

Økologisk svinehold og nytt regelverk

Hvordan sikre grisen et trygt og attraktivt uteområde?

NORSØK RAPPORT | VOL. 7 | NR. 2 | 2022



Kristin Marie Sørheim og Berit Marie Blomstrand, NORSØK

TITTEL

Økologisk svinehold og nytt regelverk.

Hvordan sikre grisen et trygt og attraktivt uteområde.?

FORFATTERE(E)

Kristin Marie Sørheim, Berit Marie Blomstrand

DATO:	RAPPORT NR.	Åpen	PROSJEKT NR.:	
22.08.2022	Vol 7/Nr 2/2022		3216	
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER:	ANTALL VEDLEGG:
978-82-8202-141-8			55	1

OPPDRAAGSGIVER:

Regelverksutvalget for økologisk produksjon

Mattilsynet

KONTAKTPERSON NORSØK:

Kristin Marie Sørheim

STIKKORD:

Økologisk regelverk, økologisk svinehold, dyrevelferd, dyrehelse

Organic regulations, organic pig production, animal health and welfare

FAGOMRÅDE:

Økologisk landbruk, veterinærmedisin, etologi

Organic farming, veterinary medicine, ethology

SAMMENDRAG:

Fra 25.juni 2022 er regelverket for økologisk svinehold endra. Selvforsyningsgraden er økt, fra 20% til 30% egenprodusert fôr. Det er gitt et unntak for bruk av konvensjonelle proteinførkilder på inntil 5% fram til 31.12.2025, men bare for unge svin under 35 kg.

Nytt i regelverket er krav til fast areal både innendørs og utendørs og krav til utforming av utearealet. Utearealet skal gjøres attraktivt for grisene, og en skal helst velge arealer med trær eller skogsarealer. Grisene må ha tilgang til leskur og kunne regulere kroppstemperaturen ved forskjellig utetemperatur.

Tilrettelegging av et egna uteareal og beiteareal med et mangfold av plantevekster og et godt planlagt vekstskifte vil også bidra til at selvforsyningsgraden fra egen gård kan økes både for purker og slaktegris.

Vi har i denne rapporten beskrevet eksempler både fra litteraturen og gårdsbesøk, som oppfyller kravene i det nye regelverket. Det er viktig at storparten av utearealet kan holdes tørt, enten ved at

det er plassert høgt i terrenget og/eller er godt drenert. Det må være både tørre og lune liggeplasser, men også tilgang til gjørmebad og avkjøling. Arealet må være stort nok til at grisen kan utfolde seg med roting og løping og også ha mulighet til å trekke seg unna for å unngå slåssing og aggresjon. Purker med unger må ha nok plass.

De eksemplene vi viser fra gårder vi har besøkt hadde ca. 200 m² per dyr, noe som er langt over minimumskravet til areal. Dette ga veldig gode løsninger med tilgang til beite og god plass til aktivitet og dermed også redusert smittepress.

Vegetasjonsbelter mot vassdrag er nødvendig for å hindre forurensning. Det er viktig å velge trær, busker og planter som hindrer erosjon og samler opp næringsstoffer.

Isolerte hytter både for enkeltdyr og flere dyr sammen er gode løsninger, likeens flyttbare fôringsautomater eller fôringstroer med tak. Hyttene bør flyttes rundt på beitet for å hindre at det blir for opptråkket og bløtt. Innhengning for å samle dyr når det er behov for det er også nødvendig. Alternativet til flyttbare hytter er å anlegge beite i nærheten av fjøsbygninger der dyra kan ha tilgang til ly og varme, eller avkjøling, om det trengs.

Inngjerding av grisene fungerer godt med elektrisk gjerde, med to eller tre tråder i riktig høyde for å holde gris av ulik alder og størrelse innenfor. Grisen reagerer sterkt på strøm. Gjerdet må kontrolleres daglig. Det er usikkert hvor godt elektriske gjerder vil holde villsvin ute. Andre former for inngjerding kan være småmaska nettinggjerder, nedgravd 50-60 cm for å hindre dyr i å grave seg ned under gjerdet. Ved mistanke eller varsel om villsvin eller annen risiko for smittsom sykdom, bør dyra kunne settes inn og sikres for en periode.

Generelt er det viktig å bruke rikelig med strø. Halm er best for å holde varmen og som rotemateriale, men det kan også brukes skogsflis og kombinasjoner av ulike materialer, selv om disse har noe dårligere isolerende egenskaper.

Det er mulig å legge til rette for utegris og økologisk produksjon i samsvar med nye regler de fleste steder i Norge, også om vinteren. Nødvendige investeringer er lavere med hytter og enkle fjøs enn med konvensjonelle grisefjøs, men driftsforma er noe mer arbeidskrevende. Det må planlegges mer tid til tilsyn og stell.

Vaksinasjon og systematisk parasittbehandling og vekstskifte er viktig for å unngå sykdom. Det samme er mer omtanke i avlsarbeidet, der en legger mer vekt på robuste dyr i det miljøet de skal være.

Det er svært få som driver med økologisk gris i Norge. I intervju sier de som allerede driver med det at de ønsker mer kunnskap og forskning på økt selvforsyningsgrad av protein, alternativer til antibiotika og parasittmidler, egne avlsmål for utegris, grovfôropptak og mer kunnskap om beiterotasjon.

SUMMARY:

This report gives examples of how to meet the new EU regulations for organic pig production in Norway. Both literature studies and farm visits give knowledge and inspiration to design the outdoor and indoor area so that the pigs can live a more natural and free life. At the same time

preventive measures must be taken to avoid serious contagious diseases, predator attack and pollution of the environment.

LAND:	Norge
FYLKE:	Møre og Romsdal
KOMMUNE:	Tingvoll

GODKJENT	PROSEKTLÉDER
Turid Strøm	Kristin Marie Sørheim

NAVN

NAVN

Forord

Det nye økologiregelverket skjerper inn kravene om bruk av uteareal i økologisk svineproduksjon. Hensynet til økt dyrevelferd og naturlig atferd er viktige begrunnelser for endringen i regelverket. Hold av griser ute krever imidlertid særlig oppmerksomhet mht. smitterisiko og fare for tap av næringsstoff fra jorda.

Regelverksutvalget for økologisk matproduksjon (RVU) har gitt NORSØK i oppdrag å beskrive fordeler og utfordringer med økologisk svinehold utendørs og presentere praktiske løsninger som oppfyller kravene i nytt økologi-regelverk. Det har blitt lagt vekt på husdyrvelferd og smitterisiko i arbeidet.

NORSØK takker for oppdraget og håper at rapporten kan være et nyttig bidrag til økologiske svineprodusenter og til hold av frilandsgris generelt. I tillegg til rapporten vil noen eksempler bli presentert på fakta-ark og på nettstedet www.agropub.no. Vi takker også gårdbrukerne som har stilt seg til disposisjon med erfaring og kunnskap og bilder fra driftsopplegget.

Tingvoll, 22.08.22

Kristin Marie Sørheim
Prosjektleder

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Regelverk	7
1.1.1	Egenprodusert fôr	7
1.1.2	Dyretall og arealkrav	7
1.2	Omfang av økologisk svineproduksjon i Norge	8
2	Fordeler og utfordringer med økologisk svinehold	9
2.1	Forbrukertrender	9
2.2	Dyrehelse	10
2.2.1	Smittsomme infeksjonssykdommer	11
2.2.2	Parasitter	13
2.2.3	Risiko for introduksjon av smitte	14
2.3	Dyrevelferd	14
2.4	Human helse og patogener i maten	17
3	Utfordringer og løsninger – en kort litteraturgjennomgang	18
3.1	Forskjellige former for utendørs svinehold	18
3.2	Eksempler fra litteraturen	18
3.3	Klimagassutslipp, avrenning og forurensning fra utearealet	19
3.3.1	Klimagassutslipp	19
3.3.2	Erosjon og avrenning)	19
3.3.3	Grisen som jordarbeider	20
3.3.4	Vekstskifte	20
3.4	Praktiske eksempler på gode løsninger	22
3.4.1	Eksempel nr. 1	22
3.4.2	Eksempel nr. 2	23
3.4.3	Eksempel nr. 3	32
3.5	Planter med bioaktive stoffer	44
4	Oppsummering	46
5	Referanser	48
6	Vedlegg: eksempler fra litteraturen	51

1 Innledning

1.1 Regelverk

Den økologiske sektoren har vært i utvikling og vekst i mange land i EU og økologiregelverket har behov for oppdatering. Forordning (EU) 2018/848 vil oppheve tidligere forordning (EF) nr. 834/2007. Det er et mål for utformingen av regelverket å begrense antall unntak og utvikle regelverksrammene videre i samsvar med økologiske mål og prinsipper. Regelverket skal forenkles mest mulig og klargjøres for å fremme harmonisert økologisk produksjon i EØS-området og fremme forbrukernes tillit til økologisk produksjon.

Regelverket ble vedtatt 30. mai 2018 og gjelder i EU fra 1. januar 2022. I Norge vil regelverket bli gjennomført etter vurdering i EØS/EFTA-statene gjennom at det har blitt vedtatt en ny økologiforskrift som trådte i kraft 25. juni 2022.

1.1.1 Egenprodusert fôr

I økologisk husdyrhold er det et mål å være mest mulig selvforsynt med fôr. I det nye regelverket øker selvforsyningsgraden for svin fra 20% til 30% egenprodusert fôr innen to år etter at regelverket trer i kraft (EU 2018/848, art.24 og vedlegg II, del II). Fordi det ofte ikke er mulig å produsere alle råvarene til fôret på egen gård og for at det skal være mulig med økologisk produksjon av fjørfe og svin i alle deler av landet, er det bestemt at fôr produsert i Norge og nærliggende områder i naboland kan regnes med i selvforsyningsgraden. Det vil bare være mulig å nytte inntil 5% ikke-økologiske proteinfôrmidler til unge svin og fjørfe, ikke til alt svin og fjørfe slik det har vært tidligere (EU 2018/848, vedlegg II, del II, art. 1.9.3.1,1.9.4.2).

1.1.2 Dyretall og arealkrav

Med tanke på arealkrav, er det i det nye regelverket krav til fast areal både innendørs og utendørs og krav til utforming av utearealet. Ellers er det ikke endringer i arealkrav.

I økologiforskriften er det angitt at dyretallet i en driftsenhet – eller samlet for samarbeidende driftsenheter – ikke kan være høyere enn 1,70 slaktegris/daa og 0,75 avlsgris/daa.

For slaktegris opp til 50 kg er *inne-arealkravet* 0,8 m²/dyr og minst 0,4 m²/dyr skal ha *tett golv*.

For slaktegris opp til 110 kg er tilsvarende krav til totalt-areal og tett golv henholdsvis 1,3 m² og 0,65 m²/dyr og for slaktegris over 110 kg henholdsvis 1,5 m² og 0,75 m²/dyr. Avlspurker og avlsråner skal ha minst 2,5 m² og 1,25 m²/dyr.

Purker skal holdes i grupper unntatt siste del av drektighetsperioden og i die-perioden. Griser skal ha tilgang til rotemateriale og kunne utøve naturlig atferd.

Griser skal også ha tilgang til utendørs areal. Purker skal ha mulighet til å gå ut senest etter 2 uker fra fødsel, og spedgrisen skal også kunne gå ut fra de er 14 dager gamle hvis vær og temperatur ikke er til hinder for det. Spedgrisene skal kunne gå inn når de har behov for det. Minstekrav til uteareal er 2,5 m² for purke med unger (under 40 dager), 0,6 m² for slaktesvin under 50 kg, 0,8 m² inntil 85 kg, 1

m² inntil 110 kg og 1,2 m² over 110 kg. Smågriser over 40 dager og under 30 kg skal ha 0,4 m²/dyr, avlssvin 1,9 m² per hunddyr og 8,0 m² for avlsråner.

Dette er minimumsareal i henhold til forskriften. Utearealet skal gjøres attraktivt for grisene, og en skal helst velge arealer med trær eller skogsarealer. Til det trengs etter vår mening et langt større areal enn minimumskrava. Grisen må ha tilgang til leskur og kunne regulere kroppstemperaturen ved forskjellig utetemperatur.

1.2 Omfang av økologisk svineproduksjon i Norge

I 2020 var det en liten økning i produksjon av økologiske slakt fra alle dyreslag med unntak av geit, til sammen en økning på 252 tonn, sammenlignet med året før (Animalia: Kjøttets tilstand 2021).

For økologisk svinekjøtt var det en produksjonsøkning fra 351 tonn i 2018 til 440 tonn i 2020, og fra en andel av total svinekjøttproduksjon i Norge på 0,26% i 2018 til 0,33% i 2020, men deretter en nedgang til 0,30% i 2021. I alt 59% av den økologiske svinekjøttproduksjonen foregikk i Vestfold og Telemark, mens det ikke var slik produksjon nord for Trøndelag (Rapport nr. 19/2022, Landbruksdirektoratet).

Det er færre dyr som registreres som økologiske slakt enn det som er registrert som økologiske husdyr. Dette kan skyldes at en del økologiske dyr leveres på slakterier som ikke har godkjenning og slaktet blir da ikke omsatt som økologisk; enkeltdyr (økologiske) som leveres på slakterier med godkjenning blir omklassifisert til konvensjonelle fordi det blir for krevende for slakteriet å holde slaktet separat fra øvrige slakt (Debio, Animalia: Kjøttets tilstand 2021).

2 Fordeler og utfordringer med økologisk svinehold

2.1 Forbrukertrender

Fire prinsipper ligger til grunn for økologisk produksjon (IFOAM 2005):

Økologiprinsippet

Økologisk landbruk skal bygge på levende økologiske systemer og kretsløp, arbeide med dem, etterligne dem og hjelpe til å bevare dem.

Helseprinsippet

Økologisk landbruk skal opprettholde og fremme helse til jord, planter, dyr, mennesker og jordkloden som en udelelig helhet.

Rettferdighetsprinsippet

Økologisk landbruk skal bygge på relasjoner som sikrer rettferdighet når det gjelder vårt felles miljø og mulighet for livsutfoldelse.

Varsomhetsprinsippet

Økologisk landbruk skal drives på en ansvarlig og varsom måte for å ta vare på miljøet og beskytte helse og velvære for nåværende og fremtidige generasjoner.

I en rapport fra Opplysningskontoret for egg og kjøtt/Matprat (Rapport Forbrukerinnsikt fokusgrupper: «Informasjons- og kunnskapsbehov i dagens marked», Opinion 2015/2016 (for MatPrat)) ser de fire trender (sunt, enkelt, rent, lokalt) og en megatrend: god dyrevelferd. I 2020 sa MatPrat at dyrevelferd fortsatt engasjerer sterkt, at inntrykket forbrukerne har av forholdene for norske griser er «skjørt» og at flere og flere forbrukere stiller kritiske spørsmål. Synet på dyrevelferd endrer seg i takt med økt kunnskap og samfunnets generelle verdisyn. At dyrene får være mest mulig ute, er en faktor som blir vektlagt av forbrukerne. «Det er fortsatt smak, pris, hensynet til egen helse og at produktet ser innbydende ut som er aller viktigst når forbruker er i butikk, men vi ser tydelig at dyrevelferd og bærekraft rangeres høyere enn før», sier direktør i Matprat, Dag Henning Reksnes (KLF 02.12.2020).

Økologisk produksjon i Norge økte i 2020 for alle jordbruksvarer. Økologiske næringsmidler er den mest framtreddende forbrukertrenden i vestlige land. Av nordiske land er det Danmark som har størst vekst og størst forbruk av økologisk mat per innbygger og er på topp i hele verden, mens veksten ser ut til å flate ut i Sverige.

I 2021 fikk vi en nedgang i økologisk produksjon i Norge, både i antall sertifiserte enheter (nedgang på 1,21%) og i økologisk drevet areal (nedgang på 0,61%). «Det er bekymringsverdig i hvor stor grad Norge sakker akterut sammenlignet med EU-landene og med våre naboland spesielt. Det er flere mekanismer som kan spille inn, men dette er nok et tegn på at strategien med markedsstyrt

etterspørsel etter økologisk produksjon ikke har vært vellykket», sier Ole Petter Bernhus, daglig leder i Debio.

Det ser ut til at forbrukertrendene støtter opp om de økologiske prinsippene, men at utvikling av regelverket er viktig for å sikre fortsatt tillit til økologiske landbruksprodukter blant forbrukerne. «Free-range pig systems comply well with consumer expectations and support the organic principles of natural living» (Jensen m.fl. 2020).

En undersøkelse av utviklinga i økologisk svineproduksjon i Europa viser at frittgående svinehold og utendørs drift er utfordrende for svineprodusentene i mange land. Utedrift avtar i det økologiske svineholdet over hele Europa, på tross av hva forbrukertrendene sier (Jensen m.fl. 2020). I land som Romania, Slovenia og også Norge, er økologisk svineproduksjon nesten fraværende. Dette er noe av bakgrunnen for at flere internasjonale og nasjonale forskningsprosjekter nå arbeider med å utvikle gode og trygge driftsopplegg for frittgående, økologisk svinehold. For eksempel vil prosjektet RoamFree (Core Organic Cofound 332815) undersøke hvordan såkalte «mixed farming systems» kan støtte opp om økt selvforsyning med fôr, mindre sykdom, bedre dyrevelferd og økt biodiversitet i økologisk svinehold i ulike europeiske land.

«Mixed farming systems» er driftssystemer der det enten er flere arter av husdyr eller planteproduksjon og husdyr på samme gård i et planlagt, systematisk vekstskifte og driftsopplegg. Uteliv for grisen gir generelt bedre mulighet til naturlig atferd, mer bevegelse, tilgang til dagslys og frisk luft (Bracke, 2018). Forskningen vil bidra til kunnskap som gjør at iverksetting av det nye regelverket vil gi bedre dyrevelferd og styrke økologisk svinehold overfor forbrukerne.

2.2 Dyrehelse

I en oppsummering om dyrevelferd i svensk økologisk svinehold konkluderer de med at utendørs opphold og grovfôr gir god dyrevelferd for slaktegriser og velferdsfordeler for purker og smågris (Ekofakta, 2022). Det er noen helseproblemer hos purker, for eksempel grisingsfeber.

Smågrisdødelighet er et generelt problem i svineholdet. De fant ikke noen forskjell mellom konvensjonell og økologisk drift, mens de fant noe bedre lungehelse hos økologiske svin. Problemer med bein og ledd ser en både inne og ute, men problemene ser ut til å avta i svensk økologisk svinehold. Utegris har mer parasitter enn de som er inne.

Ved utendørs husdyrhold kan dyrene være mer utsatt for smitte fra ville dyr og fugler. Dette kan være mindre alvorlige sykdommer som ikke sprer seg så lett. Den store bekymringen er risikoen for å få alvorlige smittsomme sykdommer som kan spre seg i husdyrbestanden vår og i verste fall også være sykdomsframkallende hos mennesker. I dette avsnittet vil vi gå gjennom og kommentere de viktigste av disse sykdommene. Utegris kan også være utsatt for rovdyrangrep i områder der det finnes rovdyr.

2.2.1 Smittsomme infeksjonssykdommer

I det nye dyrehelseregelverket, vedtatt i EU, klassifiseres sykdommer fra A til E etter hvor alvorlige og smittsomme de er og hvordan de skal bekjempes. I Norge har vi valgt å kategorisere alvorlige smittsomme sykdommer som henholdsvis liste 1, liste 2 og liste 3 sykdommer som regulerer bekjempelse og tiltak for å hindre smittespredning (https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelse/nytt_dyrehelseregelverk_2021/).

Klassisk svinepest (*KSP; Pestivirus, Flaviviridae*), er en alvorlig og svært smittsom sykdom med høy dødelighet. Den er kategorisert som liste 1 sykdom i EU og i Norge og vil bli bekjempa ved nedslakting av berørte besetninger hvis den blir påvist. Viruset smitter bare svin og risiko for smitte er først og fremst ved kontakt med villsvin for utegående gris. Ikke varmebehandla produkter kan gi spredning over lange avstander og viruset kan spres med personer, klær og utstyr.

Afrikansk svinepest (*ASF; Asfiviridae*), også klassifisert som liste 1sykdom, er en svært alvorlig og smittsom sykdom som er en trussel for hele verdens svinehold. Sykdommen er vanligvis dødelig. Det fins foreløpig ikke en effektiv vaksine mot sykdommen, og den er ikke påvist i Norge. I Norge blir den overvåket og bekjempet gjennom overvåkingsprogrammer og prøvetaking, også av eventuelle villsvin som måtte dukke opp. Den største risikoen for å få ASF inn i svineholdet vårt er gjennom kontakt med villsvin, og der risikoen er større ved utegående dyrehold.

Influenza A-virus (*Influenzavirus A, Orthomyxoviridae*): Gris er den eneste dyrearten som er mottakelig for både humane, aviære og svinevarianter av viruset. Viruset, listeført som liste 2sykdom, endrer raskt karakter og sprer seg hurtig til mottakelige arter (Hofshagen 2009), og det vil kunne utvikle seg pandemier (Brown 2000). Influenzavirus A(H1N1)09 er endemisk i norske grisebesetninger, og den norske populasjonen er fortsatt fri for andre varianter (Forberg m.fl. 2013). Sykdommen overvåkes gjennom et nasjonalt overvåkingsprogram. Det tas blodprøver av alle avlsbesetninger og purker årlig, og det tas i tillegg blodprøver på slakteriene.

Munn- og klauvsjuka (*RNA-virus, Picornaviridae*) er en svært smittsom sykdom som kan gå på storfe, svin og andre klauvdyr. Smitte kan spres i lufta over store avstander og med personer og gjenstander. Sykdommen er liste 1 sykdom og det vil bli iverksatt omfattende tiltak for å stoppe spredning om den blir påvist i Norge.

Porcine epidemic diarrhoea (*PED; Alphacoronavirus, Coronaviridae*)

Porcine respiratory and reproductive syndrome (*PRRS; Arterivirus, Arteriviridae*):

Disse virusene gir stort sett reproduksjonsproblemer og økt spedgrisdødelighet eller dødfødsel. Vaksine har god effekt. Overvåking skjer gjennom nasjonalt program, og det tas blodprøver av alle avlsbesetninger og purker årlig samt blodprøver på slakteriene.

Pseudorabies er en virussykdom (*Aujeszky's disease; herpesviridae*) som forårsaker reproduksjonsforstyrrelser (abort, dødfødsler) og respirasjonsproblemer. Nyfødt smågris kan utvikle

sentralnervøse symptomer som kan minne om rabies, derav navnet. Sykdommen er ikke påvist i Norge og vil bli bekjempa med nedslakting hvis den blir påvist. Viruset smitter ikke til mennesker, men kan smitte til hund, katt, småfe, storfe og hest og er klassifisert som liste 1 sykdom

Brucellose (A-sykdom) finnes ikke i Norge i dag. Bakterien *Brucella suis* har blant annet villsvin som hovedvert og forårsaker sporadiske utbrudd i vesteuropeiske land, deriblant i besetninger med utegående griser. Sykdommen gir først og fremst aborter og lite levedyktige avkom.

Salmonellainfeksjoner. Svin kan bli smitta av ulike varianter, men *Salmonella typhimurium* er den vanligste. Smitte kan skje gjennom fôr og vann, ved å spise mus og rotter og gjennom flytting av dyr. Dyra kan være smittebærere uten å vise tegn til sykdom. Mennesker kan bli smitta gjennom f.eks. utilstrekkelig behandla kjøtt dersom dyra er smittebærere. Salmonella inngår i overvåkingsprogrammet for villsvin og blir sporadisk påvist i norsk villsvin (Grøntvedt et al., 2021).

Rødsyke er forårsaka av bakterien *Erysipelothrix rhusiopathiae* og gir alvorlig allmennpåkjenning, høy feber og røde hevelser i huden. Bakterien kan i en mer kronisk form gi leddbetennelse og betennelse i hjerteklaffene og den kan smitte til mennesker. Bakterien forekommer vanlig i munnhulen hos grisen. Den overlever i gjødsel og jord i flere uker og forekommer hos de fleste fugler og pattedyr. Det er større risiko for sykdom ved utendørs hold og ved bruk av løsdrikt og dypstrø, antakelig på grunn av at det lettere kan oppstå mindre skader i huden der bakterien kommer inn. Det er utviklet vaksine mot sykdommen.

Haemophilus parasuis finnes naturlig i øvre luftveier hos friske griser og antas å forekomme i de fleste norske svinebesetninger. Bakterien kan etter transport eller andre stressfaktorer forårsake polyserositt og artritt («transportsyke, Glässers sykdom») hos gris. Sykdommen har høy dødelighet hos spedgris.

Ødemsjuke, forårsaket av forskjellige serotyper av *Escherichia coli*, er en sykdom forårsaket av tarmtoksiner produsert av bakterien. Den rammer oftest smågriser like etter avvenning. Toksinet fører til skade på blodkar, noe som gir væskeutsiving til ulike vev («ødem»). Symptomene kan være ustø gange, nedsatt appetitt, hevelse i underhuden, unormal vokalisering og kramper. Sykdommen ender oftest med dødelig utgang når kliniske symptomer først har vist seg.

Smittsom griselammelse (virusencefalomyelitter), **Svinedysenteri** og **Tarmadenomatose** er andre mulige smittsomme sykdommer hos svin, men de er listeført som C-sykdommer og har ikke stor betydning i svineholdet i Norge.

Antibiotika og antibiotikaresistens

En dansk studie har undersøkt bruken av antibiotika og sinkoksid i ulike typer svinebesetninger; økologiske, konvensjonelle frittgående/utegående og konvensjonelle innendørs. De fant signifikant mindre bruk av antibiotika i økologiske besetninger enn i de konvensjonelle og også signifikant mindre bruk i konvensjonelle frittgående/utegående besetninger enn i de konvensjonelle innendørs. Forfatterne mener dette ikke bare skyldes regelverket for bruk av antibiotika i økologisk produksjon, men at selve driftssystemet reduserer behovet. Norge overvåker forekomst av

“Livestock associated Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (LA-MRSA)”, som også nå er tatt inn i EU sitt nye dyrehelseprogram. Det er etablert et nasjonalt overvåkingsprogram, der alle foredlings- og formeringsbesetninger og purkering-nav blir prøvetatt hvert år. Det blir også tatt årlige prøver fra bruks- og slaktegrisbesetninger

2.2.2 Parasitter

Spolormen (*Ascaris suum*) er den viktigste innvendige parasitten hos svin under norske forhold. Ved sterk smitte kan dyra få redusert tilvekst, hoste og tung pust på grunn av larvevandring i lungene. Andre dyr og mennesker kan utvikle sykdom som følge av larvevandring i forskjellige organer, eksempelvis verminøs lungebetennelse.

Grisen får i seg egg som klekker i tarmen, og larvene vandrer deretter gjennom lever og lunger og gir skader før den blir hosta opp og svelges og kommer ned i tarmen, hvor den utvikler seg til voksen innvollsorm og begynner å skille ut egg. Spolormeggene spres med gjødsel og er svært motstandsdyktige og vanskelige å sanere.

Utedrift kan øke risikoen for økt smitte av spolorm, og det må derfor gjennomføres tiltak for å unngå dette. Smågriser trenger normalt ikke behandling mot snyltere hvis de er velfødde og har det reint og tørt og det brukes rikelig med strø, med mindre det er viktig at lever ikke blir kassert. Hvis grisungene er utsatt for stort smittepress og får kliniske symptomer med diarè og nedsatt tilvekst må de behandles. Griser som ikke får behandling mot snyltere utvikler resistens mot parasitten. Skifter hvor gris har beitet bør pløyes slik at eggene blir nedmoldet.

Ukompostert gjødsel fra gris bør ikke lagres slik at egg fra spolorm kan forurense drikkevann eller beitet for andre dyr. Gjødsel som er grundig omdanna ved kompostering, kan imidlertid spres på eng og beite. Spolormsmitte kan bli spredt hvis ukompostert gjødsel spres før høsting av grønnmasse for direktefôring eller ensilering, likedan hvis enga brukes som beite til andre dyreslag samme år som det har gått gris der. Det finnes også andre typer rundorm hos gris, men de er vanligvis mindre skadelige og lettere å bli kvitt.

Toxoplasmose er forårsaka av den encellede parasitten *Toxoplasma gondii*. Parasitten forekommer hos mange pattedyr i Norge og kan gi sykdom hos mennesker. Hovedvert er kattedyr, der parasitten har sitt voksne stadium i tarmen. Ulike varmblodige dyr, som smågnagere, sau og menneske er mellomvert for parasitten. Mennesker kan bli smitta via dårlig varmebehandla kjøtt fra mellomverter som f.eks. svin, eller fra uvaska grønnsaker eller bær forurensa med avføring fra katter. Mest alvorlig er risikoen for abort om gravide kvinner blir smitta.

Trichinellose er forårsaka av rundorm av *Trichinella* spp., der *Trichinella spiralis* har høyest infektivitet hos gris. Mennesker kan bli smitta ved å spise infisert, dårlig varmebehandlet svinekjøtt. Grisen kan bli smitta av å spise mus eller rotter som er smitta. Trichinellose hos tamgris er oftest forbundet med dyrehold som ikke er beskytta mot kontakt med viltlevende dyr, f.eks. rødrev.

Tricinella spiralis er ennå ikke påvist hos rødrev i Norge.

2.2.3 Risiko for introduksjon av smitte

Som vi har omtalt under de ulike sykdommene, er det mange ulike smitteveier for virus, bakterier og parasitter som kan påføre husdyr og mennesker sykdom. Smittsomme agens kan spres med fugler og ville dyr, med fôret, med mennesker og med utstyr, eller gjennom luft og vann. Det vil være mengden av smitte og hvor sterk evne til å framkalle sykdom (patogeniteten) smittestoffet har, i tillegg til dyrenes motstandskraft, som avgjør om dyret blir sykt og om smittestoffet får mulighet til å formere seg og spres videre. Uteliv for grisen kan også styrke det generelle immunapparatet, men det er generelt gjort få undersøkelser på fordeler med uteliv for gris når det gjelder økt motstandskraft mot sykdommer (Rudine m.fl. 2007).

Introduksjon av villlevende svin til norsk fauna og mulighet for en stor økning av villsvinbestanden vil gi en økt risiko for at vi får alvorlige smittsomme sykdommer inn i utendørs svinehold, for eksempel sykdommer som klassisk og afrikansk svinepest, munn- og klauvsjue, salmonellainfeksjoner og parasitter som trikiner og *Toxoplasma gondii*. Dette kan også gi økt smittefare til mennesker (VKM/Skjerve m.fl. 2018)

2.3 Dyrevelferd

Det som er typisk for svin som art er å bevege seg over store områder, rote i jorda og søke etter mat. Dette er artstypiske behov som vi ikke fjerner ved avl. Under semi-naturlige forhold vil grisen være i aktivitet over 70 prosent av tida, lete etter mat og rote i jorda (Stolba m.fl. 1989)

Grisen er en alteter som spiser insekter, smådyr og gras (Gjefsen 2017).

Utendørs produksjon gjør at grisene i større grad får tilfredsstilt sine artsspesifikke, basale behov.

Reproduksjon

Det er få studier og vanskelig å konkludere når det gjelder reproduksjon i økologiske svinebesetninger. Fruktbarhet er svært avhengig av driftsopplegget generelt, så gårdsdata gir ikke nødvendigvis et riktig bilde av om det er driftsformen økologisk eller andre faktorer ved driftsopplegget som slår ut. I Sverige er det i en undersøkelse vist til dårligere reproduksjon og større individuell variasjon i økologisk svinehold (Lindgren m.fl. 2013).

I en undersøkelse fra Nederland om reproduksjon fant de flere levendefødte grisunger per kull hos økologiske produsenter, men høyere dødelighet før avvenning (Leenhowers m.fl. 2011).

Purke og unger

Hemsworth (2013) viste at gruppestørrelse og areal hadde betydning for purkenes velferd. Bedre plass ga mer velferd. Salak-Johnsen (2012) konkluderte med mindre skader og sår på purker der de fikk gå i binger der hver purke hadde 3 m² enn om hver purke bare hadde et areal på 2,25 m².

Dødelighet spedgris

Flere studier viser høyere dødelighet av spedgris før avvenning i økologiske besetninger med utendørs opphold, sammenlignet med konvensjonelle besetninger. For eksempel viste en undersøkelse av Feenstra (1999) at det var størst dødelighet de 3 første dagene etter grising (ca. 75% av de som døde), og at de i hovedsak ble ligget i hjel av mora (ca. 65%), mens ca. 25% av de som døde var svakfødte eller ikke fikk nok mat. En større kohort-studie i England (Kilbride m.fl. 2012) undersøkte spedgrisdødelighet i fire ulike driftsopplegg og fant at det ikke var forskjell. Det kan være at røkter, dyrestell og management er viktigere for lav dødelighet enn om driftsopplegget er økologisk, frittgående eller konvensjonelt innendørs (Weary m.fl., 1996, 1998). Ved utendørs svinehold er det gjerne satt opp hytter til purkene og spedgrisene, og det er viktig at disse er store nok, både for at purkene skal ha nok plass og unngå å legge seg på ungene, og for renhold (Bøe m.fl. 2011; Weber m.fl., 2009; Andersen m.fl., 2007).

Avvenning av grisunger

Det er få studier som har sett på om det er velferdsmessige forskjeller ved avvenning ved 28 dager (konvensjonell drift) og 40 dager (økologisk drift). Ett studium viste at avvenning ved 7 uker i stedet for 4 uker ga mindre stress ved avvenningstidspunktet, men at det samtidig ga en negativ effekt på produktiviteten på grunn av færre avvente kull (Van der Maulen m.fl. 2010). En konklusjon er at seinere avvenning gir mindre stress.

Halebiting

Det er noe motstridende resultater fra ulike undersøkelser, der Moinard (2003) i en større survey fant økt halebiting ved stor dyretetthet, mens Schmolke m.fl. (2003) ikke fant noen sammenheng mellom halebiting og tilgjengelig areal i kommersielle besetninger. Scmolke m.fl. fant også at grupper opp til 80 slaktegris ikke hadde negativ effekt på tilvekst og helse hvis de hadde nok plass og tilstrekkelig fôr.

Bevegelse, aktivitet og hvile

Lammelser og halthet er gjerne et velferdsproblem hos gris. Det ser ut til at utegående økologiske purker har mindre problemer med halthet og lammelser enn i konvensjonell, innendørs drift (Knage-Rasmussen m.fl. 2014). En større undersøkelse av konvensjonelle besetninger som ble holdt enten inne eller utendørs i Storbritannia (BPEX 2008) viser at tilgang til uteområde kan gi litt bedre helse målt som lavere dødelighet og lengre levetid for avlsdyr, men færre kull avvent per purke per år. I flere studier finner en at grisen bruker mer tid til aktivitet, utforsking, roting, fôropptak og lek, og særlig ser en at grisungene beveger seg mer når de har tilgang til uteområder (Botermans m.fl. 2016; Leeb m.fl. 2019; Jensen m.fl. 2010). Økt aktivitet gir økt energiforbruk og behov for økt fôropptak, og det er eksempler på at det er behov for å følge med og sikre nok og riktig fôr selv om en ikke-neglisjerbar andel også kan tas opp når grisen går og roter i jorda og beiter på plantene på området.

I vill tilstand buker grisen rundt 75% av tida til fôrrelatert atferd og annen aktivitet, mens i oppdrett bruker den mer tid på hvile enn på aktiviteter, og også mest tid på hvile i innendørs dyrehold sammenlignet med utedrift. Det er dermed viktig å sørge for at liggeplassen er tørr og at underlaget

er mykt så det ikke oppstår liggesår og skader. Strømateriale er avgjørende inne, og også på uteområdet må det sikres egne og gode arealer til hvile. Det må være tørt (f.eks. hytter) og mykt (rikelig strø, f.eks. halm) det må være areal nok til å skille gjødselplass fra hvileareal.

I et forsøk i Sverige ble det sammenligna slaktegris på dypstrø i hele bingen eller halm på liggeplassen og fast gulv for ekskrementer, begge systemene med og uten tilgang til uteareal. På dypstrø hadde grisene litt lavere slakteprosent og mer beinproblem enn i binger med halm. Det var ikke forskjell i aktivitet på dagtid om grisene hadde tilgang til uteareal eller ikke, men etter 17 ukers alder brukte grisene som hadde tilgang til uteområde 21% mer av tida ute enn inne. Det ble ikke funnet forskjell i tilvekst.

Aggresjon, slåssing og skader

Dyra kan pådra seg skader og sår, og selve utforminga av inne- og utearealet og dyretetthet er faktorer som påvirker omfanget mer enn om dyra er ute eller inne. Stereotypier, halebiting og slåssing kan være utslag av at dyra ikke får utøvd naturlig atferd, at dyra har det for trangt eller som et uttrykk for frustrasjon. I flere artikler konkluderes det med at det gjerne er mindre aggresjon hos utegående gris, og det er mer aktive og utforskende grisunger.

Predatorer

Utendørs svinehold øker naturligvis risikoen for predatorangrep i områder der slike finnes, men ut fra intervju vi har gjort med grisebønder i rovdyrutsatte områder, omtaler de ikke dette som noe særlig problem. Mulige predatorer på gris i norsk fauna er de fire store rovdyrartene (bjørn, ulv, gaupe og jerv), i tillegg til rovfugl, rødrev og hund. Det foreligger foreløpig ingen rapporter om tap av tamgris til rovdyr.

Dyrevelferdsprotokoller

Velferdsprotokoller er et redskap for å måle og vurdere dyrevelferd på en mest mulig objektiv måte. Det har etter hvert kommet flere eksempler på slike, til bruk for bonden, for rådgivere, for forvaltningen og for ulike sertifiseringsordninger. Prosjektet Welfare Quality (welfarequality.net/en-us/reports/) og annet materiale kan videreutvikles og tilpasses nye driftsformer og ulike geografiske områder. Animalia har utviklet et dyrevelferdsprogram for svin i Norge, gjeldende for alle svin fra 1. januar 2019 (Dyrevelferdsprogrammet for svin, 2019). Dyrevernalliansen har for sin del utarbeidet egne kriterier for Dyrevelferdsmerket (Dyrevernalliansen, 2018).

I de europeiske CoreOrganic-prosjektene ProPig (<https://propigs.com>) og POWER (<https://organic-farmknowledge.org/tool/43802>) er det arbeidet med velferdsprotokoller for utegående gris, og NORSØK skal arbeide videre med utvikling av velferdsindikatorer for svin på uteområde i samarbeid med andre europeiske land i prosjektet RoamFree (<https://www.norsok.no/en/projects/2021/roam-free-free-range-organic-livestock-combining-different-species>) som skal avsluttes i 2024.

2.4 Human helse og patogener i maten

Vitenskapskomitèen for mattrygghet (VKM) gjorde i 2014 en vurdering av risikoen for kontaminering av mat med patogener i økologisk og konvensjonell mat. Hovedkonklusjonen var at de ikke kunne finne noen forskjell i påvisning av sykdomsfremkallende stoffer som kunne tilskrives driftsformen, og som dermed heller ikke knyttes til utegående husdyr. I utenlandske studier indikeres det at funn av antibiotikaresistens var lavere i økologisk mat (VKM, 2014). Videre tyder danske studier på at utedrift kan gjøre grisen mer motstandsdyktig mot salmonella og MRSA (Vestergaard og Elkjær, 2017; Zheng, Bonde og Sørensen, 2007).

3 Utfordringer og løsninger – en kort litteraturgjennomgang

3.1 Forskjellige former for utendørs svinehold

Utendørs grisehold kan gjennomføres på flere måter og de ulike driftsoppleggene bør defineres tydelig.

Minst endring fra konvensjonelt, innendørs grisehold er når grisene stort sett er inne, men har tilgang til en luftegård på en utendørs betongplattning.

Et annet opplegg er at bare slaktegrisene holdes ute og bare om sommeren. Et tredje alternativ er at purker og smågriser holdes utendørs, mens slaktegrisen føres opp inne med tilgang til luftegård.

Det mest omfattende utelivet er at alle aldersgrupper holdes ute på større arealer om sommeren eller hele året, men med tilgang til hus eller hytter.

Om vinteren med frost vil jorda absorbere mindre av dyras avføring og risiko for avrenning øker.

Frossen jord gjør også at det er vanskelig for grisene å rote i jorda. Det er derfor også noen som velger å ha utegris bare om sommeren og en ekstensiv driftsform med bare ett kull i året per purke.

For å imøtekomme det nye regelverket for økologisk svinehold, trengs det løsninger der dyra har tilgang til et større tilrettelagt uteområde hele året.

3.2 Eksempler fra litteraturen

Dyrevelferd hos gris har etter hvert fått stor oppmerksomhet. Det er utvikla råd, retningslinjer og maler for vurdering og kontroll av helse og velferd i mange land og av mange organisasjoner. Over tid har det blitt mer oppmerksomhet rundt utendørs drift og behovet for å utøve naturlig atferd.

Det legges vekt på at grisen skal ha nok rotemateriale, nok areal, tørre og trekkfrie hvileplasser, men også vann og gjørme for å bade i og avkjøle seg når det er nødvendig. Grisene bør holdes i faste grupper, ha dagslys, nok reint vann og nok og riktig fôr og sikres god luftkvalitet. Smågrisen trenger varme hytter eller rom og dyra må beskyttes mot smittsomme sykdommer, skader og rovdyr.

Til inspirasjon har vi lagt vedlegg bakerst i rapporten som omfatter eksempler fra **Brydocck Farms** (et nettverk med base i Aberdeenshire som har drevet med svineavl og oppfôring av slaktegris siden 1970-tallet), **Defra** (Department for Environment Food and Rural Affairs, London), **IP SIGILL Standard** (et svensk kvalitetssystem), **Nortura** og **Dyrevernalliansen**.

Økologisk produksjon

Fra prosjektet **ProPig** (www.coreorganic2org/propig) er det utgitt en håndbok i hvordan man kan oppnå bedre helse og velferd hos svin: «Improving health and welfare for pigs, A handbook for organic pig farmers.»

Utendørs hold av purker og unger er en sterk merkevare for dansk økologisk husdyrhold, og er en effektiv produksjon med lavt forbruk av antibiotika. I Danmark er det en hovedutfordring at det blir

for stor avrenning av næringsstoffer fra utearealet som brukes. De arbeider derfor med å plante trær i beiteområdene som en del av løsningen, blant annet ved å øke den økonomiske og miljømessige verdien av trær på de arealene som brukes. I prosjektet «Outfit» ser de på hvordan de kan øke karbonbinding og biodiversitet og redusere næringsstofftap på utearealet til økologiske svinegårder (Kongsted m.fl.: Proven welfare and resilience in organic pig production; Kongsted: Outdoor sows in novel paddock designs).

Core Organic prosjektet POWER har sett på ulike tilpasninger og eksempler på god praksis i økologisk grisehold i ulike europeiske land. Forskningsinstituttet FIBL i Sveits har også nylig gitt ut en rekke faktaark om velferd og miljø i økologisk svinehold (Früh, B. m.fl., 2022). Her er det mange eksempler som også kan praktiseres i Norge.

Kontrollorganet for økologisk produksjon i Norge, **Debio**, tilbyr temaark og forenklete utgaver og beskrivelser av regelverket der det legges vekt på praktiske løsninger. I forbindelse med innføring av nytt regelverk, avventer Debio å oppdatere temaarkene.

3.3 Klimagassutslipp, avrenning og forurensning fra utearealet

3.3.1 Klimagassutslipp

Danske forskere har beregnet utslipp av klimagasser ved omlegging av hele det danske landbruket til økologisk drift. Produksjon av melk, svinekjøtt og planteprodukter i økologisk drift ga lavere utslipp per arealenhet enn konvensjonell drift. Per produsert enhet viste beregningene ingen forskjell mellom driftsformene (Kristensen m.fl. 2020).

3.3.2 Erosjon og avrenning)

(Dette avsnittet bygger i stor grad på Løes m.fl., 2008)

Norske regler for dyretetthet krever 4 dekar spredeareal per gjødseldyreenhet, og for gris regnes en dyreenhet som 18 slaktegriser eller 2,5 avlspurker (Forskrift om husdyrgjødsel, FOR-2002-02-11-337, sist revidert 2008). På en gård som har en slik dyretetthet med gris og baserer drifta på innkjøpt kraftfôr, tilføres det mer næring i kraftfôret enn det fjernes igjen fra gården med dyr som selges til slakt.

Ved helårs utendørs grisehold er den viktigste miljørisikoen tap av nitrogen (N) og fosfor (P) via grøftevann og overflateavrenning. Det er særlig utenom vekstsesongen det er risiko for erosjon, for da kan jorda bli liggende ubeskytta av vegetasjon. Perioder med mye nedbør og stor snøsmelting kan bidra til ekstra kraftig overflateavrenning.

Vegetasjonsbelter og riktig anlagte fangdammer kan bidra til å fange opp næringsstoffer og hindre erosjon. Det er nødvendig med ekstra oppmerksomhet på gårder med utendørs grisehold hvis det er grøfter eller bekker med periodisk vannføring, og det må vurderes behov for fangdammer der slike grøfter/bekker munner ut i et større vassdrag.

Hvis jordene brukes som oppholdssted for grisene, vil mye av fosforoverskuddet bli igjen i jorda eller renne bort med drensvannet. Hva med nitrogen?

I eng som skal beites av gris, bør det etableres vannveier for å lede vannet unna beitet ved å gjerde inn grasdekte striper med strømtråd. Det bør settes av slike vannveier for hver 50 meter i hellinger som er mer enn 200 m lange. Vannveiene bør være 6-8 m brede og gå på tvers av fallet.

Det er ekstra viktig å lage grasdekket vannvei der vannet samler seg i søkk og dalbunner. I slike områder, og spesielt i overgangen mellom dyrka mark og utmark, må det være permanent grasdekke som ikke beites. Slikt dekke må det også være rundt inntakskummer, åpne grøfter og dreneringskanaler.

Graset i disse områdene bør slås noen ganger hvert år for å unngå at dette blir oppformeringssteder for ugras. Mot vassdrag må det være minst 2 meter med permanent vegetasjon av gras eller busker.

Inntakskummer og andre dreneringsanlegg må kontrolleres og holdes i god stand.

3.3.3 Grisen som jordarbeider

Grisen er en god jordarbeider. Roting med trynet kan lette jordarbeidinga og redusere ugrasmengden og kan også bidra til etablering av trær og busker ved selvsåing. Arealbehovet og beliggenhet må tilpasses dyretall og geografi. Arealer som ligger litt høyt i terrenget og er godt drenert, egner seg best. Selve jordsmonnet har betydning for hvor egnet arealet er: Leirjord gir mer fuktighet og krever mer halm eller annet strø for at det ikke skal bli for gjørmete. Sandjord egner seg bedre, men for å unngå avrenning bør den ikke være for lett.

3.3.4 Vekstskifte

Det er viktig med vekstskifte og skifte av beite ved utendørs grisehold, både for å redusere smittebelastning, unngå avrenning og tap av næringsstoffer og for å utnytte arealet best mulig til matproduksjon.

Dersom en bruker et beite til purker og smågris et helt kalenderår, bør det gå minst 2 år før arealet igjen brukes til purker og smågris. I et 6-årig vekstskifte i økologisk produksjon, kan purke og grisunger beite i år 1 og 4, mens slaktegris kan beite med kortere intervaller, men ikke oftere enn hvert 2. år (Løes m.fl. 2008).

I tabellene er det vist to forslag til vekstskifter for gårder med helårs utendørs økologisk grisehold. Hensikten med dette beiteopplegget er å produsere mest mulig av det fôret grisene trenger på gården for å redusere overskuddet av innkjøpte næringsstoff.

Vekstskifte A inneholder mye grønnfôr, og enda er mer kortvarig. Vekstskifte B er satt sammen av korn og mer langvarig eng.

Vekstskifte A, med mye grønnfôr (til høy og ensilasje)		
År/skifte	Vekst	Kommentar
1	Grønnfôr til høy	Utgangspunkt: Nedtråkket vinterbeite. Pløyes, harves og såes til med grønnfôrblanding til høy: Havre, vikker, honningurt, blodkløver og raigras. Høyet høstes i juli-august. Gjenveksten slås i september (stripeslått) og føres direkte til grisene. Velg en vinterherdig sort av raigras slik at dette overvintrer.
2	Raigras, høstkorn	La raigraset vokse til ca. 15 cm høyde og slipp grisene inn på dette beitet i mai fram til de skal på beite på skifte 5. Skifte 2 pløyes og harves i løpet av sommeren, og såes til med høstrug eller høsthvete.
3	Høstkorn	3a) Rugen høstes i juli, og gir mye halm. Høsten kan brukes til å etablere eng. 3b) Høsthveten høstes i september. Vent med pløying til våren. Kan gjerne så inn en kombinert underkultur og fangvekst av raigras og hvitkløver i høsthveten om våren.
4	Bygg med gjenlegg	Tidlig bygg med gjenlegg til beite (rødkløver, hvitkløver, timotei og engsvingel). Treskes i august, dette gir god vekst til gjenlegget.
5	Første års eng	Første års eng til beite. Grisene slippes på i begynnelsen av juni, når graset har nådd ca. 25 cm høyde. Grisene går på dette skiftet i ca. 3-4 uker, ikke lenger enn at grasdekket er intakt når de flyttes til skifte 6 ("stubbe"-høyde ved beiting ikke lavere enn 2-3 cm). Enga får vokse til igjen og man kan enten ta en ny, kort beiteperiode i løpet av høsten, eller slå graset med høy stubb (10-12 cm) og føre til grisene som går på skifte 6.
6	Andre års eng	Andre års eng. Får stå og vokse fram til grisene slippes på i juli-august, slik at det er en kraftig grasbestand for grisene å ta fatt på. Her skal de jo være fram til neste vår.
Vekstskifte B, med korn og beite, uten grønnfôr		
År/skifte	Vekst	Kommentar
1	Tidlig bygg	Utgangspunkt: Nedtråkket vinterbeite. Pløyes, harves og såes til med tidlig bygg som treskes i september. Bruk raigras og hvitkløver som fangvekst.
2	Raigras, høstkorn	La fangveksten vokse til ca. 15 cm høyde og slipp grisene inn på dette beitet i mai fram til de skal på beite på skifte 5. Skifte 2 pløyes og harves i løpet av sommeren og såes til med høstrug.

3	Høstkorn	Rugen høstes i juli, og gir mye halm. Høsten brukes til å etablere eng (rødkløver, hvitkløver, timotei og engsvingel).
4	Første års eng	Første års eng, brukes IKKE til beite. Høstes til rundballer i juni og august.
5	Andre års eng	Andre års eng, beites fra slutten av mai, når graset har nådd ca. 25 cm høyde. Grisene går på dette skiftet i ca. 3-4 uker, ikke lenger enn at grasdekket er intakt når de flyttes til skifte 6 ("stubbe"-høyde ved beiting ikke lavere enn 2-3 cm). Enga får vokse til igjen og man kan enten ta en ny, kort beiteperiode i løpet av høsten, eller slå graset med høy stubb (10-12 cm) og føre til grisene som går på skifte 6.
6	Tredje års eng	Tredje års eng. Får stå og vokse fram til grisene slippes på i juli-august, slik at det er en kraftig grasbestand for grisene å ta fatt på. Her skal de jo være fram til neste vår.

Tabell1, Løses m.fl.: Eksempler på vekstskifte med utendørs grisehold.

For å utnytte gjødsla og unngå avrenning og tap av næringsstoffer, er det viktig at mest mulig av gårdens areal legges inn i et fast vekstskifte og slik at grisene oppholder seg omtrent like lenge på hvert skifte.

Det bør følges opp med jordanalyser og på jord med svært høye P-AL verdier (>15 mg P per 100 g jord), bør det ikke tilføres noen form for gjødsel annet enn de belgvekstene som er aktuelle i vekstskiftet. Den mest næringsrike jorda bør brukes til å dyrke grovfôr. Det bør ikke tilføres noe gjødsel til den første veksten som dyrkes etter at et jorde har vært brukt til grisebeite over lengre tid.

Et annet alternativ er bruk av store skogsarealer, men også der må arealet deles opp og en må sikre at jorda får hvile og restituere mellom beiteperiodene.

3.4 Praktiske eksempler på gode løsninger

3.4.1 Eksempel nr. 1

På gård 1 foregår grisinga i puljer. Hver purke griser 2 ganger i året. Purka og ungene går på eget område de første 5 ukene, deretter samles de på et fellesområde fram til avvenning ved 8 ukers alder. Gjennomsnittlig blir det avvent 10-11 grisunger per kull.

Etter avvenning, går gjeldpurkene på et eget område hvor de blir inseminert, eventuelt brukes det råne til purker som ikke blir drektige med inseminering. Etter bedekning blir de flyttet til et annet område hvor de går fram til grising.

Det blir satt fram halmbunt eller grasball i grisingsavdelingen om det blir gjørmete eller lite å beite på. Halmen kjøper de av en konvensjonell nabo som ikke bruker kjemiske midler til stråforkorting på halmen.

Arealkravet er minst 200 kvadratmeter til hver slaktegris, for å sørge for god dyrevelferd og mulighet til å utøve naturlig adferd, redusere smittepresset og hindre for stor nedtråkking av arealet.

Ved grisinga brukes det fødehytter som plasseres på grisingområdet. Hyttene er isolert, det brukes varmelampe om vinteren og rikelig med halm til strø.



Bilde 1: Smarte hytter fra Danmark gjør at fødsel kan foregå ute hele året. Det er grisegjemme i hyttene og det henges opp varmelampe i hyttene om vinteren. Foto: Maren Holthe

Fôringa består av kraftfôr, beitegras og rundballefôr. Til slaktegris går det med ca. 5 kg kraftfôr per gris per dag.

På denne gården benyttes det kombinasjonsbeite med sau. Slaktegrisen har fått tilgang til et nyhøg skogsareal, og grisene bearbeider dette med graving og ved at de spiser røtter. Etter at grisen er slakta, blir beitet tilsådd og brukes neste år til sauebeite.

Grisene blir slaktet på Norturas anlegg i Tønsberg. Produsenten har forhandlet frem en avtale med Nortura som innebærer at grisene hentet fra disse gårdene ikke skal blandes med andre griser, hverken på bilen eller på slakteriet. Grisene skal også ha mer plass på bilen enn det som er vanlig. Dyrebilsjåførene fra Nortura får skryt fra gårdbrukerne for god dyrehåndtering.

3.4.2 Eksempel nr. 2

Gård nummer 2 er på ca. 400 daa, der 110 daa er fulldyrka grasareal. Det er nå 25 årspurker på gården og i 2022 blir det slakta ca. 450 gris. Rasen er halvt landsvin og halvt yorkshire, og produsenten sier de er veldig gode mødre. De mister ikke unger, legger seg ikke på ungene, får kull på 14-15 og er godt egna til økologisk drift. Produsenten startet med økologisk gris fordi vedkommende oppdaget at det var et «sug i markedet» og av rein interesse for dyret og driftsformen. Alle slakt blir levert til en kjøttforedlingsbedrift i Oslo.

Ungpurker og inseminerte purker går på eget beite med noen små og en stor hytte. Området er ca. 10 daa. De settes inn før grising slik at fødselen foregår inne, og purkene går den første uka inne sammen med grisingene. Fødselsavdelingen består av en tidligere stall, med 10 store hestebokser på

ca. 9 m² og et større fellesareal. Purkene stenges inn i boksen under fødselen, men slippes ut 1- 2 dager etter grising slik at de kan gå fritt i fellesarealet og fødebingene og med tilgang til uteareal (betongstøpt platting). Det brukes både halm og flis til strø. Fôringa består av kraftfôr og rundballefôr. Alle boksene har kraftfôrkrybbe og drikkenippel.

Etter 7-10 dager slippes purkene med unger ut på et eget beiteområde på ca. 3 daa. Etter avvenning flyttes purkene til purkeområdet, mens slaktegrisen får tilgang til et beiteområde på ca. 150 daa ved fjøset, tilgang til skogsmark der de samtidig kan gå ut og inn i et uisolert tallefjøs. Slaktegrisen skifter beite to ganger i løpet av sesongen (beitet deles i to, med tilgang på halve beitet om gangen).

Dyrene er inngjerdet med elektrisk strømgjerde, to tråder for purke med unger, ellers bruker de bare en tråd. Det brukes mye strø for å sikre tørre liggeplasser og oppholdsareal. Tallen komposteres.

Grisene har tilgang til uteområde hele året, men kan stenges inne hvis det oppstår behov for det.

Det gjennomføres rutinemessig vaksinerings mot parvovirus, coli-infeksjon og rødsyke. Purkene behandles mot parasitter før de settes inn for grising og smågrisene behandles ved 5-6 ukers alder. Fødeavdelinga reingjøres og behandles med hydratkalk mellom hver pulje.



Bilde 2: Fra fødeavdelinga, felles areal med utgang til luftegård. Enkeltpokser for purker med unger på hver side. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 3: To purker har funnet seg plass i samme rom. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 4: Hytter for purker uten grisunger. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 5: Uteområde for avvente griser. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 6: Uteområdet har både jord, stein gras og skogsmark. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 7: Her har de sist avvente grisungene tilgang til kraftfôrautomat og et stort uteområde. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 8 og 9: Uteområdet for slaktegrisene. Foto: Kristin Sørheim.





Bilde 10: Purke med unger. Foto: Kristin Sørheim.

3.4.3 Eksempel nr. 3

Produsenten på gård 3 har drevet med økologisk svinehold i snart 20 år, først i liten målestokk med selvbygde trehytter, nå har de ca. 50 purker og slakter rundt 800 griser i året. Rasen er duroc râne x landsvin, yorkshire og hampshire. I tillegg har de ammekyr og grønnsakproduksjon (gulrot) og noen hester.

På gård 3 går grisene ute hele året, med tilgang til isolerte hytter med rikelig halm. Isolasjonen i hyttene hindrer kondens og kulde om vinteren og overoppheting om sommeren. Hyttene som brukes ved grising har en skrå innervegg slik at smågrisene kan ligge i sikkerhet for purka.

Om vinteren går grisene på samme beite. Det kan bli veldig bløtt, f.eks. i teleløsningen, og da må det brukes mye halm. Denne produsenten har kontinuerlig grising. I sommerhalvåret flyttes avvente griser ut på beiteområdet med hytter. Arealet er minst 200 m²/dyr. Hyttene flyttes rundt på beite hver 3. uke, og dyra flytter til nytt beite etter 4-5 uker. Med kontinuerlig grising vil det være litt ulik alder på dyra i gruppene, men det oppleves ikke som noe problem, snarer en fordel. Etter flytting blir beitet pløyd og tilsådd med ulike vekster, og kan igjen beites seinere på sommeren, høsten eller neste vår. Beiteene blir sådd med svedjerug, raps, raigras, erter, fôrreddik, vintervikker, høstkvann og andre vekster. Det gir store avlinger og mye beite. Hvis rugen blir moden, kan den treskes før grisene slippes ut og beiter på resten. Ved sein modning eller legde, kan hele åkeren beites. Drifta er lagt opp med bruk av ca. 250 daa fulldyrka beiteareal hvert år. Det er 274 daa fulldyrka eng, 5 daa overflatedyrka eng, 20 daa innmarksbeite, 87 daa vårhvete, 52 daa erter, 80 daa gulrot og 234 daa andre grovfôrvekster.

Inngjerdinga er med to eller tre elektriske tråder. Mot vassdrag er det en vegetasjonsstripe på minst 6 meter.

Dyrene føres med kraftfôr, og de har fri tilgang til grovfôr, enten beite eller surfôr. Beiteskiftene legges opp slik at det stort sett er tilgang på godt beite i tillegg til areal for å rote og bevege seg i.

Det blir behandlet rutinemessig mot parasitter og vaksinert mot rødsyke, parvovirus og coli-infeksjon.

Produsenten opplever at drifta gir veltrente griser samt lite/ingen fødselsproblemer eller sykdom. Hyttesystemet gjør at det er noe begrenset hvor mye man kan hjelpe en purke som griser inne i hytta. Produsenten har opplevd fødselsvansker, men det er sjelden; de ønsker selvreproduserende dyr. Driftsopplegget ser ut til å gi bedre psykisk helse hos grisene og de virker å være i bedre balanse. Mer frihet medfører mer risiko, og uforsiktige purker kan føre til større skadefrekvens. Det er derfor mer arbeidskrevende å føre tilsyn og ha oversikt til enhver tid enn det er med et innendørs driftsopplegg.

Produsenten sier det slik: «Opplegget gjør at en er et skritt nærmere et artstilpasset nivå.»

Driften er nok mer tidkrevende enn konvensjonell drift. I utedrift bruker man mye tid på å oppsøke dyrene, kontrollere at de reiser seg, spiser, etc. Konvensjonell drift er mer automatisert. Det blir noe økte utgifter til areal og økt arbeidskostnad, mens kapitalkostnadene blir langt lavere. Trolig er fôrings- og veterinærutgiftene lavere eller omtrent det samme.

Grisene slaktes hos Nortura, og transporteres i egne grupper og oppstalles adskilt fra andre, etter avtale med slakteriet. Slaktevekt er 85-120 kg vekt, alt etter hva kunden ønsker.



Bilde 11: Purker med smågris på uteområde i nærheten av fjøset. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 12 og 13: Fra uteområder for purker med smågris. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 14: Hytte for slaktegrisene. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 15 og 16: Hytte for purke med spedgris. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 17: Purke med smågris. Beitet går helt bort til skogkanten. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 18: Slaktegrisene har dyrka opp dette jordet – og gått løs på bjørketrærne. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 19: Hard medfart fra grisen. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 20 og 21: Slaktegris på store arealer, med skog/trær og tilgang til bekk., med fangvekster plantet i randsone mot bekken for å hindre forurensning. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 22: Slaktegrisene streifer over hele området. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 23 og 24: Nysådd svedjerug på beite som ble brukt av gris i fjor. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 25 og 26: Detaljer fra gjerdet. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 27 og 28: Drikkekar plassert på trepall for å unngå gjørme, solcelleanlegg til elektrisk-gjerdet.
Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 29: Fôringsautomat for slaktegrisen, fylles et par ganger i uka. Foto: Kristin Sørheim.



Bilde 30: Purke med spedgris. Noen har fått leddbetennelse og er blitt behandla for det. Foto: Kristin Sørheim.

3.5 Planter med bioaktive stoffer

Mage- og tarminfeksjoner kan være en stor utfordring i oppdrett av smågriser. Avvenningsdiaré ser man helst ved tidlig avvenning og ved for rask overgang fra melk til annet fôr. Grisungene må ha lært seg å spise kraftfôr før de slutter å die. De må ha nok varme og god tilgang på rent vann. Tørt og rent miljø, nok plass og lite stress er også viktig for å holde grisene friske. I mange land blir det brukt mye antibiotika til behandling og sink og kobber til forebygging av diaré og infeksjoner. Dette er et miljøproblem i tillegg til utfordringen med antibiotikaresistens. Hvis man i stedet kunne bruke planter, ville det være et stort framskritt. I Norge er bruk av kobber i fôret ikke tillatt, og bruken av

sink er restriktiv. Sett i et europeisk perspektiv er forbruket av antibiotika i svinebesetninger lavt i Norge.

Forskere ved Århus Universitet undersøkte i prosjektet «Multicomponent antibacterial feed additive for weaning piglets against intestinal diseases» en rekke plantearters virkning på kolibakterier. Plantene ble testet enkeltvis og i blanding i laboratorium. En blanding av de mest virksomme plantene ble gitt til smågriser fra én uke etter avvenning. Rabarbra, tyttebær, rips, pepperrot og ramsløk er noen av de plantene som ble undersøkt. Pulver av plantene ble testet ved å undersøke virkningen på to typer sykdomsframkallende kolibakterier i tarminnhold fra slaktede griser. Pulver av ramsløk var mest virksomt, men også rips og tyttebær hadde god effekt. Man fant også at en blanding av to eller flere planter hadde større virkning enn hver plante for seg. Særlig hadde ramsløk sammen med tyttebær eller rips god virkning.

I et pilotprosjekt ble den virksomme blandingen prøvd på grisunger som var avvent ved fire ukers alder. Fra fem ukers alder fikk en gruppe på åtte grisunger plantepulveret tilsatt i fôret, mens kontrollgruppen ikke fikk det. Etter sju dager kunne man se stor forskjell i antall sykdomsframkallende kolibakterier i gjødselen fra grisene i de to gruppene. Også etter slakting registrerte de redusert antall kolibakterier, både i mage og tarmer, hos grisene som hadde fått plantepulveret. Blandingen viste ingen hemmende effekt på melkesyrebakteriene som er ønskede bakterier i fordøyelsessystemet. Alle grisene i forsøket viste god trivsel og det var ingen forskjell i fôroptak hos de to gruppene.

Forskerne ved Århus Universitet kunne med dette konstatere at bruk av visse planter kan ha potensiale til å redusere bruken av antibiotika. De ønsker å gjennomføre et større forsøk for å se om de kan bekrefte de lovende resultatene fra pilotprosjektet og om plantepulveret faktisk virker mot diaré. Problemstillingen er aktualisert ved at bruk av sinkoksid skal fases ut og man er redd dette vil gi økt bruk av antibiotika i svinebesetninger.

4 Oppsummering

De kommende endringene i regelverket for økologisk produksjon vil bidra til et mer artstilpasset grisehold og være mer i tråd med prinsippene for økologisk produksjon.

Fra 25.juni 2022 er kravet til selvforsyningsgrad for svin økt, fra 20% til 30% egenprodusert fôr. Det er gitt et unntak for bruk av konvensjonelle proteinfôrtilkilder på inntil 5% fram til 31.12.2025, men bare for unge svin under 35 kg. Med den definisjonen som er lagt til grunn, bør det være uproblematisk å oppfylle dette kravet. Tilrettelegging av et egna uteareal og beiteareal med et mangfold av plantevekster og et godt planlagt vekstskifte vil også bidra til at selvforsyningsgraden fra egen gård kan økes både for purker og slaktegris.

Nytt i regelverket er krav til fast areal både innendørs og utendørs og krav til utforming av utearealet. Utearealet skal gjøres attraktivt for grisene, og en skal helst velge arealer med trær eller skogsarealer. Grisene må ha tilgang til leskur og kunne regulere kroppstemperaturen ved forskjellig utetemperatur. De eksemplene vi har beskrevet både fra litteraturen og gårdsbesøkene, oppfyller kravene i det nye regelverket. Vi mener det er viktig at storparten av utearealet kan holdes tørt, enten ved at det er plassert høgt i terrenget og/eller er godt drenert. Det må være både tørre og lune liggeplasser, men også tilgang til gjørmebad og avkjøling på uteområdet. Arealet må være stort nok til at grisen kan utfolde seg med roting og løping og også ha mulighet til å trekke seg unna for å unngå slåssing og aggresjon. Eksempelvis må purker med unger ha nok plass.

De gårdene vi besøkte hadde ca. 200 m² per dyr, noe som er langt over minimumskravet til areal. Det var veldig gode løsninger med tilgang til beite og god plass til aktivitet og dermed redusert smittepress i forhold til om arealet per dyr var mindre.

Vegetasjonsbelter mot vassdrag er nødvendig for å hindre forurensning. Det er viktig å velge trær, busker og planter som hindrer erosjon og samler opp næringsstoffer.

Isolerte hytter både for enkeltdyr og flere dyr sammen er gode løsninger, likeens fôringsautomater eller fôringstroer med tak som er flyttbare. Hyttene bør flyttes rundt på beitet for å hindre at det blir for opptråkket og bløtt. Innhengning for å samle dyr når det er behov for det er også nødvendig; det kan være for vaksinerings, behandling mot parasitter, ved sykdom eller for utvelgelse til slaktning. Alternativet til flyttbare hytter er beite i nærheten av fjøsbygninger der dyra kan ha tilgang til ly og varme, eller avkjøling, om det trengs.

Et godt planlagt vekstskifte vil både øke produksjonen på arealet, gi bedre dyrevelferd og gjøre arbeidet mer oversiktlig. Inngjerding av grisene fungerer godt med elektrisk gjerde, med to eller tre tråder i riktig høyde for å holde gris av ulik alder og størrelse innenfor. Grisen reagerer sterkt på strøm. Gjerdet må kontrolleres daglig. Det er usikkert hvor godt elektriske gjerder vil holde villsvin ute. Andre former for inngjerding kan være småmaska nettinggjerder, nedgravd 50-60 cm for å hindre dyr i å grave seg ned under gjerdet. Det er mindre arbeidskrevende og mer fleksibelt med strømgjerde, og det blir mest brukt. Ved mistanke eller varsel om villsvin eller annen risiko for smittsom sykdom, bør dyra kunne settes inn/ sikres for en periode.

Generelt er det viktig å bruke rikelig med strø. Halm er bra for å holde varmen og som rotemateriale, men det kan også brukes skogsflis og kombinasjoner av ulike materialer.

Det er mulig å legge til rette for utegris og økologisk produksjon i samsvar med nye regler de fleste steder i Norge, også om vinteren. Nødvendige investeringer er lavere med hytter og enkle fjøs enn med konvensjonelle grisefjøs, men driftsforma er noe mer arbeidskrevende. Det må planlegges mer tid til tilsyn og stell.

Vaksinasjon og systematisk parasittbehandling og vekstskifte er viktig for å unngå sykdom. Det samme er mer omtanke i avlsarbeidet, der en legger mer vekt på robuste dyr i det miljøet de skal være.

Det ser ut til at forbrukerne er villige til å betale mer for kjøtt fra økologiske griser eller utegris slik at lønnsomheten for bonden opprettholdes.

Det er svært få som driver med økologisk gris i Norge. I intervju sier de som allerede driver med det at de ønsker mer kunnskap og forskning på økt selvforsyningsgrad av protein, alternativer til antibiotika og parasittmidler, egne avlsmål for utegris, grovfôropptak og mer kunnskap om beiterotasjon.

5 Referanser

- Andersen IL, Berg S, Bøe KE (2005). Crushing of piglets by the mother sow (*Sus scrofa*) - purely accidental or a poor mother? Appl Anim Behav Sci 93:229-243, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.11.015>
- Animalia: Kjøttets tilstand 2021 by Sanson, G, Smedshaug, CA, Uldal, SH, Svihus, B, Alvseike, O (2021), Oslo, Norway, <https://www.animalia.no/no/animalia/aktuelt/lansering-av-kjottets-tilstand-20202/>
- Botermans, JAM, Olsson, A-CH, Andersson, M, Bergsten, CH, Svendsen, J (2016). Performance, health and behaviour of organic growing-finishing pigs in two different housing systems with or without access to pasture. Acta Agriculturae Scandinavica, Sec. A-Animal Science, vol. 65, nr 3-4, s. 158-167 <https://doi.org/10.1080/09064702.2016.1158308>
- Bracke, MBM (2018). Chains as proper enrichment for intensively farmed pigs? In Advances in Pig Welfare (ed. Špinka, M), pp. 167–197. Woodhead Publishing, Elsevier, Cambridge, MA, USA.
- Debio (<https://debio.no/>)
- Dyrevelferdsprogrammet for svin (2019). Animalia, <https://www.animalia.no/no/animalia/aktuelt/dette-er-dyrevelferdsprogrammet-for-svin/>
- Dyrevernalliansen (2018). <https://dyrevern.no/landbruksdyr/dyrevernmerket-norges-forste-matmerking-med-dyrene-i-fokus/>
- Ekofakta, 2022 (<https://ekofakta.se/djurvaelfaerd-paa-ekologiska-gaardar/grisar>)
- EU 2018/848 (2018). Europaparlamentet og rådet for den Europeiske union. <https://www.legislation.gov.uk/eur/2018/848/contents>
- Früh, B, Andersen, H, Baldinger, L, Bark, L, Boichicchio, D, Canario, L, Eppenstein, R, Heidbuechel, K, Holinger, M, Jenni, A, Knoll, M, Leeb, C, Merlot, E, Moakes, S, Prunier, A, Salomon, E, Thomsen, R, Vermeer, H, Wahlund, L, Wimmeler, C, Kongsted, AG (2022). Welfare and environmental impact of organic pig production: A collection of factsheets (Vol. 1). Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Switzerland, <https://orgprints.org/id/eprint/43802/>
- Feenstra, A, Hermansen, J, Lund, V, Thuen, E (2000). A health monitoring study in organic pig herds. Danish Veterinary Laboratory, Bülowsvej 27, DK-1790 Copenhagen, <https://www.semanticscholar.org/paper/A-health-monitoring-study-in-organic-pig-herds.-Feenstra-Hermansen/60064527eb35a8e07265709f9177a96722d42e6f>
- Forberg, H, Hauge, AG, Gjerset, B, Zerihun, A, Er, C, Lium, B (2013). Influenza i norske svinebesetninger. Husdyrforsøksmøtet 2013.
- Gjefsen, T 2017. Grisen et lærevillig og nysgjerrig dyr. <https://www.agropub.no/fagartikler/grisen-et-laerevillig-og-nysgjerrig-dyr>
- Grøntvedt, CA, Nordstoga, A, Hammes, IS, Bergsjø, B, Urdahl, AM, Slettebakk, JS, Norström, M, Wolff, C, Danielsen, AV, Welde, H, Rolandsen, CM, Odden, J, Våge, J, Madslien, K

- (2021). The surveillance programme for diseases in wild boars in Norway 2020. Surveillance program report, <https://www.vetinst.no/en/surveillance-programmes/wild-boar-health-surveillance>
- Hemsworth, PH, Rice, M, Nash, J, Giri, K, Butler, KL, Tilbrook, AJ, Morrison, RS (2013). Effects of group size and floor space allowance on grouped sows: aggression, stress, skin injuries, and reproductive performance. DOI: 10.2527/jas.2012-5807
- IFOAM 2005 (<https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>)
- Jensen, LD, Thomsen, R, Kongsted, AG (2020). Identification of best practises and innovative ideas within organic pig production systems in Europe. <https://orgprints.org/id/eprint/38632/>
- Jensen, MD, Studnitz, M, Pedersen, LJ (2010). The effect of type of rooting material and space allowance on exploration and abnormal behaviour in growing pigs. Appl. Anim. Behav Sci 123 (3), s. 87-92, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.01.002>
- Kilbride, AL, Mendl, M, Statham, P, Held, S, Harris, M, Cooper, S, Green, LE (2012). A cohort study of preweaning piglet mortality and farrowing accommodation on 112 commercial pig farms in England. Prev Vet Med;104(3-4):281-91. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2011.11.011
- Kristensen, T, Lehmann, JO, Knudsen, MT, Pedersen, BF, Petersen, SO, Eriksen, J, Sørensen, MM, Gyldenkerne, S, Mikkelsen, MH (2020). Estimering of national klimaeffekt for omlægning til økologisk jordbrug. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Journal 2020-0062101
- 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. DOI: 10.1017/S1751731119000041
- Leenhovew, JI, Napel, JT, Hanenberg, E, merks, J, (2011). Breeding replacement gilts for organic pig herds. Animal 5(4):615-21. DOI: 10.1017/S175173111000220X
- Lindgren, Y, Lundheim, N, Boqvist, S & Magnusson, U. Reproductive performance in pigs reared under organic conditions compared with conventionally reared pigs. Acta Veterinaria Scandinavica, volume 12, Article number:33 (2013).
- Løes et al. (2008). Gris på beite og vekstskifte med gris, <https://www.agropub.no/fagartikler/gris-pa-beite>
- Moinard, C, Mendi, M, Nicol, C J, Green, LE (2003). A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. Applied Animal Behaviour Science, Volume 81, Issue 4, 21 May 2003, Pages 333-355. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00276-9](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00276-9)
- Rapport Forbrukerinnsett fokusgrupper: «Informasjons- og kunnskapsbehov i dagens marked», Opinion 2015/2016 (for MatPrat)
- Rapport nr. 19/2022, Landbruksdirektoratet (<https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/nyhetsrom/rapporter/produksjon-av-okologiske-jordbruksvarer>)

- Rudine, AC, Sutherland, MA, Hulbert, L, Marrow, JL, McGlone, JJ (2007). Diverse production system and social status effects on pig immunity and behavior. *Livestock Science* 111, s. 86-95
- Salak-Johnson JL, DeDecker, AE, Horsman, MJ and Rodriguez-Zas, SL. 2012. Space allowance for gestating sows in pens: Behavior and immunity. *J. Anim. Sci.*, 90(9):3232-3242. doi: 10.2527/jas.2011-4531
- Schmolke, SA, Yuzhi Li, Gonyou, HW (2003). Effect of group size on performance of growing-finishing pigs. *Journal of Animal Science* 81 (4):878-8. DOI:10.2527/2003.81487
- Skjerve, E, Thurfjell, H, Flø, D, Grahek-Ogden, D, Malmstrøm, M, Nesbakken, T, das Neves, C, Nielsen, A, Pedersen, HC, Robertson, L, Rueness, EK, de Boer, H, Gudding, R, Hoel, K, Kirkendall, L, Vandvik, V and Wasteson, Y. (2018). VKM report 2018: Wild boar population growth and expansion – implications for biodiversity, food safety, and animal health in Norway. Oslo.
- Stolba, A and Wood-Gush D (1989). The behaviour of pigs in a semi-natural environment. *Animal Science*, 48(2), 419-425. doi:10.1017/S0003356100040411
- van der Meulen J, Koopmans SJ, Dekker RA, Hoogendoorn A (2010). Increasing weaning age of piglets from 4 to 7 weeks reduces stress, increases post-weaning feed intake but does not improve intestinal functionality. *Animal* 4, 1653–1661, <https://doi.org/10.1017/S1751731110001011>
- Vestergaard, T og Elkjær, SF (2017). MRSA-ramte grise bliver raske i den friske luft, DR, <https://www.dr.dk/nyheder/regionale/oestjylland/mrsa-ramte-grise-bliver-raske-i-den-friske-luft>
- Weary, DM, Pajor, EA, Thompson, BK and Fraser, D (1996) Risky behaviour by piglets: a trade-off between feeding and risk of mortality by maternal crushing? *Animal Behaviour* 51, 619-624. <https://doi.org/10.1006/anbe.1996.0066>
- Zheng, DM, Bonde, M, Sørensen, JT (2007). Associations between the proportion of *Salmonella* seropositive slaughter pigs and the presence of herd level risk factors for introduction and transmission of *Salmonella* in 34 Danish organic, outdoor (non-organic) and indoor finishing-pig farms. *Livestock science* 106 (2):189-199, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.08.003>

6 Vedlegg: Eksempler fra litteraturen

Brydock Farms (www.europeanfarmersnetwork.org) er et nettverk med base i Aberdeenshire som har drevet med svineavl og oppfôring av slaktegris siden 1970-tallet. Smågrisene er født på Brydock-eide gårder, deretter blir de flytta ut til familieeide gårder for oppfôring etter avvenning. Halebiting har vært et stort problem i svineholdet, og løsninga i en del andre land enn Norge har gjerne vært å amputere halene. Brydock Farms/Brydock Pigs har derfor utarbeidet anbefalinger og råd for bedre dyrevelferd og særlig for å unngå halebiting (1989), og de har oppnådd gode resultater.

Anbefalinger for å unngå halebiting	Brydock råd
Tilstrekkelig rotmateriale	Ferskt rotmateriale/strø i alle binger til enhver tid
Skille kjønn	Skiller kjønn ved avvenning
Nok reint vann	Utvikla drikkesystem med 1 nippel/kar per 10 gris
Nok fôr, slipper å konkurrere om maten (max 7 griser per eteplass)	Eget automatisk fôringssystem
Dyretetthet	0,62 m ² /smågris, 1,5m ² /slaktegris
God ventilasjon og luftkvalitet	Stort luftvolum, trekkfrie hus
Holde jevnaldrende grupper	Holde grisene i faste grupper fra avvenning
Lyskvalitet	Dagslys i bygningene
Muligheter for temperaturregulering	Våte arealer og tørre arealer, rikelig halm for smågris
God helsestatus	Helseplan som følges opp av røkter
Grovfôr for god tarmhelse	Ferskt strømateriale/gras/halm til enhver tid

Tabell x: Råd og retningslinjer for nettverket «Brydock Farms system».

Defra (Department for Environment Food and Rural Affairs, London) har også utarbeidet omfattende råd og retningslinjer for velferd i svineholdet. De omhandler generelt stell, håndtering og transport av dyra, helse, husdyrrom og fôring samt forskjellige inngrep på dyret. Retningslinjene er basert på rammeverket til Farm Animal Welfare Council og de «fem frihetene» til dyr.

Retningslinjene er tilpasset ulike aldersgrupper for både innendørs og utendørs svinehold. For

utendørs hold sier retningslinjene at det bør være tørre områder med liten risiko for frost, ikke mer enn 2,5 purker/daa, tilgang til trekkfrie og varme rom/hytter og spesielt må det være tørre, trekkfrie og varme oppholdsplasser for purke med unger og nylig avvente grisunger. Grisene må også kunne beskytte seg mot sol og varme og kunne rote i jorda og avkjøle seg på våte områder. Det blir gitt gode råd om inngjerding og beskyttelse mot predatorer og smittsomme sykdommer. Ved bruk av elektrisk gjerde bør grisene læres opp først, og gjerdet må kontrolleres ofte for skade og feil spenning (Code of Recommendations for the welfare of livestock; Pig; 2003; Site suitability for outdoor pig farming).

Både i Norge og Sverige er det gitt ut veiledere og brosjyrer om hold av svin:

For eksempel **IP SIGILL Standard**, et svensk kvalitetssystem for hele matvarekjeden fra primærproduksjon til foredling. Standarden kontrolleres ved regelmessige revisjoner. Her kommer det inn krav om «djuomsorg» på den måten at det er krav om kompetanse hos dyreholder, det er krav til at kirurgiske inngrep bare skal utføres av veterinær og det er krav til personell som skal gi medisiner (injeksjoner). Det er krav om daglig tilsyn av alle dyr og krav om et forebyggende helseprogram for besetningen som inkluderer minst ett årlig veterinærbesøk. Halekupering er forbudt, elektrisk drivstav er forbudt, og det skal være tilgang på rikelig rotemateriale og strø. Kastrering av smågris uten bedøving er forbudt. Smågrisene skal ikke avennes før de er minst 28 dager gamle. Det er også strenge krav til bruk av antibiotika og til smittebeskyttelse. (IP SIGILL GRIS. Standard för kvalitetssikrad grisproduktion, utgåva I:2009).

Norsk dyrevelferdsprogram: I 2018 bestemte en samlet kjøttbransje i Norge å utarbeide et eget dyrevelferdsprogram, og programmet for svin trådte i kraft 1.1.2019. Aktiv oppfølging av programmet ble obligatorisk gjennom forskrift fra 10.6.2020. Her er det blant annet pålegg om et minimum antall veterinærbesøk. Kontrollpunktene er oppfølging av sjuke og skadde dyr, bruk av strø og rotemateriale, forekomst av halebiting, oppstalling og dyretetthet, og fôr- og vanntilgang. Systemet er ikke tilpasset utendørs svinehold. Dyreeiere og røktere må gjennomføre et e-læringskurs i dyrevelferd for gris. Rådgivingsbesøkene og rapportene viser stadig mindre bruk av fiksering av purker, mindre halebiting og halesår, mer bruk av rotemateriale, bedre renhold og flere som oppfyller arealkravet (<https://www.animalia.no/no/animalia/aktuelt/registreringer-viser-positiv-utvikling-for-dyrevelferden-for-norske-griser/>).

Animalia AS er Nortura og Kjøtt- og Fjørfebransjens Landsforbunds selskap for fag- og utviklingsmiljø. Nortura har laget et eget tema-ark, «viktig å tenke over når du skal ha utegris», der de gir råd om fôring, oppstalling og hvordan dyreeieren best kan sikre god helse og dyrevelferd (Vedlegg).

Dyrevernalliansen har jobbet mye med utegris og dyrevelferd og mener at produksjon av utegris kan øke dyrevelferden og være en økonomisk gunstig løsning. Samtidig medfører utendørs grisehold utfordringer som kan virke fremmed for bønder som kun har erfaring med å holde gris inne. (Helle Haukvik: Mange muligheter med utegris, 16.10.2017).



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