltak i saue- fjørfe, svine- og storfenæringen. I notatene vurderes kostnadene ved enkelte av de dyrevelferdstiltak som er løftet i samfunnsdiskusjonen i forbindelse med neste stortingsmelding om dyrevelferd, som planlegges fremlagt i løpet av 2024. Notatene er utarbeidet som arbeidsnotater for å være et avgrenset dokumentasjonsgrunnlag med fokus på *kostnadsmessige* effekter for eksisterende husdyrbruk av et utvalg mulige dyrevelferdstiltak for internt bruk i Norges Bondelag. I etterkant har Norges Bondelag besluttet å gjøre innholdet tilgjengelig for alle. Målet med åpenheten er å bidra den pågående debatten der dyrevelferdsmessige, samfunnsøkonomiske og politiske vurderinger omkring Norges fremtidige dyrevelferdsarbeid må sees i sammenheng.

Tiltakene som er beskrevet er av varierende art, og estimatene er dermed også satt opp på det viset som er funnet hensiktsmessig for det enkelte tiltaket, basert på tidsforbruk, tilgjengelig informasjon og prioritering. Det foreliggende er på ingen måte noen uttømmende oversikt eller fasit, men er ment å gi eksempler på mulige økonomiske konsekvenser av en del velferdstiltak som har vært løftet i debatten.

Arbeidsnotatet er ikke en full utredning, og det tas i notatet ikke stilling til hvorvidt tiltakene totalt sett bør anbefales eller frarådes. Tall fra eksemplene i notatet kan ikke uten videre overføres til andre bruk. Tallgrunnlaget for beregningene vil endre seg, og kan gjøre det til dels raskt med dagens kostnadsutvikling. Det vil derfor være et behov for oppdatering av grunnlagstallene dersom beregningene ønskes benyttet flere år frem i tid, og lesere bør være obs på at enkelte beregninger er basert på 2021/2022-tall. Byggekostnadsindeksen har steget med 23 prosent bare fra 2021-2023, noe som bør tas med i betraktningen omkring anslåtte kostnader.

AgriAnalyse står ansvarlig for de faglige vurderinger og slutninger i notatet. Det tas forbehold om feil og mangler i tallgrunnlagene.

---

Underveis i arbeidet er det avholdt flere innspillmøter og mottatt skriftlige og muntlige innspill fra en rekke aktører i norsk husdyrbransje. Disse bidragene har vært en svært viktig del av prosessen. AgriAnalyse ønsker å takke alle bidragsytere for gode og verdifulle innspill, og takker Norges Bondelag for interessant oppdrag.

Chr. Anton Smedshaug  
Daglig leder AgriAnalyse  
Oslo, april 2024

---

# Innhold

SAMMENDRAG .....	1
1    INNLEDNING.....	2
1.1    EKSEMPELBESETNINGER OG FORUTSETNINGER I BEREGNINGENE.....	2
2    ØKT UTEGANG FOR NORSK GRIS ER KREVENDE, UANSETT LØSNING .....	5
2.1    AREALBEHOV OG GENERELLE BETRAKTNINGER VED ULIKE FORMER FOR UTEGANG .....	6
2.2    ULIKE FORMER FOR UTEGANG .....	7
2.3    UTEGANG FOR ALL GRIS NOEN UKER HVERT ÅR .....	7
2.4    LUFTEGÅRDER I TILKNYTNING TIL FJØSET .....	16
2.5    HELÅRS UTEGANG FOR ALL GRIS .....	23
2.6    OPPSUMMERING .....	25
3    ØKT INNEAREAL .....	26
3.1    ØKT AREAL PER GRIS, VED BRUK AV EKSISTERENDE BYGNINGSMASSE .....	26
3.2    EFFEKTEN AV ET ØKT AREALKRAV PÅ LANDSBASIS .....	28
3.3    ANDRE BINGELØSNINGER .....	29
4    MYKT LIGGEUNDERLAG.....	30
5    FRI/ØKT TILGANG PÅ GROVFØR.....	32
6    MILJØBERIKELSE, AKTIVITET OG EGENPLEIE .....	33
7    FORLENGET PERIODE MELLOM AVVENNING OG INSEMINERING.....	35
REFERANSER .....	36

---



# Sammendrag

Hilde Lyby Wærp, 2024.

*Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk saueneiering.*

AgriAnalyse. Oslo.

Dette notatet presenterer beregninger på hvordan enkelte dyrevelferdstiltak kan falle ut økonomisk for norsk svineneiering og enkelte tenkte besetninger, dersom tiltakene ikke kompenseres økonomisk på noe vis. Alle beregninger er eksempler, og kostnadene forbundet med velferdstiltak vil kunne bli både høyere og lavere i faktiske besetninger rundt i landet. Utegang for gris har vært foreslått av flere aktører som et mulig fokusområde for kommende dyrevelferdsmelding. Krav om og løsninger for utegang kan i teorien tenkes løst på flere måter, men de er alle svært krevende å skulle få til i praksis, med utgangspunkt i dagens struktur og rammebetingelser. Både en løsning med utegang begrenset til kortere perioder, eller løsninger med begrensede luftegårder direkte utenfor fjøset, ender opp med et negativt driftsresultat i våre beregninger. Helårs utegang for all gris ville innebære en total omlegging av norsk svineneiering, og ville etter våre beregninger legge beslag på om lag 450 000 dekar uteareal. Dette er en driftsform som er så annerledes fra dagens dominerende innendørs hold at en omlegging vanskelig kan sammenlignes med eller beregnes ut fra en eksisterende konvensjonell besetning, fordi man i realiteten ville måtte bygge opp drift og struktur på nytt. Det er derfor ikke gjort beregninger på dette.

I en volumbasert produksjon som slaktegris, vil en økning av arealkravet innendørs som svares ut med et redusert antall dyr, ha en negativ effekt på dekningsbidraget som er omtrent omvendt proporsjonal med økningen i arealkrav. Altså vil en 50 % økning i arealkrav gi omtrent en 35 % reduksjon av dekningsbidraget, og en 100 % økning i areal vil gi en 50 % reduksjon i dekningsbidrag. De faste kostnadene vil imidlertid være omtrent de samme, og vederlag til arbeid reduseres derfor langt mer. En arealkravsøkning kan også møtes ved å bygge flere nye fjøs, dersom det er et ønske at produksjonen skal opprettholdes. På nasjonalt nivå vil en arealkravsøkning på 50 % og en forutsetning om opprettholdt produksjonsvolum medføre en investeringskostnad for næringen på anslagsvis 8 milliarder kroner (kun bygningskostnader, eks. renter og andre ringvirkningskostnader), dersom arealbehovet skal dekkes av nybygde fjøs av samme type som dominerer i dag.

Det er også gjort enkle vurderinger av tiltak som mykt liggeunderlag, fri tilgang på grovfôr, forlenget periode mellom avvenning og inseminering og miljøberikelse.

# 1 Innledning

I forbindelse med kommende stortingsmelding om dyrevelferd er det ønskelig å tallfeste enkelte av de velferdstiltak som kan være aktuelle å innføre i norsk husdyrhold, enten som krav, anbefalinger eller premierte velferdstiltak. Så godt som alle slike tiltak vil ha en kostnad i form av investering og/eller merarbeid, for dyreeier, slakteri, veterinærer eller andre deler av bransjen. I vurderingen av hvilke tiltak som er mest hensiktsmessige, er det derfor avgjørende å ha kjennskap til kostnadsestimer for tiltakene, så vel som faglig kunnskap om effekten av det enkelte tiltak.

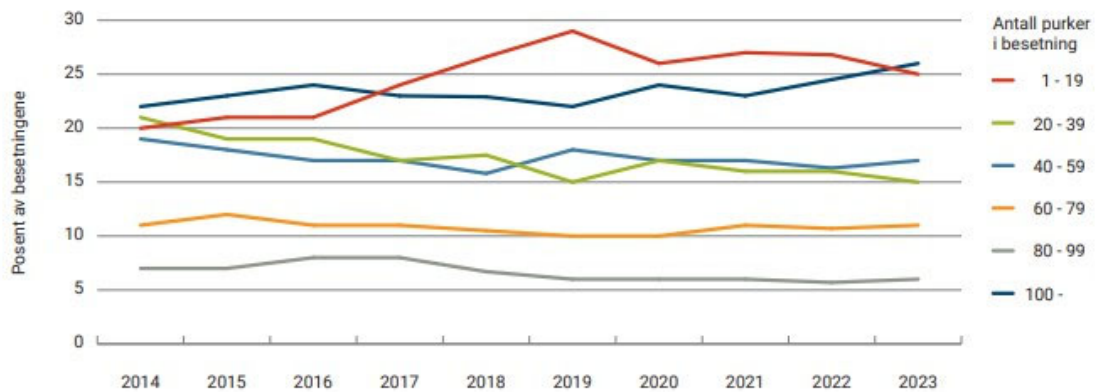
I dette notatet er det sett på mulige økonomiske utfall av enkelte mulige dyrevelferdstiltak i tenkte konvensjonelle svinebesetninger av en størrelse typisk for dagens bruksstruktur. Dersom ikke annet er angitt, er beregningene utført med utgangspunkt i tenkte eksempelbruk med nøkkeltall vist i tabell 1.1, og Norsvins dekningsbidragskalkyle fra 2. halvår 2023, supplert med tall fra Kjøttets tilstand 2023 (Animalia, 2023). Så lenge ikke annet er presisert, omhandler hvert avsnitt og hver beregning effekten av ett og ett tenkt tiltak, og ikke den akkumulerte effekten av flere sammenfallende tiltak.

## 1.1 Eksempelbesetninger og forutsetninger i beregningene

Nøkkeltall for eksempelbesetningene er vist i tabell 1.1. Beregningene er ment å vise konsekvenser for en typisk næringsrettet, norsk svinebesetning å 2023. Det er ikke tatt utgangspunkt i gjennomsnittsbesetninger, siden gjennomsnittstallene påvirkes av et høyt antall svært små besetninger, som bidrar relativt mindre til totalproduksjonen. Som man kan beregne fra figur 1.1 og 1.2, holdes om lag 50 % av norsk gris i purkebesetninger med 100 purker eller mer, og slaktegrisbesetninger som leverer mer enn 1500 slakt per år. Videre vet vi at om lag 70% av norsk slaktegris blir føret frem i rene slaktegrisbesetninger. Vi antar dermed at de resterende 30% blir føret frem i besetninger som også produserer smågris, altså kombinertbesetninger med ulik grad av fremføring, men hvor gjennomsnittlig fremføringsgrad ligger på om lag 30 %. Ved produksjon på konsesjonsgrensen vil en slik besetning ha ca. 65 avlspurker og føre frem 750 slaktegris per år. En slik besetning vil fremtre som bare middels stor i både figur 1.1 og 1.2, mens den i realiteten er så stor som konsesjonsregelverket tillater. Vi vet ikke hvor stor andel av statistikken slike besetninger utgjør, men de drar altså i retning av at den «typiske» svinebesetningen er enda litt større enn det som fremgår av figur 1.1 og 1.2. I notatet er det derfor gjort beregninger på en slaktegrisbesetning på 1500 gris per år, en ren smågrisbesetning med 138 årspurker, og en kombinertbesetning på 90 årspurker med 30 % fremføring. Beregningene er gjort med utgangspunkt i løsninger som er vanlig forekommende i dag, samt innenfor dagens gjeldende regelverk.



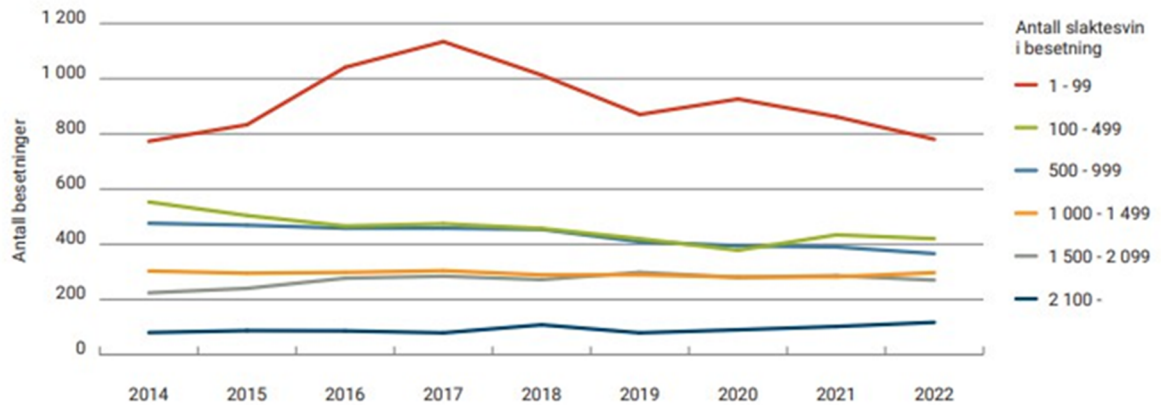
Figur 1.2.a. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon fordelt etter antall avlspurker



\* Foreløpige tall.  
Kilde: SSB, per 1.3.

Figur 1.1. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon, purkebesetninger. Kilde: Kjøttets tilstand 2023.

Figur 1.2.b Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon fordelt etter antall slaktesvin levert



Alle tall per 31.12.  
Kilde: Animalia, slaktedatabase.

Figur 1.2. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon, slaktegrisproduksjon. Kilde: Kjøttets tilstand 2023

Tabell 1.1. Nøkkeltall for eksempelbruk benyttet i beregningene.

<b>Kombineribesetning uten full fremføring</b>	
Avlspurker	65
Årspurker	90
Slaktegris pr år	750
Smågris solgt pr år	1750
Fødebinger/ Purker pr pulje	30
Puljedrift, intervall:	7 ukers puljer
<b>Slaktegrisbesetning</b>	
Slaktegris per år	1500
Innsett per år	3,5
<b>Ren smågrisbesetning</b>	
Avlspurker	100
Årspurker	138
Smågris solgt per år	4000
Fødebinger/ Purker pr pulje	46
Puljedrift, intervall:	7 ukers puljer
<b>Fra Kjøttets tilstand 2023:</b>	
Avvent smågris pr purke pr år	29,5
Kull pr purke pr år	2,23

## 2 Økt utegang for norsk gris er krevende, uansett løsning

Langt de fleste norske griser holdes innendørs hele livet. Dette har vært den vanlige driftsformen for gris i Norge i de siste 50 årene. Innendørs hold av gris gir stor mulighet for effektivt tilsyn med dyrene, effektiv føring med lite svinn og høy førutnyttelse, jevnt og behagelig klima for dyrene og beskyttelse mot smittsomme sykdommer. Disse faktorene gir mulighet for en effektiv produksjon med friske dyr og lav klimabelastning per kilo kjøtt produsert. Over tid har norsk svinenæring utviklet seg til en sterkt spesialisert og kompetansetung produksjon med egne smågris- slaktegris-, formerings- og foredlingsbesetninger, og en del besetninger organisert i purkeringer. Utviklingen har gitt gode resultater på helse, førutnyttelse og produksjon, også i internasjonal målestokk. Men denne driftsspesialiseringen fører også til at norske svinebesetninger har en gjensidig avhengighet til hverandre: Dyr flyttes mellom besetninger etter livsstadiet de er i, og slaktegrisbesetningene er for eksempel avhengig av tilpasset tilgang på smågris fra smågrisbesetningene.

God helse og fravær av lidelse er forutsetninger for god dyrevelferd, men er ikke de eneste parametrene for vurdering av dyrevelferd. I dag vektlegges også muligheten til naturlig adferd og positive opplevelser, blant annet vurdert gjennom forekomst av lekende og utforskende adferd. Slik adferd kan det legges til rette for både inne og ute, men muligheten for et naturlig liv med tilgang til uteområder og et tilhørende bredt spekter av aktivitetsmuligheter, blir vektlagt av forbrukere og samfunn i dagens dyrevelferdsdebatt.

Flere aktører som har gitt innspill til arbeidet med dyrevelferdsmeldingen, inkludert Rådet for dyreetikk, mener tilgang til uteområder for all gris bør være et naturlig mål for det videre arbeidet med dyrevelferd for gris (Rådet for dyreetikk, 2023). Norges Bondelag tok dissens på dette innspillet blant annet på bakgrunn av uttalelsene om utegang (Norges Bondelag, 2023).

Utegang kan utvilsomt være en berikelse for griser, og gir mulighet for et bredt og naturlig adferdsspekter for et intelligent og sosialt dyr. Men det er ikke slik at tilgang til uteområder automatisk gir bedre velferd. Det er mange hensyn som må ivaretas, og utendørs vil grisen også kunne støte på andre og flere risikoelementer enn ved et beskyttet innendørsliv.

Forskrift om hold av svin sier følgende:

### § 23. Krav til utearealer

Svin som holdes ute, skal ha tilgang til tørr liggeplass som gir tilstrekkelig beskyttelse mot vind, nedbør, sol og ugunstige temperaturer. Dyra skal om nødvendig beskyttes mot rovdyr og andre helsefarer i området. Liggeområde skal ha minimum 3 tette vegger og tak. I varmt vær skal dyra ha tilgang på gjørmebad eller andre muligheter for å kjøle seg ned.

Man kan altså ikke bare slippe grisene ut, de har behov for og krav på beskyttelse

mot vær og vind og de farer som måtte finnes eller kan oppstå i nærmiljøet. Dette fordrer utearealer som er gjennomtenkte, og som vedlikeholdes både med tanke på parasittbelastning, annen smitte, mattrygghet, sikkerhet for rømming, tilgang til ly og til tørre områder, samt gjørmebad ved behov.

## 2.1 Arealbehov og generelle betraktninger ved ulike former for utegang

Anbefalt tilgjengelig utendørs areal for griser varierer mye med type mark og dreneringsforhold, hva marka ellers skal brukes til (hvis noe), og hvor lenge og hvor hyppig arealet skal nyttes til gris. En oversikt over spennet i anbefalinger og krav til areal er gitt i tabell 2.1.

Tabell 2.1. Normer for uteareal ved ulike typer utegang for gris.

Utarbeidet med tanke på:	Type gris	Areal, m <sup>2</sup>	Kilde
Helårs utedrift	Slaktegris	550	Gjefsen, 2017 (svenske normer)
	Årspurke m/diende smågris	4030	
Helårs tilgang til luftegård i tillegg til fjøsareal	Slaktegris	1,2	Debio, minimumskrav
	Årspurke m/diende smågris	2,5	

For gris på helårs utegang er anbefalingene fra Torgeir Gjefsen (som igjen er basert på svenske normtall, (Gjefsen, 2017)) for tilgjengelig uteareal lagt til grunn. Dersom formålet med utearealet er et minimumsareal for frisk luft og dagslys, samt noe forøket areal for rote- og lekeaktivitet i tillegg til eksisterende areal i fjøs, kan man ta utgangspunkt i Debios minstekrav som stilles til økologisk produksjon. Her kreves tilgang til luftegård med en størrelse noe over minimumskravet til areal for slaktegris innendørs (Mattilsynet, 2023). Støpt dekke godtas, men mulighet for roting i jord anbefales. Det presiseres imidlertid at for at en luftegård med støpt dekke og av størrelse i henhold til arealene i tabellen, skal kunne godkjennes, er det et krav om rotmateriale, og at grisene trives godt nok på området til å faktisk bruke det i en betydelig grad. Anbefalingene for et velfungerende og attraktivt uteområde som fungerer etter hensikten sier at grisene skal ha direkte kontakt med jord, og at uteområdet skal ha utendørs leskur og variert vegetasjon, inkludert trær. Dette er langt mer arealkrevende enn økologiforskriftens minstekrav, og erfaringer fra økologiske besetninger tilsier at man må opp på et areal på ca. 200 m<sup>2</sup> per gris for å få et slikt uteareal til å fungere

tilfredsstillende (Sørheim, 2022). Det norske regelverk for hold av gris er i svært liten grad tilpasset og utarbeidet for utendørs hold, og gir få retningslinjer å støtte seg til.

## 2.2 Ulike former for utegang

Tilgang til uteområder kan tenkes gjennomført på mange måter, men felles for alle disse løsningene er at de innebærer en betydelig omlegging av dagens dominerende driftsformer. I dette notatet blir en overgang fra 100% innendørs hold av gris til noen form for uteliv beregnet for tre tenkte scenarier:

1. Tilgang til uteareal for all gris i noen uker pr år («beitekrav»)
2. Tilgang til luftegård med begrenset areal i tilknytning til fjøset («luftegårdsløsning»)
3. Tilgang til uteareal for all gris hele året. («frilandsgris»)

Beregningene ble opprinnelig gjort for å belyse de rene økonomiske kostnadene forbundet med en slik omlegging, og med en forventning om at løsningene ville vise seg krevende og kostbare, men gjennomførbare. Etter hvert som arbeidet skred frem, ble det imidlertid klart at enhver type omlegging av eksisterende innendørsbesetninger til noen form for utegang vil være forbundet med ikke bare store kostnader, men også med andre barrierer som vil gjøre et generelt krav om utegang for norsk gris svært krevende å gjennomføre dersom man samtidig ønsker at den norske befolkningen skal kunne dekke sitt nåværende forbruk av svinekjøtt via norsk produksjon.

## 2.3 Utegang for all gris noen uker hvert år

### –Dobbel infrastruktur og dobbelt arbeid?

Utegang for all gris vil medføre merarbeid og investeringskostnader for alle som i dag driver med innendørs svinehold. Som et forsøk på å gjøre utegang for all gris mer gjennomførbart, er det fra enkelte hold fremmet forslag om et tidsbegrenset krav til utegang på linje med drøvtyggenes beitekrav, på noen uker per år. Som det vil fremgå av beregningene nedenfor, er det imidlertid ikke sikkert at en slik tidsbegrensning vil ha en positiv effekt på gjennomførbarheten av tiltaket, selv om omfanget av merarbeid og investeringsbehov vil variere mye fra gård til gård.

I det følgende eksemplet er det tatt utgangspunkt i et tenkt krav om 4 uker utendørs for alle griser per år. Ved 4 ukers utegang kan grisene i utgangspunktet gå på det samme området i 4 uker, hvoretter dette arealet får hvile eller benyttes til annen planteproduksjon frem til neste års «utesesong».

### 2.3.1 Hvordan kan periodevis utegang gjennomføres i praksis?

#### **Inngjerding**

Gris kan gjerdes inn effektivt med enkle hurtiggjerder med 2-3 lave strømtråder (Sørheim, 2022), men best funksjon med slike gjerder oppnås ved at grisen «læres opp» først.

Opplæringen skjer mest effektivt ved at grisen for en kort periode holdes gjerdet inn på et lite område med strømtråd innenfor annen, ikke-utbrytbar inngjerding, slik at de lærer seg konsekvensen av å komme borti strømtråden, og at vanen blir å rygge tilbake, ikke løpe gjennom når de får et støt (muntlig meddelelse, økologisk svineprodusent). Å gjennomføre dette for alle griser i en besetning på konsesjonsgrensen, med tanke på kun 2-4 ukers utegang vil trolig bli uforholdsmessig arbeidskrevende. Alternativet er å slippe grisene rett ut på uteområdet uten «opplæring», og regne med et merarbeid med innfangning av rømt gris i stedet. Men på grunn av risikoen for erstatningskrav for skader forårsaket av rømte dyr, kan dette også vise seg å bli en svært kostbar strategi (NRK, 2023). På grunn av grisens roteadferd er det også vanlig at grisene «begraver» en eller flere strømtråder ved at de kaster jord og plantedeler over trådene. Denne type inngjerding krever derfor hyppig tilsyn og vedlikehold for å fungere etter hensikten. Alternativet til strømførende hurtiggjerder er permanente gjerder, enten i form av strømførende gjerder av samme type som brukes som rovviltsikring for andre beitedyr, eller ikke strømførende gjerder som må graves et stykke ned i bakken for å unngå at grisen graver seg ut under gjerdet. Dette er imidlertid langt dyrere og mindre fleksible former for inngjerding.

#### **Innfangning av syke eller skadete dyr**

Det er et krav i forskrift om hold av svin at

«det skal finnes innretninger som gjør det mulig å fiksere dyr ved veterinærbehandling, prøvetaking og lignende» (LMD, 2003).

Dette gjelder også ved utedrift. Det betyr at selv om bonden har sykebinge og andre fasiliteter inne i fjøset, må hen også sørge for at dyr som blir syke eller skadet utendørs kan identifiseres, fanges inn og transporteres til en sykebinge. I de fleste tilfeller dekkes dette behovet best av en enkel transportkasse til å feste på traktor. Disse ligger på fra 28-30 000,- pr kasse, og fordrer også at bonden har tilgang til traktor. Det er det ikke alle rene svineprodusenter som har.

#### **Hvor skal rānen(e) være?**

Utslipp av rāner kan være problematisk i praksis, da disse vanligvis er «i jobb» i gjeldpurkeavdelingen året rundt. «Jobben» består dog hovedsakelig i å påvise og fremkalle brunst hos purkene, ikke for å utføre fysisk bedekking ettersom inseminering er nødvendig for å oppnå best mulig avlsfremgang og resultater i hver enkelt besetning. Rānene kan dermed ikke slippes ut sammen med purker som ikke er drektige, men må likevel være i nærheten av dem for å oppfylle sin funksjon. Utslipp av rāner og purker til bedekking i innhegninger ved siden av hverandre er et alternativ, men fordrer stor påpasselighet og mye merarbeid for en

bonde som er vant til å utføre brunstregistrering og inseminering innendørs, samt et behov for svært solid inngjerding til rånen slik at han ikke kan bryte seg inn til purkene.

### **Skadedyr og beskyttelse mot vær og klima**

For å unngå nedsatt tilvekst i størst mulig grad, bør slaktegrisen ha fri tilgang på kraftfôr ute. Dette medfører en risiko for plage av rotter, mus, kråker og måker. Dette kan reduseres, men neppe elimineres ved bruk av kraftfôrautomater med tilpasset eteåpning, utviklet for utendørs bruk. Økte kostnader til skadedyrbekjemping relativt til ren innedrift må derfor påregnes.

Et punkt som også medfører merarbeid utendørs er innegrisers tendens til solbrenthet når de kommer ut i sommerhalvåret. Solbrenthet er trolig like ubehagelig for griser som for mennesker, og med kun noen uker utendørs av gangen har de liten mulighet for adaptasjon. God dyrevelferd innebærer derfor også tilstrekkelig beskyttelse mot solbrenthet. Tilgang til skyggefulle områder og et sted for gjørmebad vil forebygge mye, men dersom optimal dyrevelferd ute skal sikres, må det like fullt tas høyde for at det kan være nødvendig å ha ytterligere systemer for solbeskyttelse. Det finnes per i dag ikke kjente utprøvde tekniske løsninger for dette, og manuell påføring av solkrem etter behov på et stort antall gris i en større besetning er neppe praktisk gjennomførbart.

### **Smittepress og smittebeskyttelse**

Et uteliv er et mindre beskyttet liv, og medfører en viss økt risiko for enkelte typer smitte for grisen, selv om man tar sine forholdsregler. Enkelte typer smitte er det vanskelig å sikre beskyttelse mot dersom grisene skal gå uten overbygg og med direkte tilgang til jord. Andre smittetyper kan og bør man imidlertid beskytte utegrisene mot, særlig rødsyke og parasitter. Rødsyke forårsakes av bakterien *Erysipelotrix rhusiopathia* som blant annet finnes i jord, og griser som skal gå ute bør vaksineres mot denne. Videre er det viktig med et god oppfølging og et behandlingsregime mot innvollsparasitter ved utegang. Innendørs har man muligheten for å vaske vekk all smitte mellom innsett og slik holde parasittpresset nede. Utendørs er dette vanskeligere å kontrollere. Smittepresset utendørs kan holdes nede ved rotasjon av store totalarealer slik at det går flere år mellom hver gang det går gris på det enkelte beitet, samt ved pløying og tilsåing, men langt de fleste kan ikke ventes å ha tilstrekkelig store areal tilgjengelig til at dette blir effektivt nok. Her er kunnskapsgrunnlaget for norske forhold mangelfullt, og dette er lite kartlagt ut fra driftsstrukturen blant norske svineprodusenter. Et bevisst regime for parasittprøver og -behandling vil trolig være nødvendig i de alle besetninger med utegang.

Etter utbruddet av afrikansk svinepest i Sverige i 2023 er utryddelsen av den norske villsvinnbestanden planlagt intensivert, men det er foreløpig usikkert hvor godt man vil lykkes. I mellomtiden har Mattilsynet kommet med nye retningslinjer for inngjerding av svinebesetninger for å beskytte mot smitte. Disse retningslinjene innebærer at utendørs gris i grenseområdene skal holdes bak to gjerder, ett enkelt strømgjerde, samt ett «villsvinsikkert» nettinggjerde på minst 120 cm høyde, gravd ned i bakken og forsterket med strømtråd. Disse gjerdene er det ikke mulig å sette opp til en pris under 1000 kr pr løpemeter per i dag, og uten tilskudd vil de dermed utgjøre et kraftig fordyrende ledd i de områdene det er aktuelt.

Det ligger utenfor rammen av dette notatet å utrede de dyrehelsemessige effektene av å holde gris utendørs, og vi henviser til NORSØKs rapport fra 2023 om dette (Sørheim et al., 2023)

### **Fôrtilgang**

Fôrtilgang og system vil variere noe mellom type dyr og størrelse på besetning. Felles for eksempelbesetningene i dette notatet er at de er av en størrelse som medfører et forbruk på inntil 1,5 tonn kraftfôr per dag til besetningen. Det innebærer at fôringen må kunne gjøres helt eller delvis maskinelt. For gris som kan føres etter appetitt, som lakterende purker og slaktegris, er fôrautomater for utendørs hold en mulighet. Ved utendørs hold av gris som må føres mer restriktivt, som drektige purker, må man finne andre løsninger, kanskje ved et overbygget utfôringsanlegg med fôringsbåser, for å sikre tilgang og minimere slåssing.

### **Vanntilgang**

Fri tilgang på vann av god hygienisk kvalitet er nødvendig for god dyrevelferd og et forskriftskrav (LMD, 2003). Vannbehovet per dag til griser i ulike livsfaser er vist i tabell 2.2. For typiske norske besetninger av samme størrelse som eksempelbesetningene i dette notatet, innebærer dette et vannforbruk på inntil 6000 l. per dag på det meste. Vanntilgangen må derfor sikres automatisk, da manuelle løsninger med 1000-literstanker, vannslanger og baljer eller lignende vil medføre både et betydelig merarbeid og en sårbar vanntilførsel.

Vanntilgang basert på naturlige kilder som bekker eller vann er ikke tilstrekkelig i henhold til regelverk. Hvorvidt automatisk vanntilgang kan sikres gjennom mobile løsninger med solide vannslanger og flottørkar, eller om det bør/ må sikres gjennom nedgravde vannrør og permanente drikkeplasser, samt hvorvidt det kan/ bør velges flottørkar eller drikkenipler, vil avhenge av utearealets utforming, samt av om det også må være dyr ute vinterstid. Eventuelle drikkekar må festes og plasseres slik at de er vanskelige for grisen å velte eller flytte og samtidig høyt nok til å minimere risikoen for møkk i karene. Uavhengig av drikkevannsløsning må området ha tilstrekkelig drenasje til å unngå dyp gjørme i tilknytning til drikkepunktet, via drenerende masser i grunnen, spaltegulv med kum, og/eller oppbygd platting over bakkenivå. Utvalgte drikkepunkt kan riktignok utformes med drikkenipler i tilknytning til etablert gjørmebad, som også er et behov som må dekkes for utegris om sommeren, men dette kan ikke gjelde samtlige drikkepunkt, da grisen må ha mulighet for å drikke seg utørst uten å samtidig vasse i gjørme. I beregningen er lagt inn delvis nedgravde vannrør ut til beite (ca.100 m) og én drikkenippel ved gjørmebad samt ett flottørkar av tilstrekkelig størrelse på hvert beite.



Tabell 2.2. Vannbehov for gris i ulike faser. (kilde: Veileder om hold av svin, Mattilsynet 2021).

Type gris	Vannbehov: liter per dyr og dag	Kapasitet drikkenipler: liter per minutt
Smågris (diende og avvente)	1 – 5	> 0,5
Slaktegris (45 - 100 kg)	6- 10	> 1,0
Drektige purker	12 – 20	> 1,5
Diegivende purker	25 – 50	> 4

### Blir grisen stresset av flyttingen?

Selv om dette eksemplet dreier seg om kun 4 ukers utegang pr år, må disse ukene antas å ha betydelig innvirkning på tilvekst og føreffektivitet. Selv flytting og omgruppering av gris innenfor fjøsets fire vegger har påvisbar negativ effekt på stresstilstand hos grisen, med varierende negative utslag på daglig tilvekst på inntil 10% (Y. Hyun, 1998; Coutellier, et al., 2007). Slaktegris som påvirkes av flere stressfaktorer samtidig, kan ha en tilvekstreduksjon på opptil 30 % (Y. Hyun, 1998). Den store endringen det er for grisene å komme ut, gå i store puljer, bli utsatt for vær og vind, lære seg å orientere seg i området og reorientere sin plass i «ny» flokk, vil alt sammen bidra til negativ effekt på tilveksten sammenlignet med en ordinær inneperiode. Teoretisk kan det ved gode forhold og godt management kanskje være mulig å hente inn igjen noe tapt tilvekst ved kompensasjonsvekst i en etterfølgende inneførsperiode, men her finnes flere kompliserende momenter: Ved å slippe gris inn igjen i fjøset som har vært ute, drar man også potensielt inn nye smittestoffer. I tillegg innebærer en flytting tilbake inn nok en flytteprosess og regruppering, med stresset det innebærer. Langt de fleste slaktegrisprodusenter vil derfor trolig forholde seg til et utgangskrav ved å ha grisene ute de siste ukene før slakt. Da vil de ikke ha noen mulighet for kompensasjonsvekst i etterkant, og en nedsatt tilvekst i uteperioden vil slå ut direkte på slaktevekt eller oppføringstid. Forlenget oppføringstid for å oppnå samme slaktevekt som tidligere vil kunne gi problemer med dyreflyten i besetningen, og resultatet vil for mange dermed bli reduserte slaktevekter og slakteoppgjør. Uavhengig av totaleffekten på tilvekst per dag for slaktegris, må man regne med et økt fôrforbruk per dag og gris i uteperioden, på grunn av økt svinn, økt aktivitetsnivå hos grisen, og i den kaldere årstiden økt behov for energi til varmeproduksjon. Av kapasitetshensyn er alle kostnader forbundet med dette satt opp i tabell 2.4 som økte fôrkostnader, selv om flere utfall er mulig.

### Hva med vinterhalvåret?

For å unngå mest mulig av merarbeidet og de utfordringene som er forbundet med utegang vinterstid, er det mange mindre nisjeprodusenter som velger å kun holde gris i sommerhalvåret. Men avlspurkene som føder disse «sommergrisene» og slaktegris som fødes

om høsten, må også ha et sted å være. Og ved et tenkt krav om utegang for all gris, må langt de fleste svinebønder også sørge for et opplegg for å ha kunne ha gris ute vinterstid.

Som angitt i flere artikler og rapporter, er utegang for gris mer utfordrende i vinterhalvåret av flere årsaker: Drenering er vanskeligere på grunn av våte forhold og/ eller tele, og av samme grunn blir forholdene i uteområdene lett utrivelige og preget av gjørme og møkk.

Behovet for tilpassede løsninger, og/ eller et forhøyet forbruk av halm eller annet strømateriale vinterstid medfører høyere kostnader for utedrift i vinterhalvåret. Midlertidig utegang for gris vinterstid vil også by på velferdsmessige utfordringer i form av en stor klimaendring for gris som er vant til et stabilt innemiljø. Griser har en høyere nedre kritisk temperatur enn for eksempel sau og storfe. Nedre kritiske temperatur angir den nedre grense for når et dyr må begynne å øke forbrenningen for å opprettholde kroppstemperaturen. og dette innebærer at griser bruker ekstra energi på å holde varmen ved høyere temperaturer enn hva sau og storfe behøver.

Tabell 2.3. Nedre kritiske temperatur hos gris i ulike livsfaser. (Kilde: Animalia.no)

Purker i drektighet 25° C

Purker i full laktasjon 10° C

Spedgris 35° C

Smågris 25° C

Slaktegris 20-10° C (avhengig av alder)

Korttids utegang om vinteren medfører dermed en risiko for velferdsreduksjon fremfor - heving dersom tiltaket ikke tilrettelegges tilstrekkelig, og kuldepåkjenningen må kompenseres i form av ekstra fôr, tilgang til store mengder, tørt, isolerende strømateriale på liggeplassen, og/eller fri tilgang mellom uteareal og isolert inneareal. Sistnevnte vil kreve ombygging av fjøs og ventilasjonsanlegg samt gi økte oppvarmingskostnader i de fleste norske grisefjøs.

### 2.3.2 Utegang for ren slaktegrisbesetning

I denne beregningen er det tatt utgangspunkt i eksempelbesetningen med 1500 slaktegris per år. Med 3,5 innsett per år, har produsenten ca 430 gris på gården av gangen. Bonden kan velge mellom to hovedstrategier for å oppfylle et krav om 4 ukers utegang: Å ha alle grisene i et innsett ute på samme tid, eller å fordele grisene i puljer som er ute etter tur. Begge har fordeler og ulemper. Førstnevnte løsning er trolig den minst arbeidskrevende av de to, men den legger beslag på et stort areal i 3-4 perioder à 4 uker per år. Den andre løsningen legger beslag på mindre areal av gangen, men det totale arealbehovet for å unngå opptråkking og parasittpress forblir det samme. Ved å ha grisene ute i små puljer gjennom året vil man også få en betydelig økning i arbeidsmengde forbundet med tilsyn og stell av dyr både ute og inne året rundt, samt med hyppig inn- og utslipp av dyr. Forskrift om hold av svin §26, sier:

«Etter avvenning skal smågrisene plasseres og holdes i stabile grupper, og flyttes så lite som mulig. Blanding av griser fra ulike grupper skal så langt som mulig unngås. Hvis dyr som ikke kjenner hverandre skal blandes, skal dette normalt skje innen en uke etter avvenning. Når dyr blandes, skal de ha tilstrekkelig mulighet til å rømme fra andre dyr.»

Hvordan denne paragrafen skal tolkes i relasjon til periodevis utegang er uvisst, og bør avklares. Men en nærliggende tolkning er at innendørs griser som slippes ut, fortrinnsvis skal slippes ut kun med den gruppen de går med inne, og at dersom blanding er nødvendig, skal dette skje på tilstrekkelig store områder til at grisene kan unnsnippe hverandre. For en slaktegrisbesetning med 430 gris per innsett innebærer dette at grisene som vanligvis holdes i 35-50 binger innendørs, må slippes ut i tilsvarende grupper og antall beiter, og dette er forutsatt i beregningen. Øvrige forutsetninger for beregningene i tabell 2.4 er:

- Full rødsykevaksinerings for alle griser. Normalt vil den første vaksinedosen bli satt i smågrisbesetningen før salg, men for synliggjøring er denne kostnaden antatt viderefakturert til slaktegrisbesetningen. Ved et antatt utegangskrav for all gris, vil dette uansett bli en ekstrakostnad forbundet med fremføringen av alle slaktegriser i Norge.
- Gjerdesystem basert på hurtiggjerde med strømtråd i to høyder, forsterket med trestolper i hjørner og langs lange strekk, trådgrinder, og sammenkobling av alle innhegninger slik at ett kraftig strømapparat gir tilstrekkelig med strøm.
- Moderate merkostnader forbundet med parasittbehandling og skadedyrbekjempelse. (Disse vil kunne variere mye, og vil kunne bli langt høyere i enkelte tilfeller).
- 200 m<sup>2</sup> uteareal pr gris.
- 1 flottørkar og en drikkenippel i hver innhegning.
- 1 fôrautomat per innhegning, type med plass til ca. en storsekk kraftfôr som kan føres ut med traktor og lesseapparat (det er forutsatt at traktor er tilgjengelig på gården).
- 1 leskur med tilstrekkelig liggeplass til 8-12 gris i hver innhegning.
- Strøforbruk på 3,5 halmballer per innhegning per år (1 ball per innhegning og innsett/ 4 uker utegang).
- 7 % økt fôrforbruk i utegangsperioden (lavt anslag).
- 2 kg reduksjon i slaktevekt som følge av redusert tilvekst ute (tilsvarer om lag 7 % reduksjon i tilvekst i utegangsperioden).
- 10 års forventet levetid på utendørs infrastruktur.
- Ikke bruk av opplæring på strømtråd, men beregnet noe tid til innfangning av rømt gris. (Økt premie på forsikring ikke iberegnet, da dette ikke er kjent).
- Utegang mot slutten av fremføringenperioden, slik at grisene kun må flyttes en gang.

Det er viktig å merke seg noen mulige konsekvenser av en slik strategi: Besetningen i vårt eksempel, som ikke befinner seg på konsesjonsgrensen, vil ved utegang for alle puljer de siste 4 ukene før slakt, ha mulighet til å øke produksjonen ved å sette inn ny pulje i fjøset 4 uker tidligere enn ved ren innegang, og kan dermed forkorte puljeintervallet og øke produksjonen sin for å kompensere for de økte kostnadene forbundet med utegang. En besetning som allerede befinner seg på konsesjonsgrensen og har investert i husdyrbygg tilpasset dette har imidlertid ikke denne muligheten og vil dermed tape mer økonomisk. En strategi med flere innsett per år er derfor ikke innberegnet i tabell 2.4, selv om den er en teoretisk mulighet for denne enkeltbesetningen.

Det er en rekke usikkerheter forbundet med tallene presentert i tabell 2.4. Noen vil kunne vise seg å være underestimert for enkelte bruk, andre overestimert. For eksempel vil mengden merarbeid variere avhengig av gårdens beliggenhet og arealressurser. Klima og årstidsvariasjoner vil påvirke strøkkostnadene. En løsning hvor kun noen av grisene er ute av gangen vil kunne redusere investeringskostnadene sterkt, men vil også øke merarbeidet forbundet med inn- og utslipp betydelig, og gi behov for å stille griser både innendørs og utendørs hver dag i lange perioder. Påvirkningen på tilvekst og fôrutnyttelse er svært usikker og vil kunne variere mye avhengig av blant annet strategi, fôrsystem, topografi og klima. Ved et krav om periodevis utegang for all slaktegris, vil noen puljer også måtte slippes ut om vinteren. Dette vil kunne kreve både dyrere og/ eller mer arbeidskrevende løsninger for både vann og inngjerding.

*Tabell 2.4. Lønnsomhetsreduksjon forbundet med periodevis utegang for all gris i slaktegrisbesetning med eksisterende, konvensjonelt fjøs og fremføring av 1500 gris pr år.*

<b>Opprinnelig dekningsbidrag</b>	Pr slaktegris	antall	totalt
	456	1500	<b>684 000</b>
<b>Oppstarts- og investeringskostnader:</b>			
Gjerdemateriell, 40 innhegninger à 40x50 m			80 000
(Ekstra gjerdekostnader ved vern mot villsvin, ikke inkl. i sum)			(1 200 000)
Fôrautomater	30 000	40	1 200 000
Leskur	16 500	40	660 000
Flottørkar, nipler, rør og koblinger		40 sett	236 000
Transportkasse			30 000
<b>Totale investeringskostnader (eks. villsvingjerde)</b>			<b>2 376 000</b>
<b>Løpende kostnader:</b>			
Økte fôrkostnader	enhetskost	antall	Kroner/år
			46 000

Strø til leskur, halmballer, stk	500	140	70 000
Merarbeid, timer <sup>1</sup>	300	278	85 000
Vaksinering rødsyke		1500*2	105 000
Parasittbehandling			30 000
Årlig gjenlegg av eng, da			50 000
Skadedyrbekjempelse			20 000
<b>Summert:</b>			
Totalt merarbeid/ løpende kostnader per år			354 000
Tapte slakteinntekter ved 2 kg reduksjon i gj. snittlig slaktevekt <sup>2</sup>	33	1500*2	99 000
Investeringskostnader pr år over 10 år, 5% rente			307 000
<b>Totale merkostnader pr år</b>			<b>760 000</b>
<b>Driftsresultat per år, etter omlegging</b>			<b>-76 000</b>

Etablering av utegang vil i liten til ingen grad ha et positivt bidrag til gårdens inntekter i dagens system. Det vil si at merkostnadene vil ha en direkte negativ effekt på gårdens vederlag til arbeid og egenkapital. Det kan på mange bruk også foreligge andre kompliserende faktorer, som vil gjøre gjennomføringen av et krav om utegang mer kostbar og arbeidskrevende. Eksempler på slike forhold kan være:

- Det ligger ikke utmark til bruket, og det finnes ikke innmark egnet for hold av gris. Dette kan være grunnet lokale forskriftskrav og erosjons- og flomutsatte områder på gården, dyrking av høstkorn, eller annet. Alternativet blir da å leie innmark eller utmark til formålet. Kostnaden for dette må forventes å ligge på 200-400,-/daa pr år. I enkelte områder har det vært mulig å benytte beitemark og utmark gratis til drøvtyggere på grunn av problemer med gjengroing. Dette kan ikke forventes ved hold av gris, da grisen ikke anses som en kulturlandskapspleier på samme måte som drøvtyggere og hest.
- Den totale tettheten av gris i et område er så høy at utegang for alle besetninger ikke er gjennomførbart på grunn av sterk konkurranse om tilgjengelige/ egnede uteområder. Eventuelt må noe fulldyrka mark tas i bruk til gris på helårsbasis, kanskje som del av en rotasjon med korn og raps. Dette er ikke nødvendigvis utelukkende negativt. Det kan snarere positivt for jordhelse og næringstilstand, men for den enkelte bruker medfører det et tap på ca. 1500 kroner per da kornjord dersom en andel av den fulldyrka marka må tas ut av f.eks. kornproduksjon for å benyttes til en svineproduksjon som ellers/ tidligere ville funnet sted inne i fjøset.

Ved kombinert innedrift og periodevis utegang vil bonden i mange tilfeller måtte stille dyr både inne og ute, og må derfor gjøre mange prosesser dobbelt opp og på to steder, hver dag. Dermed vil det gå med en del ekstra tid, til forflytting mellom ute og inne, og til å hele tiden skulle holde styr på to driftssystemer i stedet for ett. Reduksjonen i arbeidstid inne i fjøset på grunn av færre dyr vil være neglisjerbar, ettersom antall binger og arbeidsprosesser inne vil være det samme. Doble arbeidsprosesser og behovet for «dobbel» infrastruktur som gir mulighet for å dekke grisenes behov både inne og ute, gjør denne type løsning krevende både kostnads- og arbeidsmessig. Den velferdsmessige gevinsten kan vise seg å være moderat,

<sup>1</sup> Inn- og utslipp, stell og tilsyn, vedlikehold gjerder, m.m.

<sup>2</sup> 33,00 = avregningspris pr kg svin ved 83-85 kg slaktevekt pr des. '23

ettersom grisene må igjennom stress forbundet med klimaskifte, miljøskifte og omgrupperinger, for en relativt kort periode med utegang.

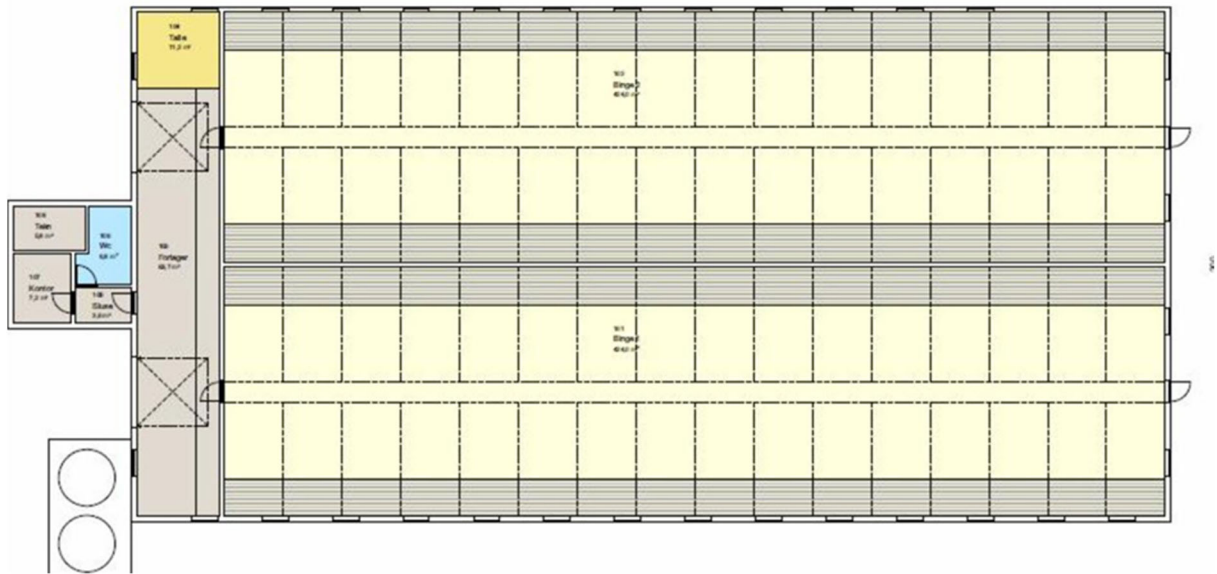
## 2.4 Luftegårder i tilknytning til fjøset

### –Et kostbart kompromiss

Et annet alternativ er å tenke seg en løsning hvor grisene har tilgang til begrensede utearealer direkte utenfor fjøset, kan gå inn og ut som de vil, og hvor behovet for le, tørr liggeplass, mat og vann hovedsakelig dekkes innendørs. Dette tilsvarer minstekravet i Debios regelverk for økologisk svinehold, og vil legge beslag på mindre areal enn løsninger hvor grisene er på beite og/ eller har direkte kontakt med jord. Men dette er også kostbare løsninger, og som det vil fremgå av beregningene nedenfor, vil det være mange større svinebesetninger som ikke vil kunne bære merkostnadene en slik omlegging fører med seg.

I likhet med periodevis beiting, vil også luftegårds løsninger kunne møte på en del barrierer:

- Grise fjøs er ofte omgitt av tun og gårdsveier. Sterk dyretrafikk bl.a. i området for slaktetransportbilen vil medføre en smitteutfordring med tanke på smitte mellom besetninger, slaktebilen og annen dyretransport skal ikke foregå der det går / nylig har gått gris. Tilgjengelig areal for bygging av luftegårder kan dermed bli begrenset. (Se figur 2.2)
- Bingeinndelingen i fjøsene er ikke alltid slik at denne passer til fri inn- og utgang for grisene, og vil kunne fordre større endringer i innredning og innendørsmekanikk i mange fjøs. (se figur 2.1).
- Fri tilgang inne og ute for grisene uten bytte eller ombygging av ventilasjonsanlegg vil medføre et dårligere inneklima, med trekk og temperaturforskjeller.
- Et slikt uteområde vil måtte ha relativt begrenset areal, men kan tenkes opparbeidet som balkong eller tallebinge utendørs. Dette vil fordre mye strø og/eller gode løsninger for skraping av areal. Mulighet for talle og/ eller skraping og beskyttelse mot solbrenthet kan løses ved takoverbygg og luftegårder med portåpninger som tillater å kjøre gjennom hele luftegården med traktor og skuffe/ skrape med jevne mellomrom.



Figur 2.1. Skisse av et typisk norsk slaktegrisefjøs. Det er fire bingerekker, og dersom grisene i bingene langs midten skal ha fri tilgang til luftegård, vil dette forandre omfattende ombygging eller ominnredning. Bilde: Norsvin.

Montering av luftegårder utenfor eksisterende grise fjøs vil i de fleste besetninger gi problemer med ventilasjonsanlegget og klimastyring innendørs, og fordrer kostbare endringer her. Dette gjelder alle former for drift hvor grisene kan gå fritt inn og ut av et eksisterende grise fjøs: De fleste norske grise fjøs er isolerte bygninger med undertrykksventilasjon. En velfungerende undertrykksventilasjon forutsetter et bestemt undertrykk for at inntaksluften skal få riktig hastighet slik at den kan styres i en optimal bevegelse i huset. Dette forutsetter igjen et bestemt antall kvadratcentimeter åpning av luftventilene i forhold til kapasiteten på uttrekksvifterne. Når utgangsåpninger for fri passasje åpnes, vil huset ta inn luft der hvor det er lettest (gjennom utgangsåpningene), man mister undertrykket, og dermed styringsmulighetene på luften inn. Resultatet er ujevn luftkvalitet og temperatur innad i fjøset. Luftskiftets funksjon er blant annet å transportere ut de gassene dyra og gjødsle produserer. Når luften tar "snarveier" fra glugger til uttrekksvifter får vi "døde" områder i huset med uheldige gasser. Spesielt gjelder dette NH<sub>3</sub>, hvor det er lav toleransegrense på grunn av at gassen har etsende effekt på åndedretsorganene og øvrige slimhinner.



Figur 2.2. Utforming av et typisk norsk gårdstun. Fjøset er plassert med tanke på best og sikrest mulig trafikk og inn- og utslusing av livdyr, dyr til slakt; fôrleveranser og persontrafikk. Dette gir god smittebeskyttelse, men kan vanskeliggjøre utegang umiddelbart rundt fjøset. (Figur: Animalia).

Videre vil en slik ujevn ventilasjonseffekt kunne forårsake uhensiktsmessige klimalommer i fjøset, og endre grisenes bingeadferd (hvor grisene ligger, gjør fra seg og er i aktivitet styres til dels av temperatur), slik at hygiene blir dårligere og smittepresset høyere. Dette er hovedårsak til at hus med utgangsåpninger bør være ventilert med liketrykksventilasjon, hvor ventilasjonslufta tas inn og spres med innblåsingsvifter. Dette systemet er bedre tilpasset hus med åpninger, men er på den annen side både dyrere, mer avansert og mer sårbart enn undertrykksventilasjon (muntlig meddelelse, S. Rædergård).

Det må settes opp like mange utgangsåpninger og utendørs binger som det finnes innendørs. Dette av velferdsmessige hensyn, grisene vil bli stresset dersom griser fra flere binger skal blandes i luftegårdene. Det vil avsettes en del møkk i luftegårdene i løpet av et år, og det vil være nødvendig med et system for oppsamling av denne møkka på en måte som i størst mulig grad hindrer ukontrollert avrenning til miljøet. I dette eksempelet er dette tenkt løst ved anlegg av en støpt såle under utearealet, skraping med traktor og en oppsamlingskum.

Dersom vi tenker oss at et fjøs som vist i figur 1, med produksjon på 1500 slaktegris per år har tilstrekkelig plass rundt fjøset til å anlegge luftegårder langs begge fjøsets langsider, vil kostnadene forbundet med etablering av luftegårder bli om lag som vist i tabell 2.5. Det må presiseres at kostnadene vist i tabellen gjelder etablering og drift av selve luftegårdene, med adkomst via yttervegg i fjøset. Innendørs ominnredning og merarbeid for adkomst ut for grisene langs innerrekkene er, som angitt i tabellen, ikke medberegnet, da det finnes svært lite dokumentasjon på hvordan dette kan eller bør løses, og hva det vil koste. Som en konsekvens er også oppsamlingskummen dimensjonert for ca. halvparten av besetningens dyr, og at møkka fordeles om lag 50/50 mellom inne og ute. I følge Norturas gjødselplanlegger vil kummen da måtte ha et volum på 400-800 m<sup>3</sup> for tilstrekkelig kapasitet, avhengig av fôring og mengde /type strø i luftegårdene (Nortura, 2016). Dersom det etableres talle i luftegårdene



faller behovet for oppsamlingskum bort, ettersom gjødsel med mer enn 25% tørrstoff kan lagres direkte på bakken (LMD, KMD, HOD, 2021) (Norsvin, 2022). De årlige kostnadene til strø vil imidlertid øke markant. Merarbeidet anslås til omtrent det samme. Kostnadene i tabell 2.5 vil altså kun gi mulighet for utegang for halvparten av besetningens dyr. Utegang for alle dyrene i fjøset vil medføre ytterligere økte kostnader i form av innendørs ombygging, og/eller tapte inntekter som følge av at enkelte ytterbinger kan forsvinne til utgangspassasjer. Det blir dermed plass til færre griser i fjøset. Tallene i tabellen er beheftet med usikkerhet. Særlig de økte kostnadene forbundet med oppvarming, tids- og strømforbruk kan være for konservative, og bør verifiseres eller justeres etter praktiske undersøkelser.

*Tabell 2.5. Kostnader forbundet med etablering og drift av luftegårder utenfor eksisterende fjøs med 1500 slaktegris per år.*

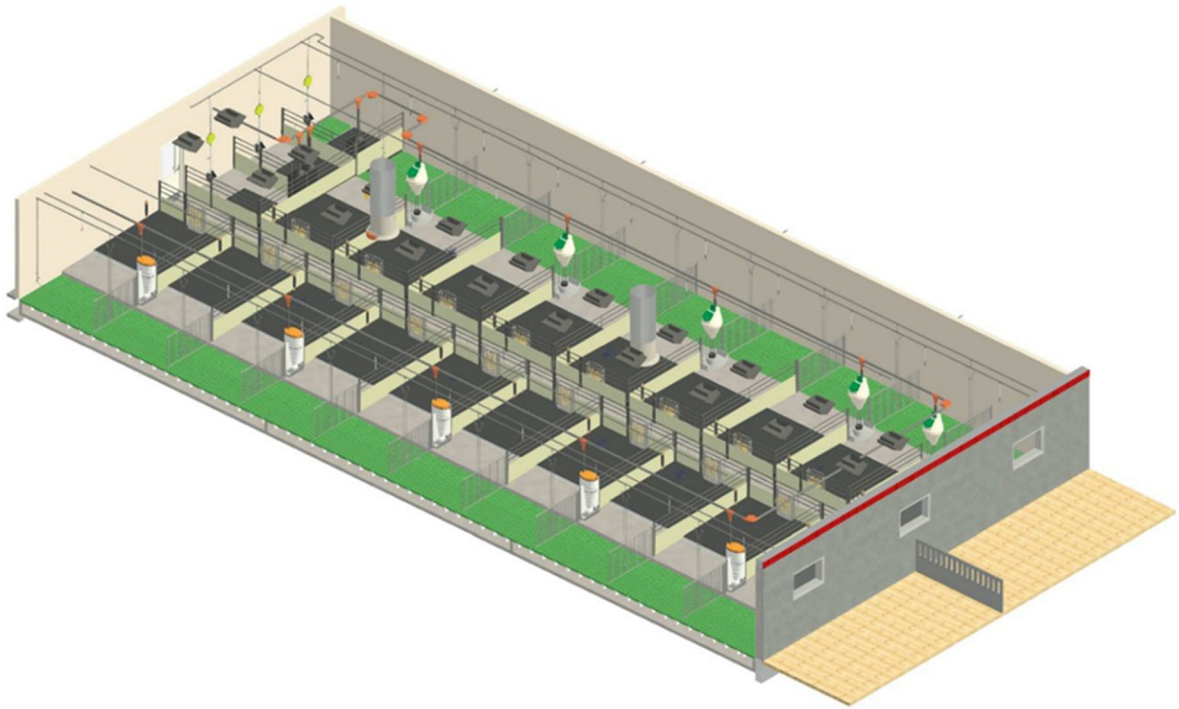
<b>Investeringskostnader</b>	
<b>Dekningsbidrag per år</b>	<b>684 000</b>
Betongsåle langs fjøs, 2 langvegger à 40 m x 4 m	960 000
fuglenetting, yttervegg, tak, endeporter	600 000
utgangsåpninger	320 000
ombygging til liketrykksventilasjon, vifter og montering	260 000
Oppsamlingskum for møkk, 600 m <sup>3</sup> , grunnarbeid, støp, timer	470 000
Bingeskiller ute	120 000
Byggesøknad og administrasjon	30 000
Ominnredning inne (forsiktig anslag)	1 500 000
<b>SUM Investeringer</b>	<b>4 290 000</b>
<b>Løpende kostnader</b>	
Gjødselskraping utendørs 2 ganger pr uke, 1 t /gang	83 200
Økt strømforbruk oppvarming (+20%)	13 230
Økt fôrforbruk, (+5%)	118 650
Økt forbruk strø (+30%)	7560
Økt tidsbruk daglig tilsyn og stell	54 750
<b>SUM merarbeid og løpende kostnader per år</b>	<b>277 390</b>
Beregnet brukstid 15 år	
Årlige investeringskostnader over 15 år, 5% rente	413 300
Årlige løpende kostnader	277 390
<b>Totale årlige kostnader</b>	<b>690 690</b>
<b>Driftsresultat per år, etter omlegging</b>	<b>-6 690</b>

Selv med et forsiktig anslag på kostnader forbundet med innendørs ombygging og tilpasning til utegang, og med en forutsetning om at besetningen faktisk har tilgang på egnede arealer rundt fjøset, vil altså driftsresultatet bli negativt etter en slik omlegging. Med andre ord er det både praktisk og økonomisk lite gjennomførbart å innføre luftegårdsbasert utegang for gris i allerede eksisterende fjøs.

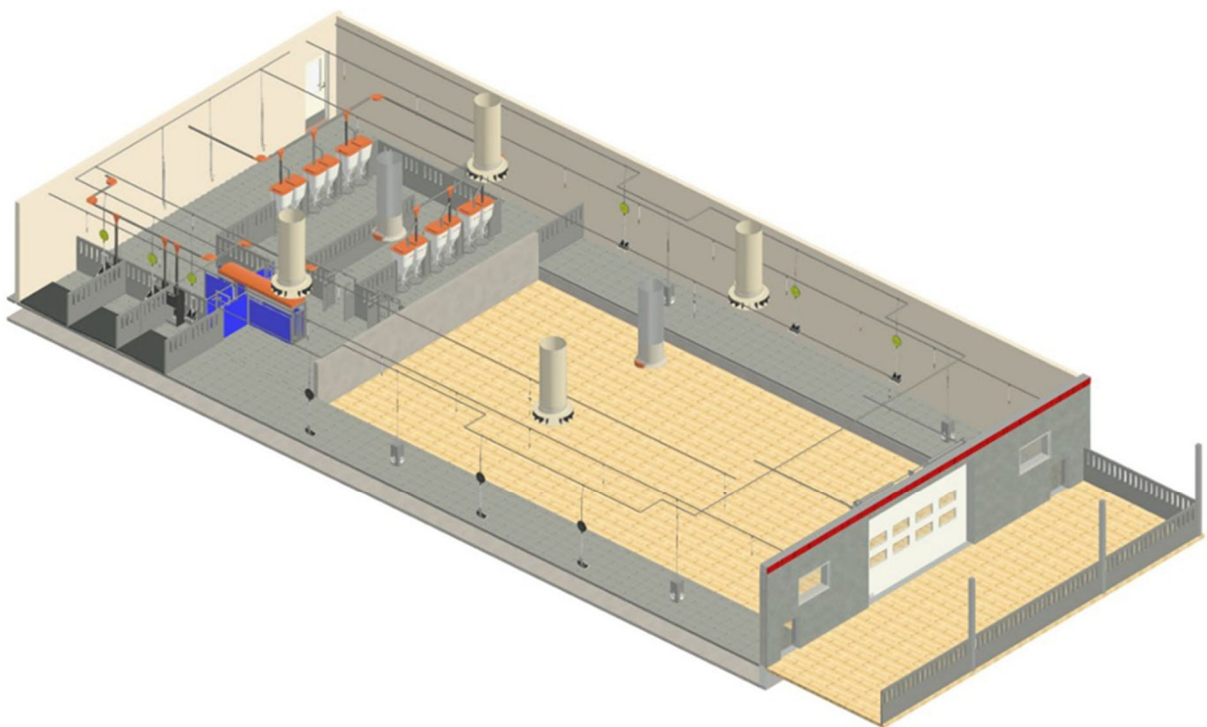
Kostnadsbildet kan tenkes å endre seg ved et tenkt krav som kun omfatter nybygg. Fjøs-systemer AS har satt opp kalkyler for nybygg med ulike innretningsløsninger for slaktegris, med og uten utegang. Løsningene med tilgang til uteareal i form av takoverbygd luftegård er de dyreste per gris, og kostnadene per grise-plass ligger 28-32% over standardløsning kun for fjøsbygget. Opparbeiding av luftegårder kommer i tillegg. I tabell 3.6 er det satt opp et anslag over kostnader og lønnsomhet ved valg av en slik løsning relativt til dagens standardløsning dersom eksempelbesetningen vår med 1500 slaktegris skal investere i nybygg. De absolutte tallene og prisene i tabellen kan endres over tid, men forholdet mellom de to løsningene vil være mer stabilt. Det er derfor verdt å merke seg at med en luftegårdsløsning vil man både få en økt kapitalkost per gris, kombinert med et merarbeid. Totalt sett gir det i vårt eksempel et negativt vederlag til arbeid for produsenten, altså at hen må betale for å produsere. Ut fra de forutsetninger lagt til grunn her, ser det ikke ut til at noen av luftegårdsløsningene vil kunne bære seg økonomisk innenfor dagens økonomiske rammevilkår.

Tabell 2.6. Lønnsomhet ved bygging av fjøs med helårs luftegårdsløsning til 1500 slaktegris relativt til dagens standardløsning.

	standard tørrfôringsystem	storbinge,talle, helårs tilgang luftegård
Kostnad per grise plass (kun bygg)	13000	16640
DB per gris, utgangspunkt	456	456
<b>Investeringskostnader:</b>		
<b>Uteområde:</b>		
<b>Grunnarbeider, tillegg. 2 langvegger à 40 m x 4 m</b>		1 120 000
fuglenetting, yttervegg, tak, endeporter		600 000
Bingeskiller ute		<b>120 000</b>
SUM Investeringer uteareal	0	1840000
<b>Nybygg fjøs:</b>		
<b>Grunnarbeid</b>	1078110	1633500
Fjøsbygg	5590000	7155200
Oppsamlingskum	304920	304920
	6869357	9093620
Sum investeringer	6869357	10933620
<b>Merkostnader løpende arbeid og forbruk</b>		
<b>Gjødselskraping ute, 2 ganger pr uke, 1 t. pr gang</b>	0	83 200
Økt strømforbruk oppvarming (+20%)	0	13230
Økt fôrforbruk, (+5%)	0	177 975
Merkostnader strø	0	90 000
Økt tidsbruk daglig tilsyn og stell	0	54750
SUM merarbeid og løpende kostnader per år	0	329155
Investeringskostnad per år v lånefinansiering 25 år 5%	487400	775000
<b>Kapitalkostnad per gris per år</b>	<b>325</b>	<b>517</b>
Totalkostnad per år, investeringer og merarbeid	487400	1104155
<b>Vederlag til arbeid per gris</b>	<b>131</b>	<b>-70</b>



Figur 2.3. Eksempel på standard avdeling i slaktegrisfjøs med tørrfôringsystem. (Kilde: Fjøssystemer AS)



Figur 2.4. Eksempel på tredelt bingeløsning med talle og mulighet for utegang. (Kilde: Fjøssystemer AS)

## 2.5 Helårs utegang for all gris

### –Ikke gjennomførbart i overskuelig fremtid

Helårs utegang basert på enkle hytter og at grisen skal leve store deler av livet utendørs, setter store krav til beiterotasjon, tilgjengelig areal og strømateriale for at dyrevelferden skal være på et tilfredsstillende nivå året rundt. Dersom noe av poenget med utegang for gris skal være en bedret dyrevelferd relativt til dagens konvensjonelle innedrift, må et regnestykke for kostnadene ved helårs utegang iberegne tilstrekkelig areal, strø, arbeidstimer og fasiliteter til at driften er bærekraftig både velferdsmessig og miljømessig over mange år.

De økonomiske følgene for enkeltbesetninger ved en overgang til utegang som utføres i forbindelse med naturlige behov for nybygg, oppgraderinger og ominnredninger beskrives i stor grad av NIBIO-rapporten til Vennesland og Hegrenes (Hegrenes, 2020). Denne rapporten kom frem til et dekningsbidrag pr årspurke på 23 354 for konvensjonell innedrift og kr 6 701 for helårs utedrift. Det sterkt reduserte dekningsbidraget i utedrift vil i noen grad kompenseres av de betydelig lavere investeringskostnadene for utegris som i rapporten ble beregnet til 1,5 millioner kroner, kontra 15 mill. kroner for et konvensjonelt fjøs, men produktivitet og effektivitet må forventes å reduseres betraktelig.

En brå overgang vil medføre store ekstrakostnader forbundet med etablering av utegang, kombinert med store inntektstap forbundet med lavere produktivitet og effektivitet i driften. I tillegg kommer dekning av faste kostnader som nedbetaling av allerede eksisterende fjøs, så i sum må en anta at dette ville føre til en massiv nedleggelse av bruk. Overgang fra konvensjonell innedrift til helårs utegang i et tempo som er raskere enn den naturlige fornyelsen av infrastruktur og driftsformer i svinenæringen utredes derfor ikke videre her. På basis av dagens norske svinehold har vi imidlertid gjort noen beregninger på arealbehovet ved en tenkt overgang til helårs utegang for all norsk gris, og inkludert noen vurderinger om omkring bærekraft og miljø ved økt utegang for norsk gris nedenfor.

Ut fra arealanbefalinger for helårs utegang, kan vi sette opp arealregnskapet i tabell 2.7 for overgang til helårs hold av utegris for landet som helhet.

Tabell 2.7. Arealbehov nasjonalt ved helårs utegang for all gris. (Antall dyr = antall dyr til enhver tid, ikke produsert per år)

	Antall dyr	Arealbehov pr dyr (daa)	Totalt arealbehov (daa)
Avlsspurker m/smågris	40 615	4,03	163 678
Slaktegris	430 000	0,55	236 500
<b>Annen gris</b>	34 400	1,32	45 408
<b>SUM</b>			<b>445 586</b>

Dette innebærer at eier av eksempelbruket ved utegang også må ha tilgang på areal med utmark eller annen beitemark egnet for grisehold for å kunne fortsette produksjon på samme nivå som tidligere, uten å kompromittere dyrevelferden og uten å redusere annen produksjon. Selv ved god tilgang på utmarksareal, er det mange krav som bør oppfylles for at et areal skal være egnet til utegrisk: hogstflater og hogstmoden skog kan godt tåle gris og førstnevnte også ha god nytte av dem som markberedere. Nyplantet skog og småskog må derimot skjermes for gris. For all utmark gjelder at benyttede arealer må være tilstrekkelig store til at arealet ikke legges øde av grisen, ettersom disse ikke skal sås til i etterkant og driften må være bærekraftig. Noe annet gjelder selvfølgelig for nybrottsmark, men dette gjelder vanligvis kun én gang i arealets/bondens levetid, og det gjelder kun en marginal del av potensielt tilgjengelig areal. Areal for ettårige vekster kan i mange tilfeller med fordel brukes til gris på høst/ vinter, og vil være et positivt bidrag til ugrashemming, gjødsling og jordhelse, gitt at dyretettheten ikke blir for høy over tid.

Ifølge SSB er det om lag 1600 tilskuddsberettigede svinebesetninger i Norge (SSB, 2023). Som det fremgår av tabell 2.7, vil helårs utegang for alle disse grisene m/smågris fordre et totalt areal på totalt nesten 450 000 daa pr/år. Dette innebærer et gjennomsnittlig arealbehov pr besetning på 281 daa. Dersom arealet brukt sommerstid er areal som kunne ha vært brukt til annen produksjon, vil dette medføre et produksjons- og inntektstap, og også til redusert produksjon av korn og andre vekster av betydning for norsk matsikkerhet. Også dersom det er utmark tilgjengelig i form av skogsarealer, vil gris selv ved relativt lav tetthet kunne forårsake skade på en del trær ved å grav løs røttene og gnage av bark. Dersom bonden må leie arealer til grisene blir dette en direkte utgift som anslås til 200 – 400 kr/daa. Dette vil for en gjennomsnittlig svineprodusent kunne utgjøre en årlig kostnad på  $0 - 350 \text{ daa} \times 200 - 400 \text{ kr/daa} = 70\,000 - 140\,000 \text{ kr/år}$ . For en bonde som velger å avstå fra kornproduksjon på egnede arealer for å opprettholde svineproduksjonen, vil dette medføre et tap på anslagsvis 1500,- kr/da per år (driftsgranskingenes gjennomsnittlige dekningsbidrag for kornjord). Utelukkende bruk av utmark til gris ved en overgang til utegang er ikke realistisk uten en samtidig massiv strukturendring, da en stor andel av landets svinebesetninger ikke befinner seg i områder med utmark umiddelbart utenfor tunet.

Miljøkonsekvensene av utegang i form av beitetilgang er potensielt store, både i form av arealbeslag, gjødseltap og avrenning. Grise gjødsel er rik på nitrogen og en verdifull ressurs så lenge den brukes riktig. Om den kommer på avveie vil den lett kunne utgjøre et problem i form av avrenning til vann og vassdrag. Utendørs gris bør derfor holdes enten på så store arealer at avrenning per arealenhet blir neglisjerbar, eller de må holdes på en måte som gjør at utendørs møkk hovedsakelig havner på arealer hvor den kan bidra inn i et styrt vekstskifte, eller de må holdes på utearealer hvor gjødsla kan samles opp og holdes under kontroll.

Utegang utgjør som nevnt også en lavere produksjon per areal og per førenhet. I et klima- og ressursperspektiv innebærer det at utegrisk legger beslag på langt større arealer til både forproduksjon og hold enn hva innegrisk gjør. Utegang som velferdstiltak har med andre ord en rekke potensielle kostnader og ringvirkninger som samfunnet som helhet bør ta stilling til: Hva er man villig til å betale, og hva skal det gå på bekostning av?

## 2.6 Oppsummering

Helårs utegang for all norsk gris representerer et svinehold og en næring som er så forskjellig fra norsk svinenæring i dag at det er vanskelig å sammenligne de to, og vil ikke være gjennomførbart med utgangspunkt i dagens infrastruktur eller besetningsstruktur. En eventuell gradvis overgang over for eksempel en 30-årsperiode vil også medføre så store endringer og et så stort arealbehov at det neppe vil være forenlig med dagens produksjonsomfang.

På bakgrunn av næringens sterke spesialisering mot effektivitet og god dyrehelse basert på smittebeskyttelse, vil en vridning mot økt utegang kunne føre til økt velferd på adferdsparametere, men også nedsatt føreffektivitet, økt klima- og miljøbelastning, økte produksjonskostnader og økt risiko for skader og sykdom.

Delvis utegang for gris med utgangspunkt i dagens struktur er også utfordrende, fordi løsninger for delvis utegang i stor grad fordrer den samme infrastrukturen i tilknytning til beiteareal (kraftfôrautomater, vanntilgang, leskur, gjerder) som helårs utedrift gjør, i tillegg til alle innendørs fasiliteter. Det innebærer økte utgifter, merarbeid, og økt arealbehov til grisen, uten at dette uten videre kan hentes inn via pris- eller volumøkning. Snarere vil man i mange tilfeller måtte foreta en volumreduksjon. Å tilpasse dagens konvensjonelle holdformer og grisefjøs til noen form for utegang eller luftegårder vil være svært krevende uansett løsning, og er ikke forenlig med økonomisk bærekraft eller opprettholdt norsk svineproduksjon på dagens nivå uten massive kompensasjonsordninger.

Både frilandsgris og «innegris» som driftsformer har sine fordeler og ulemper, men de er svært vanskelige å kombinere til en vellykket helhet, ettersom slike kombinasjoner vil kunne gå på kompromiss med det beste fra hver driftsform. Videre er det langt mer krevende å holde et stort antall griser utendørs enn et lite, og mulighetene for fleksible og gode uteløsninger er større for de minste besetningene. Rammebetingelsene for norsk svineproduksjon i dag virker imidlertid sterkt drivende i retning av besetninger på eller rett under konsesjonsgrensen, og de fleste norske griser befinner seg i besetninger av en størrelse hvor utegang vil være svært vanskelig til umulig å gjennomføre på en god måte. Et ukritisk krav om noen form for utegang for all norsk gris vil dermed kunne ha negativ totaleffekt på norsk grisevelferd, og særlig dersom det innføres for raskt. Dersom det er ønskelig at mer norsk gris skal komme ut, er det trolig mer fruktbart å gi gode insentiver for utegang i nye besetninger og i forbindelse med nybygg og større investeringer, slik at helhetlige løsninger kan utvikles i takt med generasjonsskifter og naturlig fornying av infrastruktur, altså i et 25- 30 års perspektiv. Selv da vil et krav om noen form for utegang være krevende, blant annet på grunn av arealbehov, mangel på standardiserte løsninger, miljøbelastning, økonomiske begrensninger og smitterisiko. Det er derfor svært viktig at et videre velferdsarbeid for gris ikke mister fokus på innendørs hold, men at man jobber for stadig bedre velferd også for innendørs gris, parallelt med en utvikling av forbedrede utegangsløsninger og rammebetingelser som kan øke denne driftsformen gradvis opp til det nivået man finner optimalt for dyrevelferd og nasjonal ressursbruk.

## 3 Økt inneareal

### 3.1 Økt areal per gris, ved bruk av eksisterende bygningsmasse

#### 3.1.1 Forutsetninger og konsekvenser

Et økt arealkrav for innendørs hold av gris vil kunne ha mange effekter. Dersom man oppnår en ønsket velferdsøkning i form av økt liggetid, mindre stress og mindre smittepress blant grisene, vil dette kunne gi utslag i form av økt tilvekst, føreffektivitet og færre sykdoms- og skadetilfeller. En økning av innendørs arealkrav vil imidlertid også ha betydelig effekt på lønnsomhet, produktivitet og potensielt også struktur i norsk svinenæring. I det følgende er det tatt utgangspunkt i en arealkravsøkning på 50% til all gris.

En 50% økning i arealkrav vil for de fleste slaktegrisbesetninger innebære en 33-40% reduksjon i totalt dyretall gjennom året. Variasjonen skyldes ulikheter i fjøs- og bingeutforming. For kombinert- og smågrisbesetninger derimot vil et tilsvarende krav kunne føre til en 50% reduksjon i dyretall. Dette fordi purker vanligvis holdes enkeltvis i fødebinger som er tilpasset dagens krav. En arealkravsøkning i en fødeavdeling vil dermed medføre en av tre løsninger: 1:Hver purke i fødeavdelingen gis tilgang til 2 binger, eller 2: fødeavdelingen må bygges om og ominnredes, eller 3: Det må bygges ny fødeavdeling.

Antall purker pr pulje må dermed halveres, ikke reduseres med en tredjedel slik det er skissert i Ruralis sin rapport om økt areal til gris (Mittenzwei, 2021), eller produsenten må gjøre tunge investeringer i ominnredning eller nybygg. Dette vil kunne ha store følgeeffekter.

Dersom man hypotetisk legger til grunn at kravet i sin helhet oppfylles ved redusert dyretall i norske besetninger, vil det føre til en reduksjon av den årlige smågrisproduksjonen på 33-50 %. Det er trolig at det vil kunne oppstå mangel på smågris for salg som følge av dette, da 70% av dagens smågris blir solgt videre til rene slaktegrisprodusenter. Økt smågrispris kan bli en konsekvens av ubalanse mellom tilbud og etterspørsel. Lønnsomheten i rene slaktegrisbesetninger vil påvirkes av økt smågrispris i tillegg til en direkte påvirkning av et tenkt økt arealkrav.

En dyretallsreduksjon på 33% reduserer volum biomasse i forhold til volum luft i dyrerommene betraktelig, og dette endrer klimaforutsetningene i forhold til hva byggene er dimensjonert for. Uten tiltak vil temperaturen gå ned, og det vil kunne oppstå problemer med luftveisinfeksjoner (APP) og redusert tilvekst i vintersesongen. For å unngå dette og ivareta et godt klima og god dyrevelferd vil oppvarmingen av grisehuset måtte økes, og med det øker de faste kostnadene til oppvarming. Anslag på merkostnader til oppvarming har et voldsomt spenn, avhengig av kilde og beregningsgrunnlag, og det vurderes at klima og



oppvarmingsbehov i svinefjøs med redusert dyretetthet bør utredes videre eller testes ut i praksis for å kunne si noe faktabasert om kostnader og funksjon.

Ved en reduksjon i dyretall, vil også redusere mengden husdyrgjødsel tilsvarende, og det vil være et økt behov for handelsgjødsel til dyrkingsproduksjonen på bruket. Et konservativt estimat sett i forhold til gjødselprisene i 2022 tilsier at en besetning opp mot konsesjonsgrensen taper gjødsel til en verdi av minimum 150 000 kr pr år ved en dyrereduksjon som følge av et krav om 50% økt areal.

### 3.1.2 Endringer i dekningsbidrag ved endret arealkrav

Endringer i dekningsbidrag i forbindelse med et tenkt økt arealkrav for en kombinertbesetning med 30% fremføring og for en slaktegrisbesetning med 1500 slaktegris per år er vist i tabellene nedenfor.

*Tabell 3.1. Dekningsbidrag ved ulike innendørs arealkrav i en kombinertbesetning som velger å ikke investere i ominnredning eller ny fødeavdeling.*

<b>Forutsetninger:</b>			
DB purke	18215		
DB slaktegris	456		
<b>Produksjon ved ulike arealkrav:</b>			
	<b>Dagens krav</b>	<b>50% tillegg</b>	<b>100% tillegg</b>
<b>Årspurker</b>	90	45	45
kull pr år	200,7	100,35	100,35
Slaktegris pr år	750	502,5	375
Smågris pr år	2655	1327,5	1327,5
<b>Dekningsbidrag:</b>			
DB purker/ smågris	1639350	819675	819675
DB slakt	342000	229140	171000
<b>Total DB</b>	<b>1 981 350</b>	<b>1 048 815</b>	<b>990 675</b>

Som det fremgår av tabellene, vil totalt dekningsbidrag senkes dramatisk ved en arealkravsøkning. Kapitalkost er ikke inkludert i tabellen, men vil stort sett forbli den samme ved en redusert produksjon i et eksisterende fjøs. Det betyr at en langt større andel av dekningsbidraget vil gå til å dekke kapitalkostnader og relativt mindre til lønn ved redusert belegg. Dersom man tar effekten av tapt svinegjødsel inn i regnestykket, svekkes økonomien ytterligere. Dersom alle andre forutsetninger i kornproduksjonen er stabile, vil denne effekten bli tydelig også i gårdens totalregnskap.

Tabell 3.2. Påvirkning av dekningsbidrag i en eksempelbesetning med opprinnelig 1500 slaktegris, ved reduksjon av dyretall som strategi for overholdelse av en arealkravsøkning.

	Utgangspunkt	50% økt areal
<b>Slaktegris pr år</b>	1500	975
<b>Innsett pr år</b>	3,5	3,5
<b>DB pr slaktegris<sup>3</sup></b>	396	396
<b>Totalt DB pr år</b>	<b>594 000</b>	<b>386 100</b>

### 3.2 Effekten av et økt arealkrav på landsbasis

Som vist i det foregående, kan et krav om 50% økt innendørs areal for all norsk gris i realiteten senke norsk smågrisproduksjon med inntil 50%, forutsatt at produksjonen fortsatt skal finne sted i dagens eksisterende bygninger. Norsk slaktegrisproduksjon vil da kunne bli tilsvarende redusert. Dersom produksjonen skal opprettholdes på dagens nivå, vil det være behov for store investeringer enten i nye bygg, og/eller tilrettelegging for hold av utegris i langt større skala enn i dag. Vennesland og Hegrenes i NIBIO kommer i sin rapport frem til et investeringsbehov på 14,8 millioner for et fjøs til kombinertproduksjon på konsesjonsgrensen, og 1,5 mill i investeringer for oppstart av utedrift på konsesjonsgrensen. Fjøs-systemer og FK Agri oppgir at et bygg til smågrisproduksjon på konsesjonsgrensen i dag ligger på 16-19 mill, mens et slaktegrislefjøs ligger på 11-12 millioner. Altså har kostnadene økt med ca 20 % fra NIBIO-rapporten ble skrevet. Om vi overfører dette til utedriften, tilsier det investeringskostnader her på ca. 1,8 millioner for drift på konsesjonsgrensen. For å opprettholde dagens produksjonsnivå på 50 % økt areal, vil det være behov for investeringer som gir dyreplass til om lag 20 000 purker og 225 000 slaktegris og annen gris til enhver tid. Dersom disse skal være «innegris» må de inn i fjøs som overholder nye arealkrav, og som derfor vil bli dyrere å bygge per dyreplass (anslagsvis 30% økning). Ifølge Norsk landbrukstakst ligger kostnadene per slaktegris-plass og purkeplass i nybygg i 2022 på henholdsvis 14700 og 144 000 kr. Med en arealkravsøkning anslår vi dette til å øke til 19100 og 187 200 kroner per plass. De totale investeringskostnadene, uten renteutgifter eller andre ringvirkningskostnader), for å vedlikeholde dagens produksjonsnivå ved en arealkravsøkning på 50% vil med dette ligge på et sted mellom 750 millioner (basert på utedrift) og 8 milliarder kroner (basert på fullisolerte fjøs for innendørs hold), avhengig av valg av løsninger og overgangstid.

<sup>3</sup> Inkl. produksjonstillegg

### 3.3 Andre bingeløsninger

Fjøsssystemer har utarbeidet skisser til fremtidige bingeløsninger for slaktegris, med en kostnadsindeksering relativt til kostnadene for standard slaktegrisfjøs med 1 m<sup>2</sup> per gris og ellers i henhold til forskrift.

Fjøsssystemer AS har kommet frem til kostnadsindekser som varierer fra 14% -32% i merkostnad pr slaktegris plass ved bruk av alternative innredningsløsninger i en identisk, tenkt slaktegrisbygning. Alternativene innebærer varierende kombinasjoner av større areal, talleareal og uteareal tilgjengelig for slaktegrisene. En løsning med en tredelt storbinge delt inn i ligge-/hvileareal med talle, og aktivitets- og eteareal med spaltegulv og ca 1,25 m<sup>2</sup> per slaktegris (uten utegang), ligger kostnadmessig 14% over standardløsningen per dyreplass.

Det vil si at et standard slaktegrisfjøs, som i dag har en forventet byggekostnad på 10-12 mill., vil komme på 11,5-14 millioner for det samme antall gris ved bruk av en tredelt storbingeløsning i stedet. Se for øvrig forskningsprosjektet «Griseløftet» (<https://etologinorge.org/griseloftet/>), for ytterligere informasjon om ulike bingeløsninger.

## 4 Mykt liggeunderlag

Mykt liggeunderlag, særlig til purker har vært fremmet som et viktig velferdstiltak med stor positiv effekt siden begynnelsen av 2000-tallet. Mykt liggeunderlag til all gris ligger inne i Mattilsynets forslag til ny forskrift om dyrevelferd. Mykt liggeunderlag kan utgjøres av liggematter (gummi), av tilstrekkelige mengder strø, eller av talle.

Det stilles store krav til stabilitet og robuste materialer i liggematter til svin, og prisen er derfor relativt høy. Kostnadene for en fungerende løsning innebærer dermed ikke kun kostnader for matter, men også for beslag, fugemasse og montering. Grisens roteadferd og neysgjerrighet gjør at liggematter for gris må monteres på en måte som gjør det umulig for grisen å få tak i hjørner og løse kanter. Det gjøres oppmerksom på at det ikke finnes gode, standardiserte løsninger for mykt liggeunderlag til gris på markedet. Gummimatter for bruk i fjøs er i stor grad produsert med tanke på storfe, og det er ukjent om det gir en optimal mykhet for gris. Investering i liggematter for gris skjer derfor i hovedsak for produsentens risiko for prøving og feiling. Dermed er det også en del produsenter som allerede har forsøkt ulike løsninger for liggematter, men som har tatt de ut igjen fordi de ikke fikk det til å fungere i praksis.

Felleskjøpet Agri anslår en kvm-pris på 1200,-. P. Lindberg selger matter med Mål: 1.100 x 800 x 35 mm., til 2096,- eks mva. Dette er uten beslag og montering (2022-priser).

Fjøssystemer anslår i 2022 en kostnad pr fødebinge for å oppnå en velfungerende løsning på:

Matte:	2070,-
Festebolter:	200,-
Montering: 880,- x 2 t.	1760,-(vil variere m/utforming)
<u>Elastisk fugemasse</u>	<u>90,- (vil variere m/utforming)</u>
<b><u>Totalt pr binge</u></b>	<b><u>4120,-</u></b>

Fugemasse benyttes langs kantene for å unngå flueegg i sprekkene. Når mattene først er montert på denne måten, skal de ligge så tett mot underlaget at det ikke oppstår et flue- eller hygieneproblem, og daglig stell samt renhold av binge mellom hvert innsett skal derfor ikke innebære noe merarbeid.

En salgsrådgiver ved Felleskjøpet Agri fremhever automatisert strøing som et alternativ til liggematter. Med rett plassering av tildelt strø i bingen vil det bli drøyere i bruk, og med automatisering kan det strøs 2-5 ggr i døgnet uten økt arbeidsinnsats. Da kan strøet fungere både som rotmateriale/ miljøberikelse (kan iblandes fôrpellets og halm) og som mykt liggeunderlag. Det angis at dagens gjødselsystemer stort sett håndterer dette greit, men her

finnes det delte meninger og erfaringer. Kostnad for automatisert strøsystem for 58 slaktegrisbinger ligger på 790 000,- inkl. montering, men er ment å vare like lenge som øvrig I-mek. Dette er dermed en investering hovedsakelig aktuell ved nybygging eller ombygging, men som kan dekke flere velferdsbehov og redusere antall arbeidstimer i fjøset. Ved forventet levetid på 15 år, 3 innsett pr år og 8 griser pr bingje tilsvarer dette en aritmetisk gjennomsnittskostnad på 38 kr pr slaktegris (avregning, renter og redusert arbeidstid ikke hensyntatt.)

Utstrakt bruk av talleløsninger gir også mykt underlag. Dette er en så annerledes driftsform relativt til hvordan de fleste konvensjonelle grisefjøs er utformet i dag, at det vil fordre store endringer i både bygningsløsninger, innredning og rutiner, og er derfor ikke vurdert videre her.

Underveis i arbeidet med dette notatet, har det kommet en utredning fra NIBIO som blant annet tar for seg mykt liggeunderlag til svin. Vi har derfor ikke utvidet dette avsnittet, men henviser til NIBIOs rapport, «Konsekvensutredning av endring av krav i ny velferdsforskrift for storfe, svin, sau og geit» (Bogstad et al., 2023).

## 5 Fri/økt tilgang på grovfôr

Økt tilgang på grovfôr kan løses på flere måter; ved utegang på beiteareal, grovfôrtildeling i luftegård eller i binger. Mange bruker i dag enkle fôrhekker over bingeskiller innendørs for å gi jevn tilgang og minst mulig søl og fôrspill. Hva som er «tilstrekkelig» grovfôr til en gris vil avhenge av hvilke behov som skal dekkes: Skal det være tidsfordriv, fibertilskudd og magefyll eller er det ønsket at det skal utgjøre en viss andel av energiopptaket? Som oftest skal det være alt dette, men hvilken av funksjonene som er viktigst vil variere med grisens livsfase og driftsform. SEGES og Dansk center for frilandsgris har funnet at daglig grovfôropptak hos avvent smågris, slaktegris og purker kan ligge på opptil henholdsvis 200-500g, 1-2 kg og 6- 12 kg ved fri tilgang. Dersom vi tar utgangspunkt i de nedre intervallgrensene i de oppgitte mengdene som en «tilstrekkelig» mengde grovfôr, og de øvre intervallgrensene som fri tilgang, og vi forutsetter en grovfôrpris på 600,- pr rundball eks. mva (2022-pris) og 600 kg fôr pr ball, vil ett års forbruk med tilstrekkelig eller fri tilgang til alle griser i en smågrisbesetning ved konsesjonsgrensen slaktegrisbesetningen ligge på 330 og 660 baller. Det gir en anslått kostnad på 198 000-396 000. For en smågrisbesetning på konsesjonsgrensen vil forbruk og kostnader kunne øke til opp til 550-1100 rundballer. Grovfôrkostnadene vil variere med geografi og hvorvidt bonden har mulighet til å produsere dette selv.

Ved tildeling av så store mengder grovfôr (1-3 baller per dag) vil arbeidsforbruket gå betydelig opp (anslagsvis 1 - 2 timer per dag) da hver rundball må deles opp og fordeles manuelt til hver binge, samt at fôrrester må tas manuelt ut igjen. Utformingen av dagens grisehus gjør at mulighetene for innkjøring eller andre tekniske innretninger som kan spare bonden for tid og fysisk belastning med tildeling av grovfôr er svært begrenset. Kostnaden for arbeidsforbruket for tildeling av grovfôr er ikke tatt med her. Ved inntak av så store mengder grovfôr som anslått her vil kraftfôrbehovet gå noe ned for purkene, som har best grovfôropptakskapasitet og -utnyttelse. Tidsforbruket for bonden vil derimot gå betydelig opp, og redusert kraftfôrinntak vil ikke under noen omstendighet gå tilstrekkelig ned til å kompensere utgiftene merarbeidet medfører.

## 6 Miljøberikelse, aktivitet og egenpleie

Det finnes en del tiltak som kan gjøres i eksisterende bygg, uten omfattende ominnredning eller nybygging. Blant disse er fasiliteter for egenpleie (kløborster, og klømatter), og økt tilgang på aktivitetsleker og rotemateriale.

Aktivitetsleker kan både kjøpes inn eller lages/ skaffes gratis. Flere grisebønder rapporterer at det som kan omformes eller ødelegges er mest populært, så som pappesker, gamle aviser og gamle juletrær. Statiske leker og leker som er like fra dag til dag går grisene lei av, og må byttes ut jevnlig for at aktiviteten skal opprettholdes. Andre gratisløsninger er å henge opp biter av taustumper eller hageslanger i trynehøyde, båtfendere og vedkubber. Blant kommersielle løsninger finnes blant annet biteleken Bite-rite, lekeballer og leketøy i form av et vedtre med et gummihjul i enden. Gratisløsningene fungerer trolig minst like bra, men er ofte noe mer arbeidskrevende, både i anskaffelse og bruk. Merarbeidet vil bestå av anskaffelse av lekemateriale, oppheng eller fordeling i bingene, og for enkelte av løsningene noe merarbeid ved skraping/ rengjøring av bingen. Videre er det et poeng at det som gjøres tilgjengelig for grisene ikke samtidig kan føre til inntak av uønskede fremmedstoffer som kan være uheldige både for griser og for konsumenter. For samtlige løsninger vil det dyrevelferdsmessig være gunstig å kombinere flere ulike aktiviteter slik at man oppnår variasjon. Totalkostnaden for materiale og merarbeid vil trolig variere fra 10-50 000 pr år for eksempelbrukene i dette notatet, avhengig av valg av løsning(er). I større besetninger vil enkelte av løsningene være vanskelige eller svært arbeidskrevende å basere seg på, som tildeling av papp/pappesker, da dette vil kreve anskaffelse og håndtering av svært store mengder papp for å holde grisene aktivisert.

Beregnete årlige kostnader for eksempelbruket med 1500 slaktegris for å ta i bruk slike løsninger er satt opp i tabell 6.1.

Tabell 6.1. Kostnader forbundet med ulike typer miljøberikelse for svin (2022-tall).

Type leke	Innkjøps- kostnad	Merarbeid timer	Kostnad merarbeid (300,-/t)	Total årlig kostnad
<b>Bite-rite smågris + slaktesvin</b>	18 000	12	3 600	21 600
<b>lekeball smågris + slaktesvin</b>	16 800	12	3 600	20 400
<b>Bite-rite smågris + leketøy slaktesvin</b>	17 500	12	3 600	21 100
<b>Aviser/papir/papp fra butikk/industri</b>	0	109,5	32 850	32 850
<b>gamle juletrær</b>	0	73	21 900	21 900
<b>Brukte fendere</b>	0	18	5 400	5 400
<b>Opphengt hageslange eller taustump (kostnad:kjetting)</b>	2 000	52	15 600	17 600

Et annet tiltak for å øke velferden hos innegris, er installasjon av dusj/ overbrusingsanlegg for å kunne senke temperaturen på varme dager. Overbrusingsanlegg til grise fjøs har vært tilgjengelig på markedet i mange år, og langt de fleste som bygger nytt velger å installere dette. Overbrusingsanlegg i nybygg er en overkommelig investering, ifølge Fjøssystemer AS og Felleskjøpet Agri i størrelsesorden 15 –20 000 kroner per fjøs.



## 7 Forlenget periode mellom avvenning og inseminering

Dette er et tiltak som vil gi redusert turnover i føde- og gjeldpurkeavdelingene, og som igjen vil føre til redusert antall puljer og smågris produsert per år, og dermed lavere inntekt, men også noe reduksjon av arbeid og førkostnader. Som for et økt arealkrav vil produksjonen av smågris gå ned, hvilket også vil påvirke økonomien for slaktegrisprodusentene. Kostnader til bygg, oppvarming og forsikring vil stort sett være uendret. Regnestykket for utsettelse av inseminering til brunst nr to etter avvenning (altså tre uker lengre omløpstid pr kull), relativt til forutsetningene satt opp i innledningen, er satt opp i tabell 7.1. Det presiseres at en opprettholdelse av årlig slaktegrisproduksjon på 928 gris per år ved forlenget omløpstid forutsetter at slaktegrislefset er utformet slik at dette er mulig. Forlenget omløpstid betyr færre puljer per år, og dersom antall slaktegris skal opprettholdes, må puljene økes med om lag 10 %. Dersom slaktegrislefset ikke gir mulighet til dette, må produksjonen reduseres med ca 10 %.

Tabell 7.1. Inntekter, dekningsbidrag og driftsresultat ved 3 uker forlenget omløpstid pr kull, i kombinertbesetning.

<b>Produksjon ved ulike arealkrav:</b>	<b>Dagens standarddrift</b>	<b>Forlenget periode</b>
<b>Årspurker</b>	90	90
kull pr år	200,7	176,4
Slaktegris pr år	750	750
Smågris pr år	2655	2293
<b>Dekningsbidrag:</b>		
DB purker/ smågris	1 639 350	1 481 040
DB slakt	342 000	342 000
<b>Total DB</b>	<b>1 981 350</b>	<b>1 823 040</b>

# Referanser

- Animalia. (2023). *Kjøttets tilstand*.
- Bogstad, M. H. et al. (2023). *Konsekvensutredning av endring av krav i ny velferdsforskrift for storfe, svin, sau og geit*. NIBIO Rapport nr. 9/58.
- Coutellier et al. (2007, 06). *Pig's responses to repeated social regrouping and relocation during the growing-finishing period*. Applied animal behaviour science, ss. Vol 105, Issues 1-3, s. 102-114.
- Gjefsen, T. (2017, 05 11). *Grisen et lærevillig og nysgjerrig dyr*. Hentet fra agropub.no: <https://www.agropub.no/fagartikler/grisen-et-laerevillig-og-nysgjerrig-dyr>
- Hegrenes, V. (2020). *Utegris samanlikna med innedrift - Investeringsbehov og dekningsbidrag*. NIBIO.
- LMD. (2003). *Forskrift om hold av svin*. Hentet fra Lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-02-18-175>
- LMD, KMD, HOD. (2021). *Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav*. Hentet fra Lovdata.no: [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-07-04-951#KAPITTEL\\_3](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-07-04-951#KAPITTEL_3)
- Mattilsynet. (2023, 12 07). *Veileder for økologisk landbruk*. Hentet fra [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no): [https://www.mattilsynet.no/om\\_mattilsynet/gjeldende\\_regelverk/veiledere/veileder\\_for\\_okologisk\\_landbruk.2651/binary/Veileder%20for%20%C3%B8kologisk%20landbr](https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/veileder_for_okologisk_landbruk.2651/binary/Veileder%20for%20%C3%B8kologisk%20landbr) uk
- Mittenzwei, K. (2021). *Kostnader ved økt arealkrav for å forbedre dyrevelferd hos gris*. Ruralis.
- Norges Bondelag. (2023, 08 18). *Dissens-Norges Bondelag*. Hentet fra [www.radetfordyreetikk.no](http://www.radetfordyreetikk.no): <https://www.radetfordyreetikk.no/wp-content/uploads/2023/08/Dissens-Norges-Bondelag.pdf>
- Norsvin. (2022, 10 04). *Dekningsbidragskalkyle 2. halvår 2022 og 2023*.
- Nortura. (2016). *Lagerbehov for husdyrgjødsel*. nortura.no. Hentet fra [nortura.no](http://nortura.no).
- NRK. (2023, 06 01). *Kuer ødela ferdigplen – bonde dømt til å betale millionerstatning*. Hentet fra [www.nrk.no](http://www.nrk.no): <https://www.nrk.no/vestfoldogtelemark/kuer-odela-ferdigplen--bonde-domt-til-a-betale-erstatning-1.16430321>
- Refsum, R. (2021). *Konsekvenser av nytt regelverk for økologisk eggproduksjon*.
- Rådet for dyreetikk. (2023, 08 23). *Brennende etiske temaer knyttet til dyrevelferd i Norge*. Hentet fra [www.radetfordyreetikk.no](http://www.radetfordyreetikk.no): <https://www.radetfordyreetikk.no/wp-content/uploads/2023/08/Radet-for-dyreetikk-Brennende-etiske-temaer-til-dyrevelferdsmeldingen-25.8.23.pdf>
- SSB. (2023, 12 12). *statistikk/husdyrhald kjeldetabell 03790*. Hentet fra [ssb.no](http://ssb.no): <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/jordbruk/statistikk/husdyrhald>
- Sørheim, K. B. et al.(2023). *Helse og dyrevelferd ved utegang for gris og fjørfe, risiko for smittsomme sykdommer og mulige tiltak*. Rapport nr. 5 VOL 8: NORSØK.

- Sørheim, K. B. (2022). *Økologisk svinehold og nytt regelverk. Hvordan sikre grisen et trygt og attraktivt uteområde?* Rapport nr. 2, VOL 7: NORSØK.
- Y. Hyun, M. E. (1998, 03 01). *Growth performance of pigs subjected to multiple concurrent environmental stressors*. Journal of animal science, ss. Volume 76, Issue 3, March 1998, Pages 721–727.

## Siste utgivelser i 2023

Rapport 6–2023: De nasjonale energi- og klima planene i EU

Rapport 7–2023: Kan fjellandbruket bidra til biologisk mangfold, og fangst og lagring av karbon i jord?

## Utgivelser 2024

Rapport 1–2024: Opptrapping i jordbruket – Ei ny retning for å betre svara opp dei landbruks politiske måla

Rapport 2–2024: Bedret utnytting av viltkjøtt som en ressurs for næringsutvikling i Distrikts-Norge: En analyse med utgangspunkt i den lokale kjøttbransjen

Rapport 3–2024: Teknologibruk for melk- og kjøttproduksjon i utmarka i Nord-Norge, med Troms som eksempel

Rapport 4–2024: Det handler om volum – utfordringer og flaskehalsar i verdikjeden i anskaffelse av økologisk mat i Viken fylkeskommune

Notat 1–2024: Norsk landbruksvarehandel

Notat 2–2024: Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk storfenæring

Notat 3–2024: Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk saueneæring

Notat 4–2024: Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk fjørfenæring



Hollendergata 5.  
Pb. 9347 Grønland  
N-0135 OSLO  
E-post: [post@agrianalyse.no](mailto:post@agrianalyse.no)  
Web: <http://www.agrianalyse.no>

ISSN 1894-1869 (web)

