

Erfaringer og produktionsdata fra fire besætninger med stortier og sorteringsvægt

Lisbeth Ulrich Hansen og Torben Jensen

SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Storstier med 300-400 grise og sorteringsvægt er et alternativ til traditionelle stier til slagtegrise. Fire besætninger blev fulgt i et år for at få et dybere kendskab til produktivitet og drift.

Dækningsbidraget for de fire deltagende besætninger viste, at kun én af besætningerne lå tæt på de 25 pct. bedste slagtegrisebesætninger i Danmark, som var sammenligningsgrundlaget. De tre øvrige besætninger lå alle under landsgennemsnittet.

Der er en lang række drift- og arbejdsmæssige fordele ved stier med sorteringsvægt, fx automatisk udsortering af grise til slagting, mulighed for at benytte flere foderblandinger og forvarsel om hændelser, som letter det daglige tilsyn. Den automatiske udsortering gør det lettere at nå op i en produktionsstørrelse og dermed et økonomisk afkast, hvor der er en fuld arbejdsplads til en medarbejder, idet nogle af de arbejdstunge opgaver er automatiseret.

Storstier er nemme at indpasse i eksisterende bygninger uden at ændre på gulvprofilen, ligesom der er gode muligheder for at opdele stien i zoner. Storstier har en meget fleksibel indretning, hvor buffer- og sygestier kan inddrages i stortien afhængig af antal og størrelse på grisene.

Den primære årsag til, at grisene blev udtaget af stortierne var benproblemer, mens fx halebid sjældent var årsag til udtagning.

Sammendrag

Storstier med 300-400 grise og sorteringsvægt er et alternativ til traditionelle stier til slagtegrise. Det vurderes, at der er ca. 100 besætninger i Danmark med dette stisystem. Fire besætninger blev fulgt i et år for at få et dybere kendskab til produktivitet og drift.

En sammenligning af dækningsbidraget i de fire deltagende besætninger viste, at kun én af besætningerne lå tæt på de 25 pct. bedste slagtegrisebesætninger i Danmark, som var sammenligningsgrundlaget. De tre øvrige besætninger lå alle under landsgennemsnittet.

Ingen af besætningerne havde samme daglige tilvækst som de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet (ref. 1.033 g/dag); grisene i en af besætningerne opnåede en daglig tilvækst på niveau med landsgennemsnittet (ref. 1.076 g/dag). Foderudnyttelsen for grisene i samme besætning lå meget tæt på de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet (ref. 2,45 FEs/kg. tv.), mens grisene i to andre besætninger havde en foderudnyttelse tæt på landsgennemsnittet (2,58 FEs/kg. tv.). Kødtypeprocenten lå for alle besætninger på niveau med eller bedre end landsgennemsnittet (59,6 pct.).

For at kunne opnå tilfredsstillende produktionsresultater er det vigtigt, at grisene har god adgang til foder. Grise er socialt faciliterende, og vil således gerne æde samtidigt; dette skal dimensionering af ædeområdet tage hensyn til. Der var tilstrækkelig med ædepladser i hver sti i alle besætningerne, men i enkelte tilfælde var ædeområdet indrettet på en måde, der sandsynligvis kunne begrænse passagemulighederne. I stier med enkeltdyrsautomater var hvert ædeområde 2,3-2,4 meter bredt (ekskl. automaterne), mens ædeområdet var 3,3 meter bredt i områder med rørfodringsautomater. Det vurderes, at især ædeområderne med enkeltdyrsautomater er lidt for smalt, da en gris på 120 kg måler ca. 140 cm.

Indretnings- og driftsmæssigt gav storstier en lang række fordele sammenlignet med traditionelle stier. Storstier er nemme at indpasse i eksisterende bygninger uden at ændre på gulvprofilen, ligesom der er gode muligheder for at opdele stien i zoner. Storstier har en meget fleksibel indretning, hvor buffer- og sygestier kan inddrages i storstien afhængig af antal og størrelse på grisene.

Adgang til ædeområdet skete via en sorteringsvægt, som også kunne benyttes til fx at udtage de 10-15 pct. mindste grise for at neddele flokken eller for at gennemføre et ekstra tilsyn og finde utrivelige grise. Ædeområdet var opdelt i to, og dette gav mulighed for at opdele grisene efter vægt og benytte flere foderblandinger.

Grisene skal lære at benytte sorteringsvægten, og i alle besætninger blev det forud programmeret træningsprogram benyttet.

I forbindelse med det daglige tilsyn, kunne personalet tilgå en række informationer i programmet, der var knyttet til sorteringsvægten: fx grisenes besøgsfrekvens i vægten/ædeområdet, tidspunkt for besøg og daglig tilvækst. Disse oplysninger kunne fx benyttes til at afgøre, om der var stier, hvor grisenes adfærd ikke var som forventet og hvor personalet skulle være ekstra opmærksomt. Grise med udfordringer (benproblemer, brok, afvigende adfærd) skulle udtages af stien med det samme og sættes ind i en buffer- eller sygesti. I mange tilfælde kunne helbredte grise uden problemer indsættes i storstien igen. Den primære årsag til, at grisene blev udtaget af storstierne var benproblemer (41 pct.); dernæst tarmløbning (15 pct.), brok (6 pct.), utrivelig (6 pct.), halebid (3 pct.) og prolaps (2 pct.).

Styringssystemet, der var tilknyttet sorteringsvægten, kunne vise grisenes vægtfordelingen og dermed angive, hvornår et evt. foderskifte eller levering til slagtning skulle finde sted. I forbindelse med levering af grise til slagtning blev der givet en prognose ud fra information fra programmet, der var tilknyttet sorteringsvægten. Det gav mulighed for at vurdere, hvornår den optimale leveringsdag var i forhold til antal grise og størrelsen på vognlæsset.

Baggrund

Tilbage i 2007-09 blev de første to danske stalde medorstier og sorteringsvægt fulgt i to år (Steinmetz & Jørgensen, 2009). Sorteringsvægtene var fra henholdsvis Skiold Nederland og Howema, og både indkøringsperioden og den efterfølgende drift blev fulgt. Begge anlæg var etableret i eksisterende bygninger. Der var stor forskel i produktionsresultaterne mellem besætningerne, og for begge besætninger var grisenes daglige tilvækst og kødprocent lavere end i en referencebesætning, men grisene opnåede en bedre klassificering på slagteriet end grise fra referencestalden, hvor der ikke blev udvejet via sorteringsvægt.

Efterfølgende er der kommet andre firmaer på det danske marked: Agrisys, Big Dutchman og Domino, ligesom interessen for produktionsformen er steget. Big Dutchman og Agrisys har kun få besætninger i Danmark, hvorimod Domino har solgt ca. 350 vægte i Danmark, svarende til omkring 100 besætninger.

I 2022 besøgte medarbejdere fra SEGES to danske og et svensk anlæg medorstier for at indsamle erfaringer med stiernes indretning, produktionsresultater og dagligt management. I Sverige er interessen for etablering aforstier relativ stor, fordi det tiltaler forbrugerne, at grisene er opstaldet i store flokke, hvor det også er muligt at etablere relativt meget fast gulv og tildele halm via automatiske anlæg. Sveriges Landbruks Universitet (SLU) gennemførte i 2022–23 projektet: Innovativa stallsystem för slaktgrisar i storgrupp – framgångsfaktorer och fallgropar. I perioden 2023–27 gennemføres et nyt stort forskningsprojekt: PigNovation – Förbättrad utformning av nya, innovativa stallsystem för uppfödning av slaktgrisar i storgrupp.

De tre besøgte anlæg var etableret i nybyggeri; de to var i Agri Farm stalde. Fælles for de besøgte besætninger var glæden over den automatiske vejning og udsortering af grise, men også udfordringerne med dagligt tilsyn, hvis ikke personalet havde tilstrækkeligt fokus på dyrene. Vægtene giver mulighed for fx at sortere de mindste grise fra til ekstra tilsyn, men det forudsætter, at grisene æder. Ingen af besætningerne kunne fremvise opgørelser over produktionsresultater.

Orstier med sorteringsvægte giver mulighed for at følge grisenes tilvækst og dermed vurdere, om de følger den ønskede vækstkurve. Desuden giverorstier mulighed for udvikling/implementering af teknologier, der kan lette det daglige tilsyn.

Formålet var derfor at dokumentere, om slagtegrises produktionsresultater i besætninger medorstier og sorteringsvægt som minimum var på niveau med de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet¹. Desuden var formålet at beskrive relevante arbejdsopgaver, fx tilsyn, udvejning og rengøring og estimere/vurdere tidsforbruget.

Hypotesen var, at grise iorstier med op til 400 grise pr. sti og sorteringsvægt, ville opnå 50 g lavere daglig tilvækst, 0,1 pct. lavere kødprocent og ringere foderudnyttelse på 0,05 FE/kg tilvækst sammenlignet med de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet. Til gengæld forventedes en bedre klassificering (alle grise leveret i optimal vægtklasse og +/- 2,5 kg fra optimal slagtevægt) og sparet tid til udlevering.

¹ Landsgennemsnittet for de 25 pct. bedste besætninger i 2024 var (Hyttel, 2025):

- 1.133 g daglig tilvækst (reference 30-115 kg)
- 2,45 FEs/kg tilvækst (reference 30-115 kg)
- 59,6 målt kødprocent

Materialer og metoder

Udvælgelse af besætningerne

I forbindelse med NutriFair i 2024 besøgte medarbejdere fra SEGES Innovation de tre danske firmaer (Agrisys, Big Dutchman og Domino), som sælger sorteringsvægte, for at finde egnede besætninger til erfaringsindsamlingen.

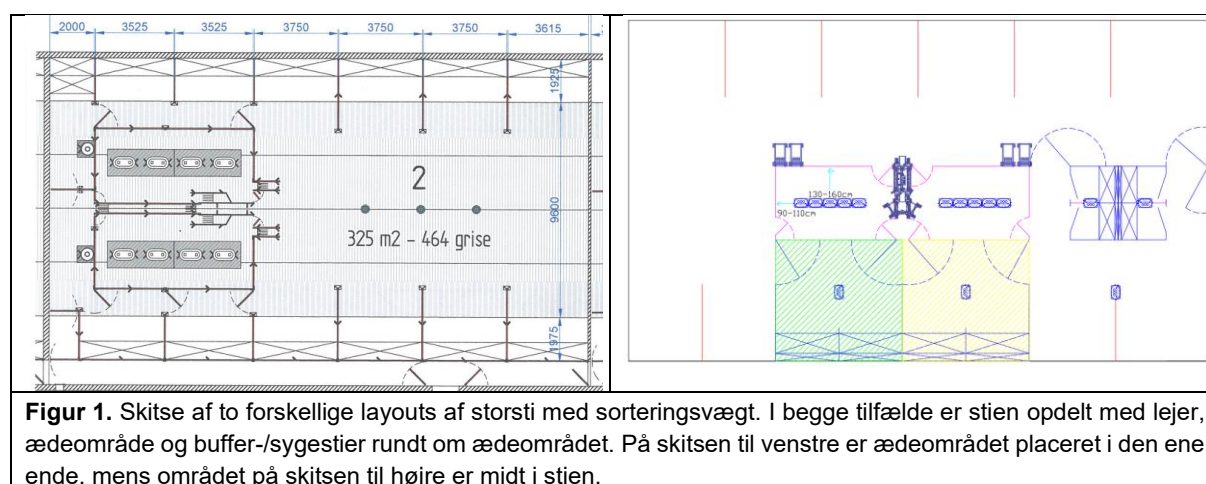
Kravene til besætningerne var, at:

- Grisene blev indsat i storstierne ved ca. 30 kg
- Der ikke blev foretaget sortering af grisene inden indsættelse
- Det var veldrevne besætninger, hvor det var muligt at tilgå produktionsdata

Der blev efterfølgende i samråd med en rådgiver fra SvineRådgivningen (nu SAGRO) fundet fire relevante besætninger. Produktionsforholdene i besætningerne fremgår af tabel 1. Skitse over en typisk storsti med sorteringsvægt fremgår af figur 1. Storstierne var i alle besætningerne etableret i eksisterende stalde i forbindelse med renovering.

Tabel 1. Antal storstier med sorteringsvægt og flokstørrelse.

Besætning	1	2	3	4
Antal storstier	6	6	10	11
Antal grise pr. sti, stk.	2 stier med 430 grise + 4 stier med 450 grise Ingen neddeling	1.250 grise, som blev fordelt i 3 stier afhængig af stiernes størrelse 10-15 pct. af de mindste grise blev udtaget i løbet af de første 14 dage	570 grise, som efter 14 dage blev neddelt til 440 grise Senere ændret til 440 grise og ingen neddeling	300 eller 400 grise afhængig af stiens størrelse Ingen neddeling



Igangsætning af erfaringsindsamlingen

I forbindelse med første besøg i besætningerne blev foderlade, blanderecepter og foderkurver gennemgået af en foderrådgiver og, i det omfang det var nødvendigt, tilrettet.

Der blev der ikke ændret på driften af storstierne. Ud over løbende udarbejdelse af produktionsrapporter (Crown Data, PIG365) blev følgende registreringer foretaget:

- Antal og vægt på grise der blev taget ud af storstien
- Angivelse af, hvor grise der blev udtaget af storstien blev flyttet hen (sygesti, buffersti, frem til næste hold)
- Årsag til, at grise blev udtaget af storstien (fx tilpasning af holdstørrelse, benproblemer, halebid, brok).

Beskrivelse af arbejdsforhold

I forbindelse med besøg i besætningerne foretog en medarbejder fra Den rullende Afprøvning vurdering af følgende arbejdsforhold:

Indsættelse af grise

- Klargøring af stien inden indsættelse af grise
- Aflukning af en del af stien, når der indsættes nye grise
- Strategi omkring evt. neddeling af flokken efter indsættelse

Træning i brug af sorteringsvægt

- Beskrivelse af træningsprogram og indstilling af låger
- Håndtering af grise, der ikke kan finde ud af at bruge vægten

Dagligt tilsyn

- Tidspunkt på dagen hvor tilsyn foretages
- Rutiner for at finde de grise der udtages
- Rutiner for at finde eller opmærke grise til observation/behandling/udtagning

Brug af information fra styresystemet

- Brug af daglig information og prognoser

Udlevering af grise

- Rutiner omkring udvejning af grise fra storstier
- Håndtering af rester af grise

Fodringsstrategi

- Opdeling af foderområdet for at benytte flere blandinger
- Alder/vægt på grisene ved skifte mellem foderblandinger
- Antal automater i ædeområdet

Rengøring og vask af stien

- Behov for daglig rengøring af lejer
- Iblødsætning, vask og udtørring af stien inden et nyt hold

Resultater og diskussion

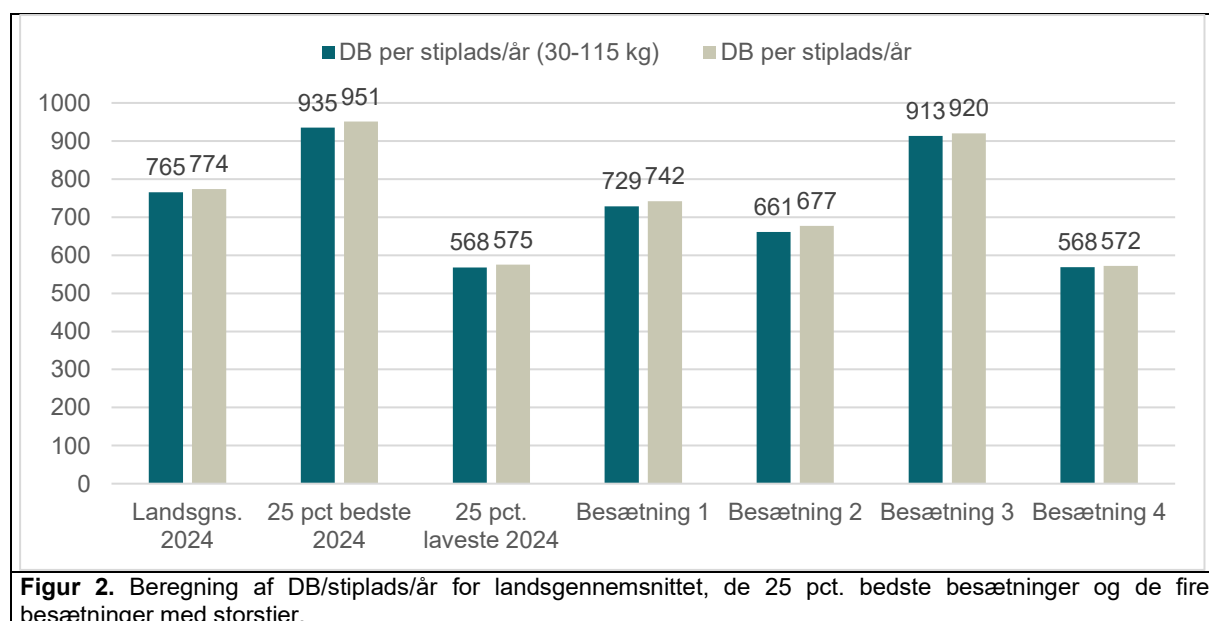
Besætningerne blev fuldt i ca. ét år fra oktober 2024 til oktober 2025. Produktionsresultater fremgår af tabel 2. Ingen af besætningerne have samme daglige tilvækst som de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet (ref. 1.033 g/dag); grisene i besætning 3 opnåede en daglig tilvækst på niveau med landsgennemsnittet (ref. 1.076 g/dag). Grisenes foderudnyttelse i besætning 3 lå meget tæt på de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet (ref. 2,45 FEs/kg tilvækst), mens grisene i besætning 1 og 2 havde en foderudnyttelse tæt på landsgennemsnittet (2,58 FEs/kg tilvækst). Kødprocenten lå for alle besætninger på niveau med eller bedre end landsgennemsnittet (59,6 pct.).

Hypotesen om, at grise i storstier med sorteringsvægt ville opnå 50 g lavere daglig tilvækst, 0,1 pct. lavere kødprocent og ringere foderudnyttelse på 0,05 FE/kg tilvækst sammenlignet med de 25 pct. bedste i landsgennemsnittet kunne således bekræftes.

Tabel 2. Produktionsresultater (ref. er referenceværdier for grise der vejer 30-115 kg).

Besætning	1	2	3	4
Periode	24.8.24 - 7.9.25	18.11.24 - 5.10.25	1.10.24 - 1.10.25	1.10.24 - 30.9.25
Vægt v. indsættelse, kg	35,0	31,0	24,5	29,2
Slagtevægt, kg	92,4	94,5	89,3	89,1
Daglig tilvækst, g/dag	1049	947	1071	1012
Daglig tilvækst, g/dag (ref.)	1034	945	1085	1015
Foderoptagelse, FEsv/gris/dag	2,82	2,48	2,60	2,79
Foderudnyttelse, FEsv/kg. tv.	2,69	2,61	2,43	2,75
Foderudnyttelse, FEsv/kg. tv. (ref.)	2,59	2,53	2,46	2,75
Kødprocent, alle grise	60,5	60,1	60,9	59,6
Kødprocent, galtgrise	59,8	58,2	61,2	58,9
Kødprocent, sogrise	61,2	60,1	60,7	60,3
Kødprocent, hangrise	61,5	61,1	-	59,8
Dødelighed, pct. af prod. grise	3,7	5,2	3,2	4,6

I figur 2 er dækningsbidraget (DB) beregnet for både de 25 pct. bedste besætninger i landsgennemsnittet, landsgennemsnittet og de fire besætninger. Det fremgår af resultaterne, at besætning 3 lå tæt på de 25 pct. bedste besætninger, mens de øvrige besætninger alle lå under landsgennemsnittet.



Indsættelse af grise i storstier

I alle besætningerne var stierne vaskede og udtørrede inden grisene blev indsat. Som det fremgår af tabel 3 og figur 3, blev stierne klargjort med rode-/beskæftigelsesmateriale ligesom eventuelle overdækninger i lejerne var slået ned.



Figur 3. Et helt læs grise blev indsat i en rengjort og udtørret sti. Lejerne var overdækkede, og der var tildelt halm på det faste gulv.

Tabel 3. Klargøring af stierne inden indsættelse.

Besætning	1	2	3	4
Klargøring af stien	Halm i lejer og halmhække Ekstra åben for foderet i automater	Pilegrene som beskæftigelsesmateriale Ekstra åben for foderet i automater	Halm i lejer Pinde som beskæftigelsesmateriale Overdækninger i lejerne nede	Halm i halmhække Pinde som beskæftigelsesmateriale
Lukkes bufferstierne af ifm. indsættelse ja/nej	Ja, der åbnes i takt med at grisene vokser	Nej	Ja i de første 14 dage	Ja, der åbnes i takt med at grisene vokser

I alle besætningerne var der omkring foderområdet placeret buffer- og sygestier (figur 4 og 5). For at tilpasse arealet i selve storstien til antallet og størrelsen på grisene de første uger efter indsættelse, kunne bufferstierne indgå i storstien eller lukkes fra (se også tabel 3).

I besætning 2 blev der i stedet udtaget de 10-15 pct. mindste grise i løbet af de første to uger. Sorteringsvægten blev benyttet til at finde de mindste grise; den første dag blev grise under fx 30 kg sorteret fra, og de næste dage øgedes vægten gradvist indtil det ønskede antal grise var nået. Vægtgrænserne blev sat ud fra aktuelle data fra sorteringsvægten. Sorteringen foregik typisk over fem dage, og de udsorterede grise blev opstaldet i andre staldafsnit.



Figur 4. Ved siden af foderområdet var der bufferstier, der efter behov kunne inddrages i storstien.



Figur 5. Eksempel på sygesti ved siden af foderområdet.

Træning i brug af sorteringsvægt

Når grisene blev indsat i stien, var både indgangslågen til sorteringsvægten og lågerne mellem ædeområdet og storstien åben, så grisene således frit kunne bevæge sig mellem storstien og ædeområdet (figur 6). Metalpinde i retursluserne var hængt op (figur 7).

Dato for indsættelse, antal grise og gennemsnitlig vægt på grisene blev indtastet i programmet, der var knyttet til sorteringsvægten.



Figur 6. Den første uge efter indsættelse stod lågerne åbne, og grisene havde fri adgang fra storstien til ædeområdet.

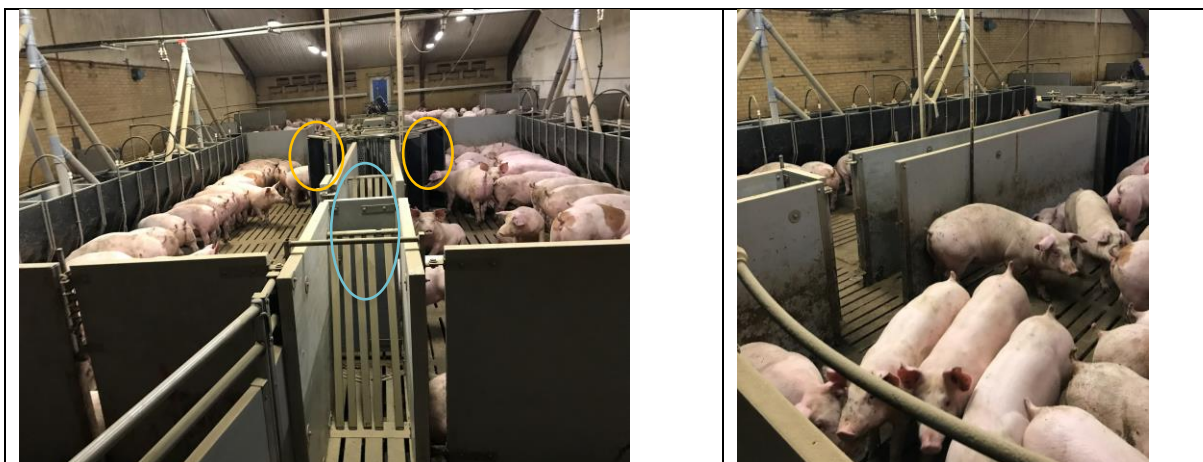


Figur 7. Metalpinde i retursluserne var hængt op de første dage grisene var i stien.

De efterfølgende to uger gennemførte grisene et træningsprogram, der var forprogrammeret, men kunne tilpasses efter behov. Det typiske forløb var således:

- 3-5 dage, hvor låger mellem ædeområdet og storstien var lukket, så grisene kun havde adgang til ædeområdet via vægten. Metalpinde i retursluserne var bundet op (figur 7).
- 3-4 dage, hvor låger mellem ædeområdet og storstien var lukket *eller* de var åbne på skift (besætning 2). Indgangslågen til vægten var åben. Metalpinde i retursluserne blev slået ned.
- 3 dage, hvor indgangslågen til vægten blev lukket en gang i mellem og hvor det var nemt for grisene at åbne lågen (nedsat tryk).
- 5 dage, hvor de tre udgangslåger fra vægten åbnede på skift (figur 8) (to låger åbnede hver ind til de to ædeområder, mens den midterste låge fører ud til udsorteringsområdet. I forbindelse med træning ledes grisene ikke til udsorteringsområdet, men ind i ædeområdet). Trykket på indgangslågen blev øget undtagen i besætning 2.

- Udgangslågen til udsorteringsområdet lukkes, og grisene ledes på skift ud i de to ædeområder.
- Derefter sorterer vægten vilkårligt, så grisene fordeles 50/50 i de to ædeområder.



Figur 8. I forbindelse med træning ledes grisene skiftevis ud af de tre udgangslåger på vægten. Der er to låger ind til hver af de to ædeområder (orange), mens den midterste låge fører ud til udsorteringsområdet (blå).

Der var 5-10 grise pr. sti (ud af 300-400 grise), der ikke kunne finde ud af at benytte vægten. Personalet havde stor fokus på at finde disse grise. Nogle grise stod ved indgangen til vægten og turde ikke gå ind; andre grise blev fundet, fordi deres adfærd ændrer sig. Disse grise blev flyttet til buffer- eller sygesti.

Dagligt tilsyn

Det daglige tilsyn foregik typisk om morgenen/tidlig formiddag, og der var næsten samme tilgang til opgaven i alle fire besætninger. I programmet, der var knyttet til sorteringsvægten, kunne det løbende ses, hvor mange besøg der havde været i vægten i gennemsnit; ligesom tidspunkt for besøgene kunne ses. Disse oplysninger kunne benyttes til at afgøre, om der var stier hvor grisenes adfærd, ikke var som forventet, og hvor personalet skulle være ekstra opmærksomt.

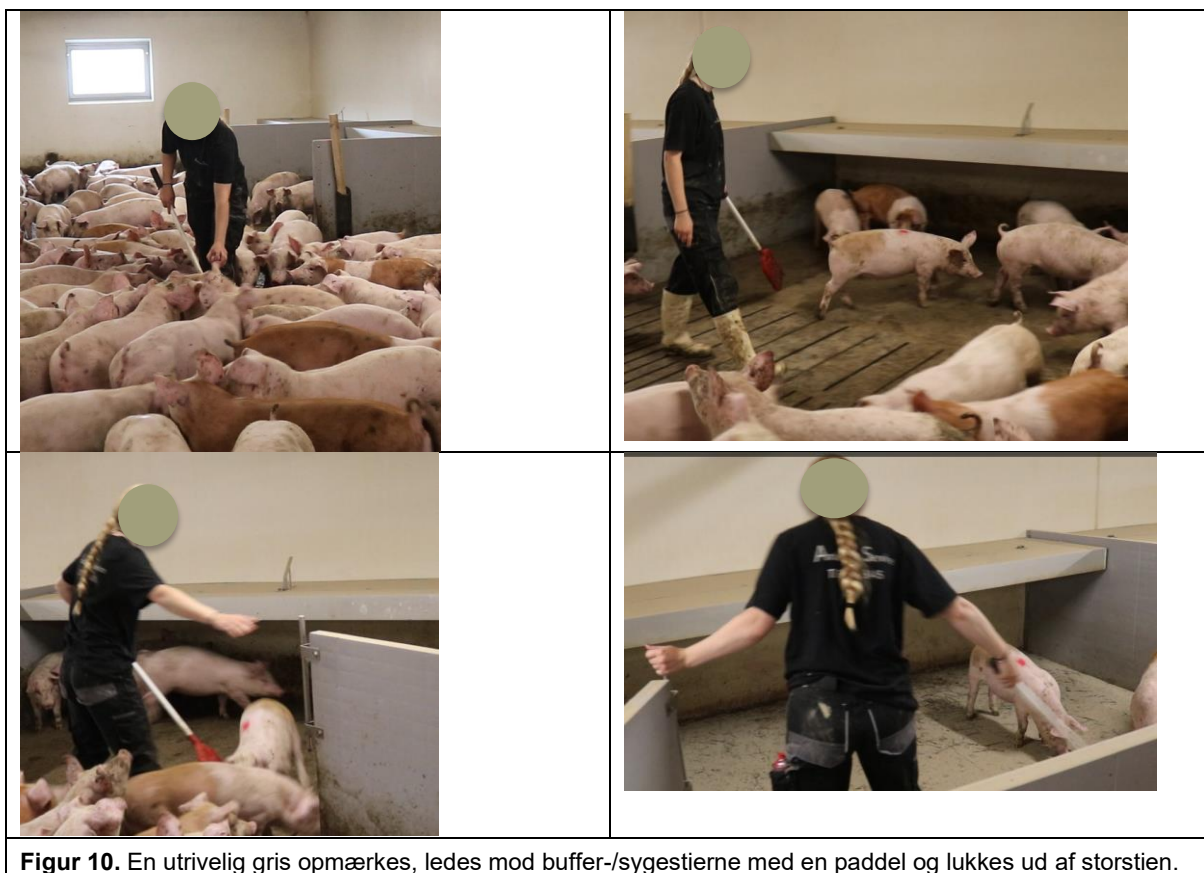
Selve tilsynet foregik dagligt ved at gå 1-2 runder i hver sti og få alle grise aktiveret (figur 9). Grise med udfordringer (benproblemer, brok, afvigende adfærd) blev flyttet ud af stien med det samme og ind i en buffer- eller sygesti. I mange tilfælde kunne helbredte grise indsættes iorstien igen. Grise, der så utrivelige/tynde ud, blev i nogle tilfælde opmærket og fulgt/medicinsk behandlet de efterfølgende dage. Hvis de fortsat ikke trivedes, blev de taget ud af stien.



Figur 9. Dagligt tilsyn af alle grise i storstien. En fast runde rundt i stien blev fulgt (ø.tv. -> ø.th. -> n.tv. -> n.th.). Der blev gennemført 1-2 runder, hvor alle grise blev set i bevægelse.

Udtagning af grise til buffer- eller sygesti foregår ved at lede grisen mod udgangen med en paddel og lukke den ud. I nogle tilfælde kommer flere grise med ud; de blev bagefter lukket tilbage i storstien (figur 10). Der er mulighed for at indstille sorteringsvægten, så alle grise under en bestemt vægt sorteres fra. Disse grise tilses og behandles efter behov.

I tabel 4 ses, hvor mange grise, der blev udtaget af storstierne. Andelen af grise, der blev udtaget var 5-12 pct. af de indsatte grise. Den primære årsag til, at grisene blev udtaget, var benproblemer (41 pct.); dernæst tarmløbning (15 pct.), brok (6 pct.), utrivelig (6 pct.), halebid (3 pct.) og prolaps (2 pct.). Grise, der blev udtaget, blev opstaldet i buffer- og sygestier.



Figur 10. En utrivelig gris opmærkes, ledes mod buffer-/sygestierne med en paddel og lukkes ud af storstien.

Samtidig med det daglige tilsyn blev foderautomaterne rengjort efter behov. Der kunne også være behov for at rengøre under vægten, hvor ophobning af gødningsrester kunne bevirke, at vægten ikke vejede korrekt. Drikkekopper blev også tilset i forbindelse med det daglige tilsyn.

Tidsforbruget til dagligt tilsyn blev estimeret til 15-20 minutter pr. storsti (300-400 grise); yderligere 5-10 minutter pr. sti til tilsyn af foderautomater og udslusning af gylle.

Tabel 4. Udtagning af grise fra storstierne. Der indgik kun hold som blev fuldt fra indsættelse til grisene blev slagtet.

Besætning	1	2	3	4
Antal hold, stk.	17	15	22	30
Antal grise indsat pr. hold, gns.	439	384	513*	390
Pct. grise udtaget af storstien, gns. pr. hold, pct.	5	8	12	9
Antal hold hvor der blev udtaget:				
- op til 5 pct. af grisene, stk.	12	6	0	5
- 5-10 pct. af grisene, stk.	3	4	9	15
- 10-15 pct. af grisene, stk.	2	3	8	7
- mere end 15 pct. af grisene, stk.	0	2	5	3
<u>Primære årsag til udtagning</u>	<u>Benproblemer</u>	<u>Benproblemer</u>	<u>Benproblemer</u>	<u>Benproblemer</u>
Øvrige årsager	Tarmblødning	Tarmblødning	Brok	Tarmblødning
	Utrivelig	Utrivelig	Tarmblødning	Utrivelig
	Brok	Prolaps	Indlæringsproblemer	Brok

* Flokke blev neddelte efter ca. to uger i den første del af afprøvningsperioden.

Brug af information fra styresystemet

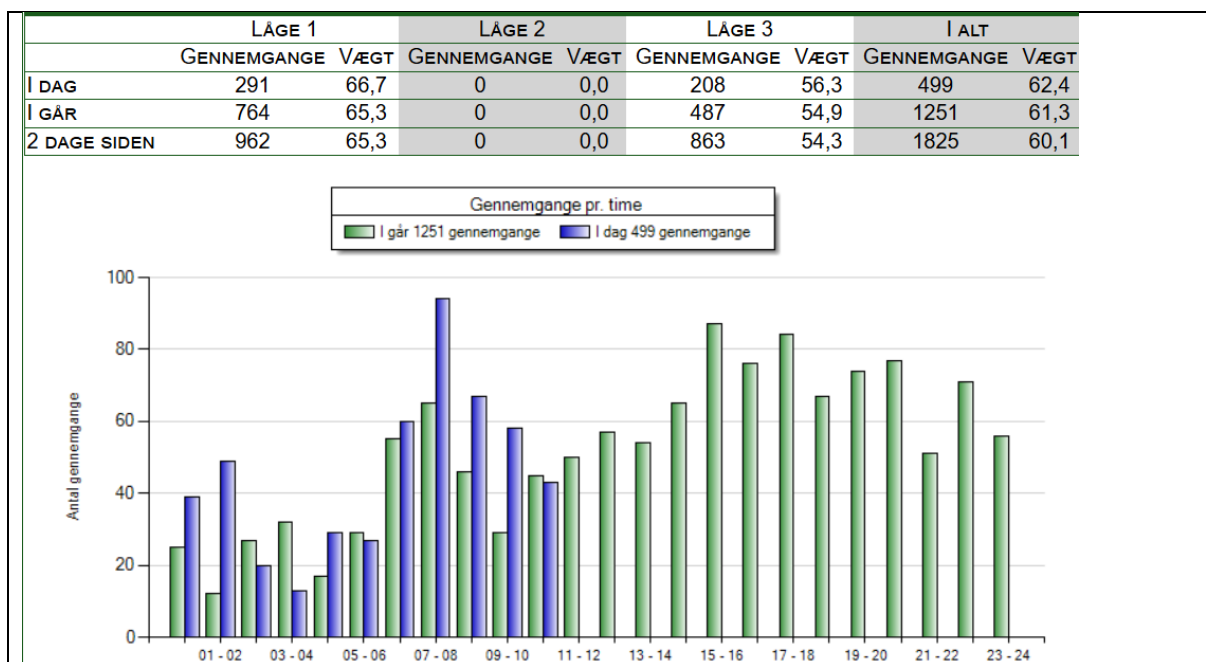
Træningsmodulet, som benyttes de første uger efter grisene var indsat i storstien, er tidligere omtalt. I den daglige drift benyttes oplysninger om grisenes ædeaktivitet, gennemsnitlig daglig tilvækst, gennemsnitlige antal besøg i sorteringsvægten og prognose for antal grise, der skal leveres til slagtning. I figur 11-14 er vist relevante skærmpoint.

I figur 11 fremgår information om grisenes brug af vægten, deres gennemsnitsvægt og daglige tilvækst. Erfaringsmæssigt har de unge grise i gennemsnit 3-4 besøg om dagen, mens de ældre har 2,2-2,5 besøg om dagen. Hvis det afviger fra dag til dag, kan det fx tyde på, at et sygdomsudbrud er på vej. I en af besætningerne var programmet tilrettet, så der var information for tre dage, da dette gav bedre muligheder for daglig opfølgning.

	START	ANTAL I DAG	GENNEMGANGE I GÅR / I DAG	GENNEMSNIITSVÆGT I GÅR / I DAG	TILVÆKST PR. DAG	
- 1	12-06-2025 450 - 33,9 KG	0	0,00 / 0,00	0 / 0 / 0	0	M
- 2	19-06-2025 427 - 31,1 KG	373	1,89 / 0,74	115,1 / 116 / 116,9	1055	G
- 3	03-07-2025 430 - 35,9 KG	430	1,88 / 0,75	102,8 / 103,4 / 104,5	1007	G
- 4	10-07-2025 430 - 32,1 KG	430	1,85 / 0,79	94,4 / 95,1 / 95,6	1050	G
- 5	24-07-2025 452 - 35,8 KG	452	2,10 / 1,04	83,8 / 84,3 / 84,8	1052	G
- 6	31-07-2025 430 - 34,2 KG	430	2,52 / 1,13	77 / 77,6 / 78,6	1109	G

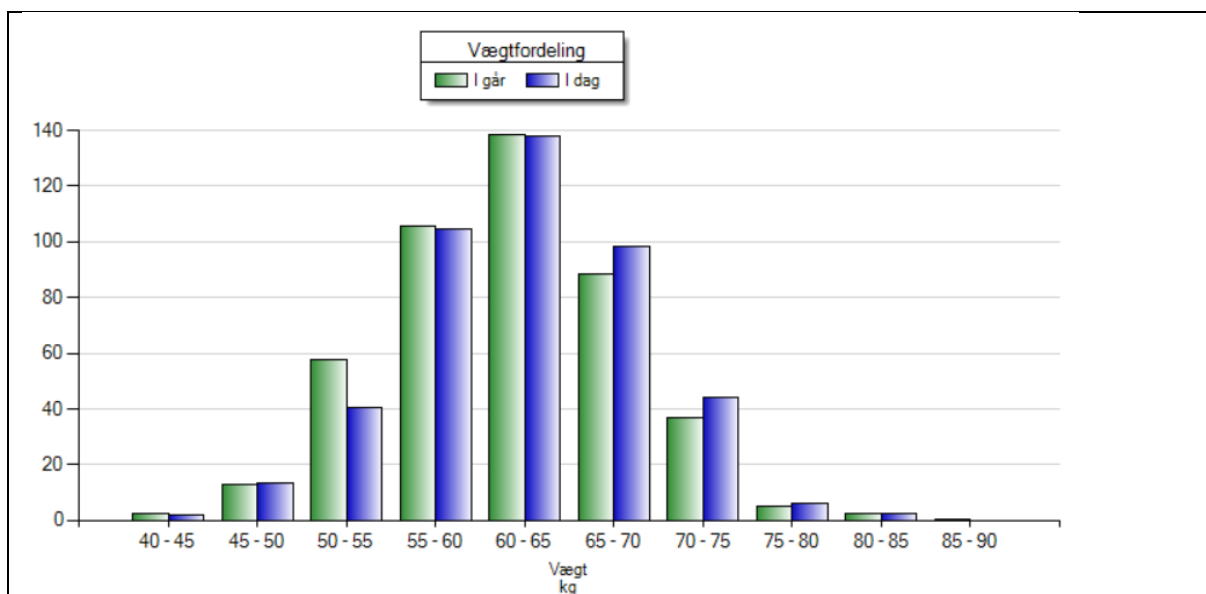
Figur 11. Skærmpoint med oplysninger om (fra venstre) staldnummer, indsættelsesdato, antal grise og gennemsnitlig vægt ved indsættelse, antal grise i dag, gennemsnitlig antal besøg i vægten (i går / i dag), gennemsnitsvægt (i går/i dag) og daglig tilvækst.

I figur 12 ses grisens ædeaktivitet i løbet af døgnet. Grise har fra naturens side to ædeperioder: midt på formiddagen og om eftermiddagen. Når der gennemføres tilsyn i storstien, vil grisenes aktivitet øges, og dermed give flere gennemgange i vægten.



Figur 12. Skærmpoint med oplysninger om (øverst) gennemgang og vægt på grise der er gået ud af hver af de tre låger (låge 2 er til udsortering, se også figur 7). Søjlediagrammet viser tidspunkt på døgnet samt antal gennemgange i sorteringsvægten pr. time – både i går (grøn) og i dag (blå).

Figur 13 viser grisenes vægtfordeling, og kan fx benyttes som grundlag for at udsortere de mindste grise til et ekstra tilsyn. Informationerne kan også benyttes som grundlag for at beslutte, hvornår der skal være et foderskifte. Typisk vil der være et skifte, når grisene fordeler sig ligeligt i vægtgrupperne 40-45 kg/45-50 kg, og igen når grisene fordeler sig ligeligt i vægtgrupperne 70-75 kg/75-80 kg (figur 13).



Figur 13. Skærmpoint med oplysninger om grisenes vægtfordeling i en storsti (stk. pr. vægtinterval) – både i går (grøn) og i dag (blå).

Figur 14 viser prognosen for antal grise, der er klar til udlevering (i et givent vægtintervallet). I en af besætningerne var programmet tilrettet, så der var information for alle stier samtidigt, og gav dermed bedre muligheder for at vurdere, hvornår der var en optimal sammenhæng mellem leveringsdato og antal grise/størrelsen på vognlæset.

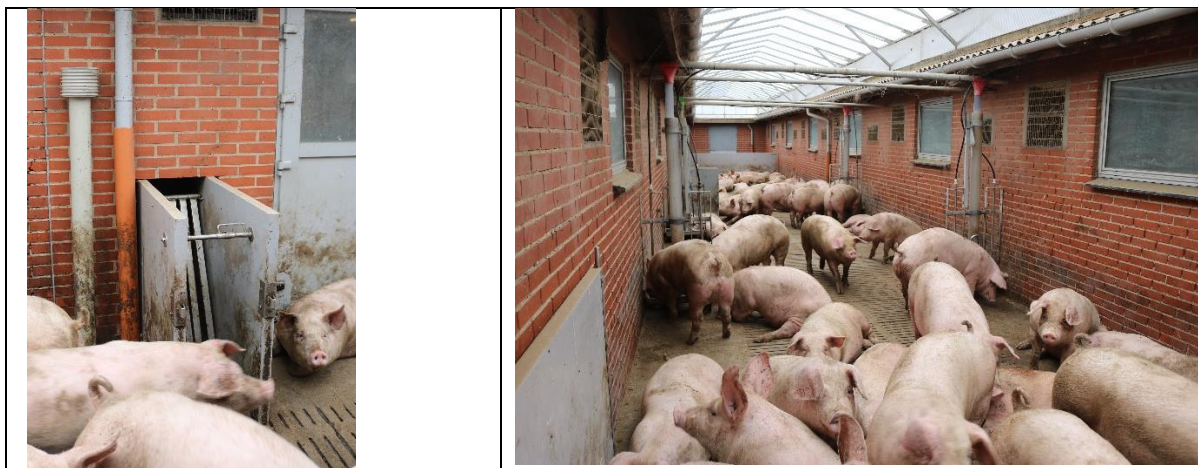
UDLEVERINGSDATO: 19-09-2025 VÆGT(KG): 124 - 150 GRISE PÅ UDLEVERINGSDATO: 382				
Beregn				
STALD	METODE		TILVÆKST	
STALD 15 - 1	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	0
STALD 15 - 2	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	296
STALD 15 - 3	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	72
STALD 15 - 4	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	14
STALD 15 - 5	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	0
STALD 15 - 6	Prognose dato	08-09-2025	Forventet Tilvækst	0

Figur 14. Skærmpoint med oplysninger om antal grise i de forskellige stier/stalde, der ligger i vægtintervallet 124-150 kg, og dermed er klar til udlevering.

Udlevering af grise

Når sorteringsvægten udsorterer grise, ledes de enten ud i bufferstierne (figur 15) eller ind i bufferstierne, for derefter at blive flyttet til udleveringsrummet (figur 16). Typisk blev der udtaget grise fra flere storstier samtidigt. Det varede ca. et døgn at få alle grise taget ud af den enkelte storsti. Det var vigtigt, at der var tilstrækkelig plads til de grise, der skulle udsorteres, og derfor bør alle låger tilses inden.

Det varede 3-4 uger at tømme en storsti, og de resterende grise blev opstaldet i bufferstier eller i almindelige slagtegrise stier. I nogle tilfælde blev de resterende grise flyttet til en anden storsti med yngre grise. Der var gode erfaringer med, at mindre grupper af grise kunne indsættes i en eksisterende flok med grise.



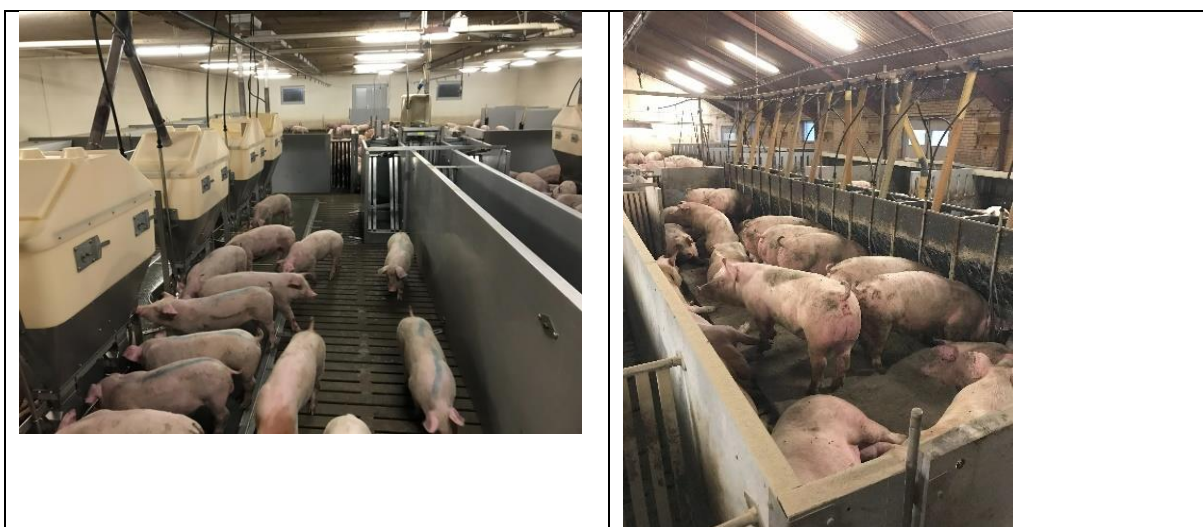
Figur 15. Eksempel på udleveringsfaciliteter med foderautomater og vand placeret mellem to stalde. Fra hver storsti var der direkte udgang til området (tv.).



Figur 16. Eksempel på udleveringsfaciliteter med foderautomater og vand i den ene ende af stalden.

Fodringsstrategi

I alle besætningerne var der ad libitum tørfoderautomater (rørfodrings- eller enkeltdyrsautomater) i ædeområdet (figur 17). Det er vigtigt, at grisene har god adgang til foder. Derfor er både antal ædepladser, pladsforholdene omkring automaterne og placering af retursluserne meget vigtigt. Som det fremgår af figur 12, var der tidspunkter i løbet af døgnet, hvor ædeaktiviteten øgedes. Grise er socialt faciliterende og vil således gerne æde samtidigt; dette skal dimensionering af ædeområdet tage hensyn til.



Figur 17. Eksempel på indretning af ædeområdet med rørfodringsautomater (tv.) og enkeltdyrsautomater (th.)

I enkelte tilfælde var ædeområdet indrettet på en måde, der sandsynligvis kunne begrænse passagemulighederne. Figur 18 viser ekstra automater, der blev opsat overfor det egentlige "batteri" af automater og som i mange tilfælde vil spærre for adgangen. I stier med enkeltdyrsautomater var hvert ædeområde 2,3-2,4 meter bredt (ekskl. automaterne), mens ædeområdet var 3,3 meter bredt i områder med rørfodringsautomater. Det vurderes, at især ædeområderne med enkeltdyrsautomater er lidt for smalt, da en gris på 120 kg måler ca. 140 cm.



Figur 18. Eksempel på sti, hvor der ud over en række enkeltdyrsautomater, også var placeret i automat på det modstående inventar.

I tabel 4 er angivet, hvilke og hvor mange automater, der var i hver storsti; ligeledes er angivet antal grise, der er ædepladser til (se også appendiks 1). Som forudsætning er brugt, at én ædeplads er 33 cm, og 10 grise kan deles om én ædeplads, når det er rørfodringsautomater med vand og 12 grise pr. enkeltdyrsautomat med vand. På tværs af besætninger var der tilstrækkelig med ædepladser i hver sti.

Tabel 4. Automattype, antal ædepladser og beregnet antal grise der er ædepladser til i hver storsti

	1	2	3	4
Antal grise pr. sti, stk.	2 stier med 430 grise + 4 stier med 450 grise	1.250 grise som blev fordelt i 3 stier afhængig af stiernes størrelse	570 grise / neddelt til 440 grise (senere ændret til 440 grise)	300 eller 400 grise afhængig af stiens størrelse
Automattype og antal pr. sti	8 dobbelt rørfodringsautomater med vand	Afhængig af stistørrelse var der 14-20 enkeltdyrsautomater hver med to ædepladser og med vand	8 dobbelt rørfodringsautomater med vand	Afhængig af stistørrelse var der et antal enkeltdyrsautomater med 2 eller 3 ædepladser. I enkelte stier var der rørfodringsautomater
Bredde på automat, cm	93 cm	67 cm	96 cm	67 / 100 cm (enkeltdyrsautomat) 60 cm (rørfodringsautomat)
Antal grise der er ædepladser til	480 grise	340-480 grise afhængig af stistørrelse	480 grise	460-580 grise afhængig af stistørrelse

Ædeområdet var typisk opdelt i to, og det gav mulighed for at benytte to forskellige foderblandinger samtidigt. I besætning 3 var der foderskifte, når grisene fordelte sig ligeligt i vægtgrupperne 40-45 kg/45-50 kg, og igen når grisene fordelte sig ligeligt i vægtgrupperne 70-75 kg/75-80 kg (se figur 13). I besætning 1 var der ét foderskifte ved ca. 55 kg. De øvrige besætninger benyttede kun én foderblanding.

Rengøring og vask af stien

I tre ud af fire besætningerne var der helt eller delvist fast gulv i grisenes leje samt pølleplade eller overdækning (figur 3, 10, 16). I ingen af besætningerne var der behov for daglig rengøring, hvis stierne var tilstrækkelig udtørret, inden grisene blev indsat. I sjældne tilfælde var der behov for rengøring af lejer.

Når stien var tømt for grise, blev overbrusningsanlægget benyttet til iblødsætning, som blev efterfulgt af rengøring med robot. Ædeområdet og andre udvalgte steder blev derefter rengjort manuelt med højtryksrensere; derefter desinfektion og udtørring med gulvvarme og varmekanon. Det blev vurderet, at den manuelle rengøring af én sti tog ca. fire timer.

Konklusion

Dækningsbidraget for de fire deltagende besætninger viste, at kun én af besætningerne lå tæt på de 25 pct. bedste slagtegrisebesætninger i Danmark, som var sammenligningsgrundlaget. De tre øvrige besætninger lå alle under landsgennemsnittet.

For at kunne opnå tilfredsstillende produktionsresultater er der vigtigt, at grisene har god adgang til foder. Grise er socialt faciliterende, og vil således gerne æde samtidigt; dette skal dimensionering af ædeområdet tage hensyn til. Der var tilstrækkelig med ædepladser i hver sti i alle besætningerne, men i enkelte tilfælde var ædeområdet indrettet på en måde, der sandsynligvis kunne begrænse passagemulighederne. I stier med enkeltdyrsautomater var hvert ædeområde 2,3-2,4 meter bredt (ekskl. automaterne), mens ædeområdet var 3,3 meter bredt i områder med rørfodringsautomater. Det vurderes, at især ædeområderne med enkeltdyrsautomater er lidt for smalt, da en gris på 120 kg måler ca. 140 cm.

Den primære årsag til, at grisene blev udtaget af storstierne var benproblemer (41 pct.); dernæst tarmblødning (15 pct.), brok (6 pct.), utrivelig (6 pct.), halebid (3 pct.) og prolaps (2 pct.). Grise, der blev udtaget, blev opstaldet i buffer- og sygestier.

Driftsmæssigt gav storstier en lang række fordele sammenlignet med traditionelle stier:

- Storstier kan nemt etableres i eksisterende bygninger i forbindelse med renovering.
- Stien kan nemt indrettes med fast gulv i lejerne og overdækning og med mulighed for tildeling af halm. Det fast gulv gav ikke problemer med svineri, og skulle derfor ikke rengøres i forbindelse med det daglige tilsyn.
- Et eller flere læs smågrise kan i én arbejdsgang indsættes i samme sti.
- Der var et forprogrammeret træningsprogram, som sikrede, at grisene i løbet af 3-4 uger lærte at benytte foderområdet
- Omkring foderområdet var der buffer- og sygestier, som kunne lukkes/åbnes afhængig af antal grise i stien og deres alder (tilpasning af areal pr. gris).
- Buffer- og sygestier gav gode muligheder for at udtage og/eller opstalde mindre grupper af grise i kortere eller længere perioder (fleksibilitet).
- Adgang til ædeområdet skete via en sorteringsvægt, som også kunne benyttes til fx at udtage de 10-15 pct. mindste grise for at neddele flokken eller for at gennemføre et ekstra tilsyn og finde utrivelig grise.
- Ædeområdet var opdelt i to, og dette gav mulighed for at opdele grisene efter vægt og benytte flere foderblandinger.
- I forbindelse med det daglige tilsyn, kunne personalet tilgå en række informationer i programmet, der var knyttet til sorteringsvægten: fx grisenes besøgsfrekvens i vægten/ædeområdet, tidspunkt for besøg, daglig tilvækst. Disse oplysninger kunne fx benyttes til at afgøre, om der var stier hvor grisenes adfærd, ikke var som forventet, og hvor personalet skulle være ekstra opmærksomt.

Tidsforbruget til dagligt tilsyn blev estimeret til 15-20 minutter pr. storsti (300-400 grise); yderligt 5-10 minutter pr. sti til tilsyn af foderautomater og udslusning af gylle.

- Grise med udfordringer (benproblemer, brok, afvigende adfærd) skulle udtages af stien med det samme og sættes ind i en buffer- eller sygesti. I mange tilfælde kunne helbredte grise uden problemer indsættes i storstien igen.
- Styringssystemet, der var tilknyttet sorteringsvægten, kunne vise grisenes vægtfordelingen og dermed angive, hvornår et evt. foderskifte eller levering til slagtning skulle finde sted.
- I forbindelse med levering af grise til slagtning blev der givet en prognose ud fra information fra programmet der var tilknyttet sorteringsvægten. Det gav mulighed for at vurdere, hvornår den optimale leveringsdag var irt. antal grise og størrelsen på vognlæsset.
- Storstierne blev vasket med robot efter iblødsætning med overbrusningsanlægget. Efterfølgende skulle ædeområdet vasket manuelt med højtryksrenser. Det blev vurderet at den manuelle rengøring af én sti varede ca. fire timer.

Referencer

Hyttel, H.L. 2025. Landsgennemsnit for produktivitet i produktion af grise i 2024. Notat nr. 2505, SEGES Innovation.

Steinmetz H.V. & M. Jørgensen. 2009. Erfaringsundersøgelse af slagtesvin i storstier med sorteringsvægt. Erfaring nr. 0908, SEGES Innovation.

Deltagere

Tekniker: Ann Freja Mørch Nielsen

Statistikker: Mai Britt Nielsen

Andre deltagere: Bjarne Knudsen, SvineRådgivningen/SAGRO

Øvrig information

Afprøvning nr. 1945

BC nr.: 101451

Besætningen/besætningerne, som denne afprøvning er gennemført i, er godkendt i DANISH-ordningen i 2023 og 2024.

//JAHP//

Appendiks 1

Automattype, antal ædepladser og beregnet antal grise der er ædepladser til i hver storsti – uddybning af tabel 4.

	1	2	3	4
Automattype og antal pr. sti	8 dobbelt rørfodringsautomater med vand Bredde 93 cm	Afhængig af stistørrelse var der 14-20 enkeltdyrsautomater hver med to ædepladser og med vand Bredde 67 cm	8 dobbelt rørfodringsautomater med vand Bredde 96 cm	Afhængig af stistørrelse var der xx enkeltdyrsautomater hver med 2 eller 3 ædepladser. I enkelte stier var der rørfodringsautomater Bredde 67 / 100 cm (enkeltdyrsautomat) Bredde 60 cm (rørfodringsautomat)
Antal grise der er ædepladser til	8 automater x 6 ædepl. x 10 grise = 480 grise	• Stald 1,3,4: 40 ædepl. x 12 grise = 480 grise • Stald 2: 32 ædepl. x 12 grise = 380 grise • Stald 5 og 6: 28 ædepl. x 12 grise = 340 grise	8 automater x 6 ædepl. x 10 grise = 480 grise	• Stald 1+2: 20 automater x 2 ædepl. x 12 grise = 480 grise • Stald 3: ((11 automater x 3 ædepl.) + (4 automater x 2 ædepl.)) x 12 grise = 490 grise • Stald 4+5: ((12 automater x 3 ædepl.) + (2 automater x 2 ædepl.)) x 12 grise = 480 grise • Stald 6: (((12 automater x 3 ædepl.) + (1 automater x 2 ædepl.)) x 12 grise)) + (1 rør x 4 ædepl. x 10 grise) = 460 grise • Stald 7-9: ((12 automater x 3 ædepl.) + (2 automater x 2 ædepl.)) x 12 grise = 480 grise • Stald 10: 16 automater x 3 ædepl. x 12 grise = 580 grise • Stald 11: 14 rør x 4 ædepl. x 10 grise = 560 grise