



VIDENCENTER
FOR SVINEPRODUKTION

Støttet af:



& European Agricultural Fund for Rural Development

FAREHYTTE – MATERIALEVALG OG DESIGN

ERFARING NR. 1307

Erfaringer fra brug af en ny type farehytte i glasfiber viste forbedrede arbejdsforhold, mulighed for pattegrisehule samt god holdbarhed.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: HELLE PELANT LAHRMANN

UDGIVET: 17. APRIL 2013

Dyregruppe: Søer og pattegrise

Fagområde: Stalde og Miljø

Sammendrag

I projektet blev der arbejdet med to hyttematerialer – stål og glasfiber. Udviklingsarbejdet tog udgangspunkt i erfaringer opnået i et tidligere projekt vedr. farehytter. I første del af indeværende projekt blev der arbejdet med stålhytter og i anden del med glasfiber.

Produktionsmæssigt fungerede stålhytterne godt i faremarken, men brug af glasfiber gav nye muligheder vedr. formgivning. Et samarbejde med industridesigner Kent Laursen og Poca Glasfiber ApS resulterede i en helt ny hyttetype i glasfiber (Poca-hytten) med fuld ståhøjde og to indgange; én til personale og én til so- og grise. Det har øget arbejdssikkerheden væsentlig i forhold til håndtering af aggressive søer, da medarbejderne kan gå oprejst ind og ud af hytten modsat soens indgang i forbindelse med håndtering af pattegrisene.

De indledende erfaringer med Poca-hytten var så lovende, at udviklingsarbejdet med denne hyttetype fortsætter med fokus på optimering af pattegrisenes termiske nærmiljø og detaljer omkring hyttens udformning i forhold til arbejdsgangene på friland.

TILSKUD

Projektet er gennemført i samarbejde med Økologisk Landsforening med støtte fra Svineafgiftsfonden, aktivitetsnr. 048-430260 samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00213

Baggrund

I perioden 2008-2009 blev de første nye og større farehytter udviklet i stål [1]. De nye hytter tog udgangspunkt i soens og grisenes behov, kendt fra den indendørs produktion holdt sammen med de specielle forhold, der er gældende, når soen farer på friland. Herudover var det vigtigt at sikre et godt arbejdsmiljø for personalet. Dette resulterede i en større hytte med bedre ventilering, højere til loftet, skjul til pattegrisene samt bedre tilsyns- og adgangsmuligheder for personalet.

Erfaringer med brug af stålhytten samt produktionsresultater [4] blev indsamlet i perioden 2009-2011. På baggrund heraf var målet i indeværende projekt at færdigudvikle denne hytte i samarbejde med en hytteproducent med fokus på produktionsomkostningerne.

Traditionelt set er farehytter til brug på friland blevet bygget i stål, men det giver nogle begrænsninger i forhold til formgivning og farvevalg, hvis prisen skal kunne konkurrere med de traditionelle farehytter. Der blev derfor inddraget andre materialer i udviklingsarbejdet, da en del af projektet omhandlede design og materialevalg med fokus på hyttens arkitektoniske udtryk, så hytten fremstår mindre iøjnefaldende.

Formål

Projektets formål var at færdigudvikle en større farehytte med fokus på velfærd for so og grise, forbedrede arbejdsforhold for personalet samt materialevalg.

Materiale og metode

Udviklingsarbejdet med farehytter tog udgangspunkt i farehytter udviklet i et tidligere projekt [1] (se foto 1 og 2).



Foto 1. 1. generation af stålhytte, hvor ventilationslemmen til højre i billedet også blev anvendt som personindgang.



Foto 2. 2. generation af stålhytte med ét indgangsparti, som fungerede som indgang for både personale og so. I hyttens lave ende modsat er fortsat en ventilationslem.

Besætningsbeskrivelse

To udendørs besætninger indgik i udviklingsarbejdet i projektet; én økologisk besætning (550 søer) og én frilandsbesætning (150 søer).

Tilpasning af stålhytte

Stålhytten vist på foto 2 var dyr at producere, så målet i nærværende projekt var at bibeholde de gode indretningsmæssige elementer fra prototypen, men med fokus på at reducere produktionsomkostningerne.

Udviklingsarbejdet omkring stålhytten blev udført i samarbejde med Vissing Agro og de to primærproducenter. Erfaringer med 2. generationshyttens funktion i faremarken blev inddraget ved gennemgang af fordele og ulemper med primærproducenterne.

Design

På baggrund af kravspecifikationerne udarbejdet i projektets 1. del [1], faglig sparring internt i VSP og med de to afprøvningsværter (besøg i besætningerne) var det målet i denne del af projektet at få design og funktionalitet til at gå op i en højere enhed. Denne del af projektet blev gennemført i samarbejde med industridesigner Kent Laursen og Poca Glasfiber ApS.

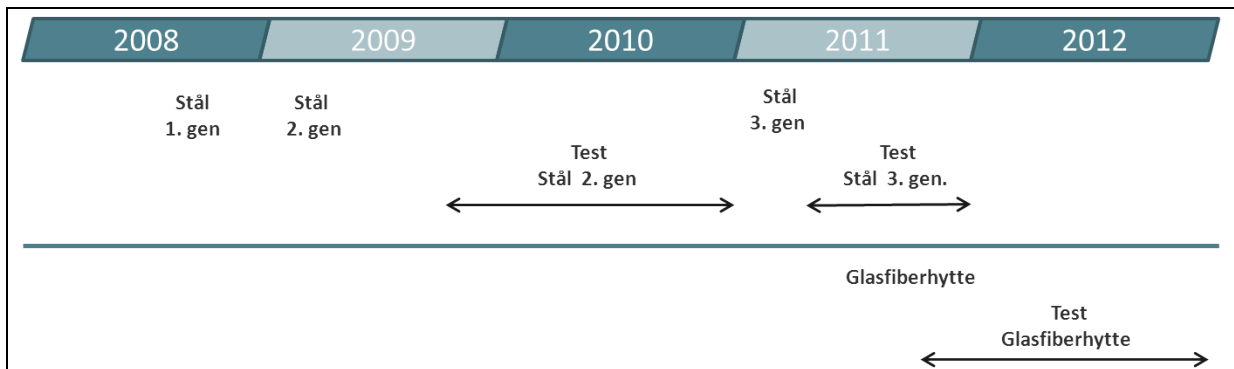
På baggrund af input fra VSP og afprøvningsværterne udarbejdede industridesigner et udkast til hytter i to forskellige materialer – træ og glasfiber. Det blev besluttet at arbejde videre med glasfiber pga. af materialets fleksibilitet mht. formgivningen. Skitser af hytten blev kommenteret af de to afprøvningsværter, inden de første prototyper blev produceret.

Hytterne blev produceret hos Poca Glasfiber ApS.

Resultater og diskussion

Tidslinje – hytteudvikling

I figur 1 ses udviklingsforløbet af farehytter i perioden 2008-2012.



Figur 1. Udviklingsforløb – farehytter

Tilpasning stålhytte

I foråret 2011 blev 3. generation af stålhytten produceret. I forhold til 2. generation fra projektets 1. del [1] (foto 2) blev 3. generation mere aflang, hyttens areal blev mindre, højde ved døren blev reduceret med 10 cm, og der blev isat en automatisk ventilationsåbner (foto 4).



Foto 3. 3. generation stålhytte med automatisk ventilationsåbner og tilpasset form i forhold til at sikre lave produktionsomkostninger.



Foto 4. Automatisk ventilationsåbner i 3. generation stålhytte.

Produktionsmæssigt var den runde form på 2. generations hytten noget fordyrende (foto 2), derfor fik 3. generations hytten en mere aflang form, men stadig med lodrette sider, så soen kunne finde støtte, når den lagde sig. Forsøg med løse diegivende søer indendørs har vist, at soen lægger sig mere kontrolleret, når den har noget at støtte sig op af [3]. Erfaringer fra soens brug af de nye hytter viste, at soen lagde sig med ryggen op af ydervæggen i 63 % af tilfældene [1]. Hyttens bredde var dimensioneret efter, at en so gennemsnitlig fylder 70 cm fra ryg til yver i sideleje [2], og soen skulle kunne lægge sig på begge sider af pattegriseskjulet (foto 5).

Trods ulemper ved pattegriseskjulet nævnt i projektets 1. del blev den bibeholdt, idet konklusionen var, at skjulet overvejende var en fordel, og det blev vurderet som et vigtigt element i at sikre pattegrisene et område, som soen ikke kunne lægge sig i samt et forbedret termisk godt nærmiljø og herved øge chancen for overlevelse [1].

Et aflangt pattegriseskjul (i stedet for rundt) kunne reducere hyttens samlede areal (Foto 4 og 5). Soens primære liggested var tænkt langs hyttens sider, da hytten ikke længere var bred nok til, at soen kunne lægge sig på tværs bagerst i hytten. En anden formgivning samt materiale blev forsøgt til pattegriseskjulet, for at undgå at soen ødelagde skjulet jf. tidligere erfaringer [1].

Ved afslutning af projektet omhandlende stålhytten havde pattegriseskjulet fået en bedre holdbarhed, men skjulet var stadig til stor gene i det daglige arbejde, da den spærrede for udsynet ind i hytten. Observationer fra projektperioden viste dog, at pattegrisene gerne lå under pattegriseskjulet.

I 3. generations stålhytterne blev isat automatiske ventilationsåbnere efter samme princip, som anvendes i drivhuse (Foto 4). Ventilationslugen begyndte at åbne ved en temp. på 15 °C i hytten og var helt åben ved 24 °C. Erfaringerne fra besætningerne var, at ventilationsåbnerne fungerede rigtig godt. De gav en arbejdslettelse, da der ikke længere skulle bruges tid på at åbne og lukke ventilationslugen for at tilpasse luftsiftet i hytten til den udendørs temperatur. Automatisk åbning og lukning af ventilationslemmen blev også vurderet til at øge velfærden for so og grise, da medarbejderne i praksis ikke får åbnet og lukket ventilationslemmen i takt med omskift i vejret.



Foto 5. Stålhytte (2. generation) med rundt hængende pattegriseskjul.



Foto 6. Stålhytte med hængende aflangt pattegriseskjul i 3. generations stålhytte (Foto: Morten Thomsen).

Udvikling af glasfiberhytte (design)

Ved brug af stål til opførelse af farehytter begrænses mulighederne i forhold til formgivning og farvevalg, hvis hytten skal være prismæssig attraktiv for svineproducenterne. I projektet skulle muligheden for brug af andre materialer derfor også testes.

Resultatet af et samarbejde mellem industridesigner Kent Laursen, Poca Glasfiber ApS og VSP blev en ny type farehytte fremstillet i glasfiber (Poca-hytten). På baggrund af kravspecifikationer vedr. dimensionering, indretning, ventilering mm. designede Kent Laursen en ny type farehytte, som blev produceret hos Poca Glasfiber ApS.

De første glasfiberhytter kom i test i efteråret 2011.



Foto 7. Prototype af glasfiberhytten set fra personindgang med inspektionsluge og et rødt signalflag.



Foto 8. Poca-hytten set fra siden med soindgang. I indgangen ses en stålrolle, som skal sikre, at pattegrisene ikke falder ud af hytten i de første dage efter faring (Foto: Morten Thomsen).

Glasfiberhytten (foto 7 og 8) har to indgange; én til so og grise samt én til personalet. En separat indgang til personalet og god højde centralt i hytten øgede arbejdssikkerheden for medarbejderne i forbindelse med håndtering af aggressive søer. I den ene besætning kunne medarbejderne gå ind og tilse grisene hos 9 ud af 10 søer, samtidig med, at soen var i hytten.

Centralt i hytten var der fuld ståhøjde (180 cm). Hyttens dimensioner var 250 cm x 230 cm. Grunden til, at generation 1 og 2 i stål var lavere end glasfiberhytten, var bekymringen for det store luftrumfang, som soen skulle "opvarme" om vinteren. Temperaturdata indsamlet ved brug af temperaturloggere har vist, at der ikke var forskel på temperaturen i de nye større stålhytter sammenlignet med de traditionelle A-hytter om vinteren. Temperaturdata indsamles i øjeblikket i glasfiberhytten.

Hyttens areal blev dimensioneret efter, at der skulle kunne placeres et pattegriseskjul midt i hytten. Placering af et pattegriseskjul midt i hytten blev forsøgt, men blev fjernet, da de to afprøvningsværter ikke troede på denne løsning fremadrettet, da den var til stor gene i det daglige arbejde i forbindelse med tilsyn og håndtering af pattegrisene. Der blev derfor arbejdet videre i forhold til at få udviklet et pattegriseskjul i hjørnet af hytten, idet erfaringerne fra den 1. del af udviklingsarbejdet havde vist, at pattegrisene i mange situationer valgte at ligge under pattegriseskjulet [1]. Ved at tilbyde pattegrisene en hule, har de et område med overdækning, hvor de har mulighed for at danne en overtemperatur i forhold til i resten af hytten (foto 8). Delelementet vedr. pattegriseskjulet arbejdes der videre med i forhold til at sikre den ønskede funktion og ikke mindst holdbarhed fremadrettet.



Foto 9. Glasfiberhytte (Pocahytte) med 1. prototype af et pattegrisehjørne



Foto 10. Ventilationsluge med automatisk åbning placeret i toppen af hytten.

Uden et pattegriseskjul hængende midt i hytten vil glasfiberhyttens areal kunne reduceres.

Ventilationsåbningen sad i toppen af glasfiberhytten (foto 10) og var, som i stålhytten, monteret med en automatisk åbner. Placering i toppen af hytten sikrede et godt luftskifte, og dermed forventes et køligere klima i sommermånederne.

Erfaringer med glasfiberhytten

Hytten blev positivt modtaget hos de to afprøvningsværter på grund af hyttens enkelthed. At hytten var højest centralt, gjorde det muligt at nå alle grise uden at skulle ned og kravle. Det var muligt at føre et hurtigt tilsyn – f.eks. omkring faring – uden at forstyrre soen ved at bruge inspektionslugen i personindgangen (foto 7). Personindgangen gav også bedre mulighed for faringshjælp, da soen oftest orienterede sig imod soindgangen.

Pattegrisehulen blev kun etableret i én hytte, og denne del skal der arbejdes videre med i forhold til at vurdere grisenes brug af hulen. De indledende erfaringer tyder på, at især når soen er ude af hytten, søger grisene ind i hulen.

Det større grundareal gav et større halmforbrug, men ved at tilpasse hyttens areal uden et centralt hængende pattegriseskjul midt i hytten, vil dette blive mindre.

Vindfanget foran soens indgang resulterede i mindre træk og regn ind i hytten. Når træk ind i hytten ikke giver hastighed på luften, kan soen nemmere opvarme hytten om vinteren. Erfaringer fra de to besætninger var, at luften i glasfiberhytten var mere tør end i stålhytterne. Luftfugtigheden blev ikke målt i projektperioden, men en forklaring kan være, at glasfiber er mindre varmeledende end stål. Den ringere varmeledningsevne kunne også ses i forbindelse med flytning af hytten i vinterperioden. Stålhytterne fryser fast til jorden og kan være svære at løfte i perioder med frostvejr. Dette har ikke været tilfældet med glasfiberhytterne.

Ventilationslugen i toppen af hytten fungerede godt, men når lugen var helt åben om sommeren, var den åbne luge et problem i forbindelse med flytning.

Glasfiberhytterne har været i brug i et år på friland i tre besætninger, og hytterne har uden problemer kunnet holde til de daglige arbejdsgange i faremarken f.eks. i forbindelse med fravæning, hytteflytning osv. Enkelte detaljer har der skulle ændres på undervejs f.eks. styrken på de anvendte hængsler i dør og ventilationsluge, fastgørelse af rulle i soens indgang, løftekrogenes længde samt forstærkning af glasfiberen på de dele af hytten, som soen kan bide henover. Glasfiber kan ikke tåle direkte frontal påkørsel med frontlæsser eller lign., men skulle det ske, kan hytten repareres. Småreparationer vil landmanden selv kunne udføre.

Konklusion

I projektet blev der arbejdet med to hyttematerialer - stål og glasfiber. Produktionsmæssigt fungerede stålhytten godt i faremarken, men glasfiberhytten blev foretrukket på grund af produktionsprisen sammenholdt med de design-muligheder materialet gav. Fremadrettet vil der derfor i udviklingsregi blive arbejdet videre med en farehytte i glasfiber.

Glasfiberhytten blev positivt modtaget hos de to afprøvningsværter på grund af hyttens enkelthed. At hytten var højest centralt, gjorde det muligt at nå alle grise uden at skulle ned og kravle. Det var muligt at føre et hurtigt tilsyn f.eks. omkring faring uden at forstyrre soen ved at bruge inspektionslugen i personindgangen. Personindgangen gav også bedre mulighed for faringshjælp, da soen oftest orienterede sig imod soindgangen.

Valg af glasfiber som hyttemateriale gav en bekymring i forhold til holdbarhed, men efter et års test i faremarken har erfaringerne vist, at en hytte i glasfiber godt kan holde til arbejdet i faremarken.

Udviklingsarbejdet med glasfiberhytten forsætter med udgangspunkt i afprøvningsværternes erfaringer. Der vil blandt andet blive arbejdet videre med delelementer omkring:

- Reduktion af hyttens areal, når pattegriseskjulet placeres i det ene hjørne
- Udvikling af pattegriseskjul i det ene hjørne, herunder mulighed for brug af varme
- Viden omkring so og grises brug af hytten ud fra videooptagelser

Referencer

- [1] Petersen, L.B.; Støvring, K.: (2011): Udvikling af farehytter til søer på friland. [Erfaring nr. 1103, Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer.](#)
- [2] Moustsen, V. A., Poulsen, H. L. og Nielsen, M. B. F. (2004). Krydsningssøer dimensioner. [Meddelelse nr. 649, Videncenter for Svineproduktion, Landbrug og Fødevarer.](#)
- [3] Damm, B.I.; Moustsen, V.A.; Jørgensen, E.; Pedersen, L.J.; Heiskanen, T. & Forkman, B. (2006): Sow preferences for walls to lean against when lying down. Applied Animal Behaviour Science 99. pp. 53-63
- [4] Lahrman, H. P. (2013); Meddelelse er under publicering.

//NP//

Deltagere

Teknikere: Jens Martin Strager & Ernst Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Afprøvning nr. 1039

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

vsp-info@lf.dk



en del af

Landbrug & Fødevarer

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.