



INDRETNING AF STIER TIL POLTE

ERFARING NR. 1208

I stier til store flokke af polte førte en ny indretning til at flere polte lå i lejerne og at gødemønsteret blev ændret.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: HANNE MIDTGAARD RASMUSSEN

LISBETH ULRICH HANSEN

UDGIVET: 10. JULI 2012

Dyregruppe: Polte

Fagområde: Stalde og Miljø

Sammendrag

To poltestier med 30-50 polte pr. sti blev mere velfungerende efter etablering af halmbrædder i lejerne, samt supplerende overbrusning i stien. Poltene lå mere i lejerne i begge stier end tidligere, og der var mere rene lejer i den ene sti. Derved faldt behovet for manuel rengøring af lejerne, og poltene havde et mere skridsikkert underlag at bevæge sig rundt på. I den ene sti blev det drænedede gulv nærmest lejerne også mere rent, mens der blev set øget ophobning af gødning på spaltegulvet længst væk fra lejerne. Stierne blev således mere zoneopdelte, så poltene lå mere i én del af stien, og i højere grad gik væk fra leje- og ædeområdet for at gøde.

Tildeling af halm skete altid bag halmbrædderne, og halmen forblev i høj grad bag halmbrædderne. Et mere veldefineret og attraktivt leje bagest på det faste gulv havde en positiv effekt på poltenes brug af hele området med fast gulv, også det foran halmbrædderne. En anden årsag, til at poltene oftere lå i lejet, kunne også være, at halmbrædderne modvirkede træk, hvis kold luft fra spaltegulvsarealet bevægede sig op langs gulvet i lejerne, og nærmiljøet bag brædderne derfor blev forbedret.

Til polte fra 110 kg anbefales et total areal på 1,5 m² pr. polt i stien med 0,5 m² veldefineret leje af god kvalitet, det vil sige frit for træk og med daglig tildeling af halm. Så reagerer poltene med at vælge lejet som liggeområde og ikke mindst fravælge det som gødeområde.

Formålet med undersøgelsen var at afklare, om en ændret indretning kunne påvirke hygiejnen og liggeadfærden i poltestier til store flokke af polte. Undersøgelsen blev gennemført i én besætning i en poltestald med to stier. Stalden blev brugt til at træne grupper af polte i brug af en elektronisk foderstation.

TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram og har Projekt ID: VSP09/10/65.6 samt journalnr.: 3663-D-09-00368

Baggrund

Poltene er grundlaget for et godt sohold. De fysiske rammer i poltestierne er en del af indsatsen for at få poltene godt frem til første løbning. For grupper på 5-15 polte kan anvisningerne til indretning af stier til slagtesvin benyttes. Men for større grupper af 30-50 polte mangler der viden om, hvordan stierne skal indrettes for at sikre stier med skridsikre gulve og attraktive tørre lejer.

Med strukturudviklingen og et stigende antal søer pr. bedrift bliver holdene af polte i hver alderskategori større, og opstaldning af større hold af polte finder derfor også sted i stigende grad.

I besætninger, hvor 30-50 polte sammenblandes i én stor poltesti, er de skridsikre gulve særligt nødvendige, så rangkampe i forbindelse med etablering af rangorden ikke fører til unødige skader. Flytning til og sammenblanding i større stier til polte sker ofte, når arbejdet med brunstregistrering og ornekontakt begynder, eller hvis poltene skal trænes i brug af elektroniske foderstationer. Skridsikre gulve forudsætter, at lejearealer med fast gulv holdes tørre, og at gødning ikke ophobes på spaltegulvet.

Det er derfor relevant at undersøge, om en ændret indretning af store poltestier kan mindske graden af svineri i lejet og ophobning af gødning på spaltegulvet, og derved forbedre gulvets skridsikkerhed.

Formålet med undersøgelsen var at afklare, om en ændret indretning kunne påvirke hygiejnen og liggeadfærden i poltestier til store flokke af polte.

Materiale og metode

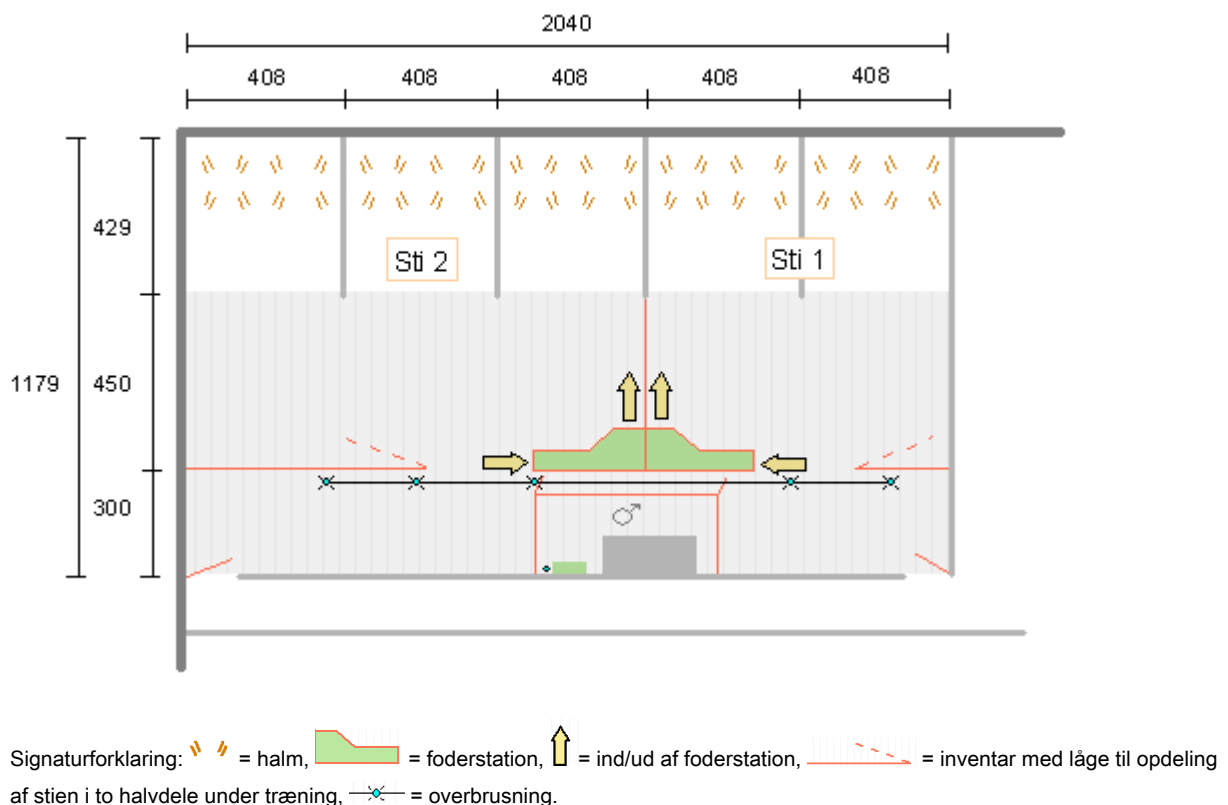
Undersøgelsen blev gennemført i én besætning i en poltestald med to stier. Stalden blev anvendt til at træne grupper af polte i brug af en elektronisk foderstation. Poltene blev trænet i cirka en måned i stalden, hvorefter de blev flyttet til løbestalden.

Stalden blev ventileret med undertryksventilation og vægventiler i væggen over lejerne (se fx figur 3). Der blev gennemført en klimaundersøgelse før forsøgets start, hvor ventilationsanlægget blev gennemgået. Ventilationen fungerede efter VSP's anbefalinger.

Sti 1 og 2 var henholdsvis 85 m² og 125 m² store, og lejearealet med fast gulv henholdsvis 34 m² og 51 m². Stierne var indrettet med fast gulv i lejerne (se figur 1 og figur 3). Fra forkanten af lejerne med fast gulv, var der drænet gulv med en bjælkebredde på 145 mm og en spaltebredde på 18 mm ud til det inventar, der kunne dele stierne i to halvdele (se figur 1). Der var spaltegulv med en bjælkebredde på 80 mm og spaltebredde på 20 mm i resten af stien ud til inspektionsgangen.

Hver sti var indrettet med en elektronisk foderstation, som poltene lærte at benytte. I hver sti var der opsat inventar til opdeling af den enkelte sti i to efter behov de første dage af træningsperioden.

Ud mod inspektionsgangen var der indrettet en ornesti, så poltene gennem åbent inventar fik trykcontact med ornen. Der var etableret overbrusning over en del af spaltegulvet.



Figur 1. Skitse af poltestalden før ændring af indretning. Udvalgte mål er angivet i cm.

Indretningen af poltestalden blev ændret ved at etablere halmbrædder i alle lejerne. Halmbræddernes formål var at fastholde halmen på det faste gulv til gavn for poltene, og dermed gøre lejet attraktivt for poltene som liggeområde. Halmbrædderne skulle dermed hjælpe med at understrege lejet, og forstærke poltenes naturlige opdeling af stien i zoner, hvor de ikke gøder i liggeområdet.

Halmbrædder af plastik blev monteret på tværs af lejerne. Halmbrædderne var 10 cm høje og fastgjort med vinkelbeslag for hver 85 centimeter.



Figur 2. Leje før etablering af halmbræt.

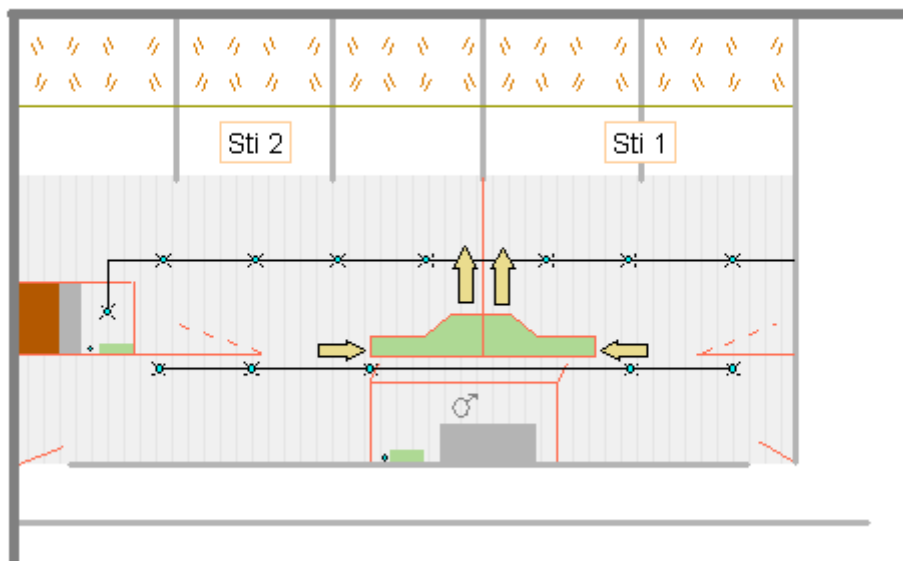


Figur 3. Leje efter etablering af halmbræt.

Arealet bag halmbrædderne, hvor halmen blev tildelt, svarede til 0,43 m² pr. polt ved 40 polte i sti 1 og 0,58 m² pr. polt ved 45 polte i sti 2. Lejearealet bag halmbrædderne var tilstrækkeligt til, at alle poltene kunne ligge der, da polte, der vejer 110 kg–150 kg optager et areal på 0,44–0,55 m² i bugleje [1]. Der blev tildelt 1 kg halm pr. sti pr. dag.

Der blev desuden sat supplerende overbrusning op over det drænede gulv. Overbrusningen skulle hjælpe med til at holde gulvet nærmest lejerne mere rent og dermed mere skridsikkert.

Der blev indrettet en sygesti i sti 2, så polte med behov for aflastning ikke skulle flyttes ud af stalden. Sygestien var ikke en del af undersøgelsen. Indretning af poltestalden efter ændringen af indretningen kan ses i figur 4.



Signaturforklaring: = halm, = halmbræt, = overbrusning, = foderstation, = ind/ud af foderstation, = inventar med låge til opdeling af stien i to halvdele under træning.

Figur 4. Poltestalden efter tilføjelse af halmbrædder i lejerne og supplerende overbrusning over det drænedede gulv, samt etablering af en sygesti.

Den supplerende overbrusning blev placeret 2,5 meter fra overgangen mellem det faste gulv i lejet og det drænedede gulv.

Registrering af antal polte, liggeadfærd og svineri

Registreringerne fandt sted 3-4 observationsdage pr. måned i to perioder:

Periode 1: Registrering i 4 måneder (maj 2010 - september 2010) før ændring af stiindretning.

Periode 2: Registrering i 12 måneder (september 2010 – september 2011) efter ændring af stiindretning.

Ved hvert teknikerbesøg fra Videncenter fra Svineproduktion blev følgende registreret:

- Antal polte i stierne
- Antal polte taget ud af stierne og afgangsårsagerne
- Antal polte, der lå henholdsvis i lejerne og udenfor lejerne
- Svineri i stierne, både i lejerne og udenfor lejerne.

En registrering gav et øjebliksbillede af poltenes liggeadfærd og hygiejnen i stalden, og fulgte ikke en specifik gruppe af dyr. Registreringerne fandt altid sted i dagtimerne på et tidspunkt, hvor poltene ikke blev forstyrret af halmtildeling, opmærkning af dyr eller andet.

Ved registrering af svineri blev hvert leje delt op i to områder, henholdsvis halvdelen op mod bagvæggen (leje, bagvæg) og halvdelen ud mod spaltegulvet (leje, forrest). Det øvrige gulv blev

ligeledes delt op i områder svarende til lejernes bredde, samt delt i to dele henholdsvis op mod lejerne (drænet gulv) og ud mod inspektionsgangen (spaltegulv). Skillelinjen mellem drænet gulv og spaltegulv fulgte det inventar, der kunne dele stierne op i to halvdele under træning af poltene.

Svineri blev i lejerne defineret som tilstedeværelse af gødning eller urin, der skulle skrubes væk, før lejet igen var rent. Svineri på det drænedede gulv og spaltegulvet blev defineret som ophobning af gødning.

Statistik

Andelen af polte i stien, der lå udenfor lejerne, blev analyseret med proceduren MIXED i SAS, mens forekomsten af svineri blev analyseret i en logistisk regressionsanalyse med proceduren GENMOD i SAS, begge med sti, antal polte i sti, område og periode som kovariater.

Resultater og diskussion

Der blev i perioden april-september 2010 gennemført 13 observationsdage, og i perioden september 2010–september 2011 gennemført 42 observationsdage.

Tabel 1. Gennemsnitligt antal polte i stierne, og deres alder ved indsættelse i poltestalden.

	Sti 1	Sti 2	Gennemsnitlig alder, dage
Periode 1	44	49	207
Periode 2	36	42	205

Tabel 1 viser antallet af polte i stierne og deres alder ved indsættelse i stien. Den gennemsnitlige belægning i poltestalden og poltenes gennemsnitlige alder i forsøgsperiode 1 og 2 var ikke væsentlig forskellige. Belægningsgraden i sti 1 ved 40 indsatte polte var cirka 2 m² pr. polt. Belægningsgraden i sti 2 ved 45 indsatte polte var cirka 2,8 m² pr. polt. Antallet af polte i de to stier varierede mellem 14 og 60 polte i sti 1 og i sti 2.

På trods af den lave belægningsgrad i stierne, viste analyse af data, at jo flere polte der var i en sti, jo flere af dem valgte at ligge udenfor lejerne ($P < 0,001$). Det blev gennem hele perioden observeret, at polte valgte at lægge sig udenfor lejearealet med fast gulv, selv om der var ledig plads på det faste gulv (se figur 3). På dage med høj staldtemperatur kunne poltene tilvælge det drænedede gulv eller spaltegulvet, fordi overbrusningen gjorde gulvet køligt eller gav dem mulighed for at søle.

Tabel 2. Andel af polte der lå ned, som havde lagt sig udenfor lejerne.

	Sti 1	Sti 2	P-værdi
Periode 1	44 %	30 %	0,002
Periode 2	17 %	17 %	0,91
P-værdi	< 0,001	0,02	

Andelen af polte, der valgte at ligge udenfor lejerne, faldt signifikant efter ændringen i indretning af stien (tabel 2). Tallene er korrigeret for effekten af antallet af polte i stien. Tildeling af halm skete altid bag halmbrædderne, og halmen forblev i høj grad bag halmbrædderne, hvilket gjorde området mere attraktivt for poltene.



Figur 5. Poltestalden efter etablering halmbrædder i lejerne. Poltene havde alle valgt at lægge sig bagest i lejerne, og halmen blev i højere grad liggende oppe i lejet end før. Billedet er taget samme dag, som halmbrædderne var blevet etableret.

En medvirkende årsag til poltenes hyppigere brug af lejet kunne også være, at halmbrædderne modvirkede træk, hvis kold luft bevægede sig op langs gulvet i lejerne, og nærmiljøet bag brædderne derfor blev forbedret. Der var ved undersøgelsens start gennemført en klimaundersøgelse i stalden, der viste, at ventilationsanlægget og luftstrømmene i stalden fungerede som ønsket, hvor der ikke strømmede kold luft op i lejearealet. Men en klimaundersøgelse er et øjebliksbillede, der ikke giver et billede af døgnvariationen, og med halmbrædderne var det altså muligt at gøre stien mere funktionel.

Tabel 3. Andelen af registreringer, hvor der var rent i lejerne.

Leje, bagvæg	Periode	Sti 1	Sti 2	P-værdi
	1	80 %	73 %	0,7
	2	79 %	79 %	1,0
P-værdi		0,9	0,6	
Leje, forrest	Periode	Sti 1	Sti 2	P-værdi
	1	10 %	27 %	0,4
	2	47 %	47 %	0,9
P-værdi		0,02	0,1	

Den ændrede stiindretning førte ikke til mindre svineri i lejerne ved bagvæggen. Men den førte til en signifikant mindre grad af svineri foran halmbredderne i sti 1 ($p = 0,02$). Et mere veldefineret og attraktivt leje bagest på det faste gulv havde altså en positiv effekt på poltenes brug af hele området med fast gulv, også det foran halmbredderne. Når flere polte valgte at bruge lejerne som liggeområde (tabel 2), og grise ikke naturligt gøder i deres liggeområde, var der en naturlig sammenhæng til de mere rene lejer i sti 1 (tabel 3).

Forekomsten af svineri i lejet var uafhængig af antal polte i stien.

Tabel 4. Andelen af registreringer, hvor der var rent på det drænedede gulv og spaltegulvet.

Drænet gulv	Periode	Sti 1	Sti 2	P-værdi
	1	30 %	13 %	0,2
	2	34 %	48 %	0,4
P-værdi		0,4	0,01	
Spaltegulv	Periode	Sti 1	Sti 2	P-værdi
	1	100 %	80 %	0,7
	2	31 %	49 %	0,02
P-værdi		< 0,001	0,004	

Den ændrede stiindretning førte til et renere drænet gulv i sti 2, men ikke i sti 1.

I begge stier førte ændringen af indretningen til en øget ophobning af gødning på spaltegulvet. Med den ændrede indretning ændrede gødeadfærden sig, så poltene i højere grad gødede længere væk fra lejerne end før.

Overbrusning af det drænedede gulv holdt gødningen fugtig, og gjorde den lettere for poltene at træde ned gennem spalteåbningerne, hvilket har bidraget til det signifikant renere drænedede gulv i sti 2. Samtidig blev der i mindre grad skrabet vådt halm ud på det drænedede gulv, hvilket ligeledes har bidraget til et renere gulv. Det kan ikke afgøres, om den ekstra overbrusning nær lejerne har gjort det

mindre attraktivt at gøde i det område end tidligere. Eller om den ændrede gødeadfærd var en effekt af, at stien var blevet tydeligere zoneopdelt, så poltene i højere grad gik væk fra leje- og ædeområdet for at gøde. Forekomsten af svineri på det drænedede gulv faldt, når antallet af polte i stien steg ($P=0,002$). En effekt af antallet af polte sås ikke på spaltegulvet.

I undersøgelsen blev i alt 1.098 polte fulgt fra indsættelse til afgang fra de to stier. Heraf afgik 97 polte fra poltestalden. Af disse blev 90 aflivet eller slagtet på grund af benproblemer. Hvis en polt havde været halt, blev den ikke sat tilbage i poltestalden, selv om den kom sig, men blev slagtet. Datamaterialet var ikke tilstrækkeligt til yderligere analyse.

Konklusion

To poltestier med 30-50 polte pr. sti blev mere velfungerende efter etablering af halmbrædder i lejerne, samt supplerende overbrusning i stien. Poltene lå mere i lejerne i begge stier end tidligere, og der var mere rene lejer i den ene sti. Derved faldt behovet for manuel rengøring af lejerne, og poltene havde et mere skridsikkert underlag at bevæge sig rundt på. I den ene sti blev det drænedede gulv nærmest lejerne også mere rent, mens der blev set øget ophobning af gødning på spaltegulvet længst væk fra lejerne. Stierne blev således mere zoneopdelte, så poltene lå mere i én del af stien, og i højere grad gik væk fra leje- og ædeområdet for at gøde.

Tildeling af halm skete altid bag halmbrædderne, og halmen forblev i høj grad bag halmbrædderne. Et mere veldefineret og attraktivt leje bagest på det faste gulv havde en positiv effekt på poltenes brug af hele området med fast gulv, også det foran halmbrædderne. En anden årsag, til at poltene oftere lå i lejet, kunne også være, at halmbrædderne modvirkede træk, hvis kold luft fra spaltegulvsarealet bevægede sig op langs gulvet i lejerne, og nærmiljøet bag brædderne derfor blev forbedret.

Til polte fra 110 kg anbefales et total areal på 1,5 m² pr. polt i stien med 0,5 m² veldefineret leje af god kvalitet, det vil sige frit for træk og med daglig tildeling af halm. Så reagerer poltene med at vælge lejet som liggeområde og ikke mindst fravælge det som gødeområde.

Referencer

- [1] Jensen, K.H.; Pedersen, L.J. (2009): Opstaldning af grise – behov for lejeareal. Nr. 28529, Nr. 528618, 3 s., jan 13, 2009.

Deltagere

Teknikere: Roald Koudal og Mimi Lykke Mølgaard Eriksen, Videncenter for Svineproduktion.

Statistikere: Mai Britt Friis Nielsen, Videncenter for Svineproduktion.

Afprøvning nr.: 1084