

Risikofaktorer for sodødelighed baseret på analyser af data fra SEGES InSight

Margit Andreasen ^a, Thomas Sønderby Bruun ^b og Claus Vestergaard ^c

^a Velfærd, Sundhed & Produktion, Gris, SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

^b Ernæring & Fodring, Gris, SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

^c Statistik og Analyser, SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

En risikofaktoranalyse for sodødelighed baseret på SEGES InSight data viser, at perioden omkring faring er den primære risikoperiode for aflivninger og selvdød. Få totalfødte og mange dødfødte er tæt forbundet med øget risiko for både selvdøde og aflivede søer. Sen løbealder (>250 dage) og gennemsnitlige udendørstemperaturer på over 15°C øger risikoen for selvdød signifikant.

Sammendrag

Baseret på SEGES InSight data fra 225 danske besætninger og knap 1,5 mio. produktionscykli er der gennemført analyser for at identificere, hvilke faktorer, der øger risikoen for, at en so dør pludseligt eller må aflives.

Analyserne viste, at dødsfaldene især knyttede sig til bestemte tidspunkter i cyklus og til en række kendte risikofaktorer hos både so og besætning. Den største risiko sås omkring faring, hvor langt størstedelen af både selvdøde og aflivede søer forekom. Derudover sås en mindre stigning i forekomsten af selvdøde søer omkring dag 28 efter løbning, hvor søerne typisk indsættes i drægtighedsstalden. Risikoen for både selvdød og aflivning steg med stigende kuldnummer, dvs. ældre søer er en særlig risikogruppe. Risiko for både selvdød og aflivning var højest for søer, der som polte var løbet med høj løbealder. Flere managementforhold havde betydning. I drægtighedsstalden var elektronisk sofodring forbundet med øget risiko for både aflivning og selvdød, mens risikoen for selvdød var højere ved brug af ESF med dynamiske grupper i drægtighedsstalden. Tilsvarende øgede vådfodring i drægtighedsstalden risikoen for aflivninger.

Forhold omkring faring var desuden centrale: få totalfødte og mange dødfødte var tæt forbundet med øget risiko for både selvdød og aflivning og peger på betydningen af faringskomplikationer. Allerede når udendørstemperaturen nåede 15°C sås der signifikant stigning i antallet af selvdøde søer på faringsdagen. Dette understreger behovet for at forebygge varmestress selv ved forholdsvis lave udendørs varmegrader.

Samlet peger resultaterne på, at sodødelighed kan reduceres ved at fokusere særligt på perioden omkring faring, håndtering af ældre søer, optimal alder ved første løbning samt management og overvågning i drægtigheds- og farestald.

Baggrund

Sodødeligheden defineres som den andel af årssøerne, der enten dør pludseligt (selvdøde) eller bliver aflivet i danske sobesætninger. Sodødeligheden har gennem en årrække ligget på et højt niveau. Opgjort på baggrund af det antal årssøer, der sendes til DAKA, har sodødeligheden i flere år ligget over 16 %, og i 2024 var niveauet fortsat 16,4 % (Nielsen, 2025). Udviklingen i Danmark ligner forekomsten i de store produktionslande (Spanien og USA), mens mindre produktionslande som Holland og Frankrig ligger på et lavere og mere stabilt niveau (Hansen et al., 2025). Det understreger behovet for en vedvarende og målrettet indsats for at reducere dødeligheden og dermed forbedre sooverlevelsen i danske besætninger.

Sodødelighed er en kompleks problemstilling, hvor mange forhold spiller sammen. Management, produktivitet og tidspunkt i cyklus er alle parametre, der kan have betydning for risikoen for, at en so dør pludseligt (selvdød) eller må aflives (Stalder et al., 2004, Supakorn et al., 2019). Ligeledes har tidligere studier vist, at sodødeligheden kan variere med årstiden (Kongsted et al., 2024; Hansen et al., 2025). Sygdomskomplekser som Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) kan også øge sodødeligheden (Fiers et al., 2024). For at kunne arbejde mere systematisk og forebyggende, er det afgørende at have et solidt overblik over, hvornår dødsfaldene opstår, hvilke søer, der er mest udsatte, og hvilke faktorer, der hænger sammen med en øget risiko. Da de underliggende årsager til aflivede og selvdøde søer kan være meget forskellige, er det væsentligt, at de to overordnede typer af dødsfald analyseres hver for sig. Her spiller registerdata en central rolle. Registerdata giver mulighed for løbende overvågning af sodødeligheden i den enkelte besætning og for at sætte egne resultater i perspektiv gennem sammenligning med andre besætninger. Når data indsamles systematisk og over længere tid, kan de bruges til at identificere mønstre og sammenhænge, som ellers kan være vanskelige at få øje på i den daglige drift. Det giver et stærkere beslutningsgrundlag for både landmand og rådgiver, når indsatsen skal prioriteres og målrettes de områder, hvor potentialet for forbedring er størst.

SEGES InSight er et eksempel på en sådan registerdatakilde. Platformen bygger på landmændenes egne registreringer og samler oplysninger på individniveau om blandt andet afgangsårsager, dødsfald, produktionsresultater og hændelser gennem soens liv. Ved at sammenkoble data fra SEGES InSight med andre landsdækkende registerdata, kan der gennemføres analyser, som giver ny og mere detaljeret viden om sodødelighed. Det gør det muligt at identificere særlige risikogrupper og kritiske tidspunkter i soens produktionscyklus samt at pege på konkrete indsatsområder, der kan bidrage til at reducere sodødeligheden – både i den enkelte besætning og på landsplan.

Formålet med denne analyse er at undersøge, hvilke risikofaktorer hos den enkelte so og i besætningen, der øger risikoen for selvdød eller aflivning. Analyserne omfatter både forhold på enkeltdyrsniveau og besætningsniveau. Dette skal øge forståelsen for, hvilke risikofaktorer, der har stor indflydelse på sooverlevelsen, og er de mest oplagte indsatsområder for at bidrage til en mere målrettet forebyggelse af sodødelighed i dansk griseproduktion.

Materialer og metoder

Datasæt

Til analysen af potentielle risikofaktorer for selvdød og aflivning i danske sobesætninger blev der genereret et samlet datasæt baseret på registreringer fra besætninger tilmeldt SEGES InSight. Datasættet bestod af rådata på enkeltdyrsniveau, indsamlet via besætningsstyringssystemerne Cloudfarms og AgroVision. For hver so indeholdt datasættet detaljerede registreringer af centrale produktionshændelser, herunder løbning, faring, fravæning samt afgangsårsag (slagting, selvdød eller aflivning).

Disse data blev suppleret og koblet med oplysninger fra følgende kilder:

- SEGES InSight: Kun produktionsbesætninger blev inkluderet i analysen.
- Besætningsejeres egne oplysninger: Ved tilmelding til SEGES InSight afgiver landmænd elektronisk en række strukturelle oplysninger om deres besætning. I nærværende analyse indgik følgende variable:
 - Staldsystem i drægtighedsstalden (ESF – dynamiske eller stabile grupper, gulvfodring, vådfodring i langkrybbe, ædeboks pr. so).
 - Fodertype i drægtighedsstalden (tørfoder eller vådfoder; indkøbt eller hjemmeblandet).
 - Gulvtype i farestalden (opgjort som procent fast gulv).
- Danmarks Meteorologiske Institut (DMI): Til bestemmelse af udetemperatur på faringsdagen er der anvendt DMIs klimadata, der deler Danmark op i 10x10 km felter og estimerer temperaturer på baggrund af DMIs målestationer.

På baggrund af disse sammenkoblede datakilder blev det undersøgt, hvilke faktorer på enkeltdyrsniveau, der kunne have betydning for risikoen for selvdød og aflivning blandt søer. De variable, der indgik i analyserne, blev udvalgt ud fra en faglig vurdering af deres potentielle relevans for sodødelighed.

Analyserne modellerer ikke den egentlige sodødelighed (dvs. antal døde divideret med antal årssøer). I stedet modelleres sandsynligheden for, at given so overlever indeværende cyklus og derved, om soen overlever til den kan løbes igen eller slagtes.

Besætninger

Følgende inklusionskriterier blev anvendt for besætninger:

- Besætningen var registreret som produktionsbesætning.
- Besætningen abonnerede på mindst én rapport i SEGES InSight. Dette kriterium blev anvendt for at sikre, at der udelukkende indgik data fra besætninger, som aktivt har accepteret datadeling og brugen af anonymiserede data til forskningsbrug.

Søer

For den enkelte so gjaldt følgende inklusionskriterier:

- Soen havde været forsøgt løbet mindst én gang.
- Soen var født efter 1. januar 2021.
- Søerne blev fulgt fra første registrerede cyklus og frem til død (slagting, selvdød eller aflivning) eller frem til 31. december 2024, alt efter hvad der indtraf først.

Produktionscykli

For de enkelte cyklusser var inklusionskriteriet:

- At der var registreret enten en løbedato eller en faringsdato.

I tilfælde, hvor løbedato manglede, men faringsdato var registreret, blev løbedatoen estimeret til 117 dage før den registrerede faringsdato, svarende til en standardiseret drægtighedslængde.

Eksklusionskriterier

- Alle cykli med en registreret løbedato efter 4. juli 2024 blev ekskluderet. Dette blev gjort for at sikre, at alle drægtighedsperioder kunne følges fuldt ud frem til den fastlagte slutdato for opfølgning den 31. december 2024.

I forbindelse med dataoverførslen fra Cloudfarms og AgroVision blev der i SEGES InSight foretaget en begrænset datarensning og -harmonisering. Denne omfattede primært:

- Estimering af manglende datoer, f.eks. i tilfælde, hvor der forelå registreringer af både løbning og fravæning, men hvor faringsdato manglede.
- Sammenlægnings af løbedatoer, så flere registrerede løbninger inden for en periode på fem dage blev betragtet som én samlet løbning med første løbedato som den, der blev anvendt i videre beregninger.

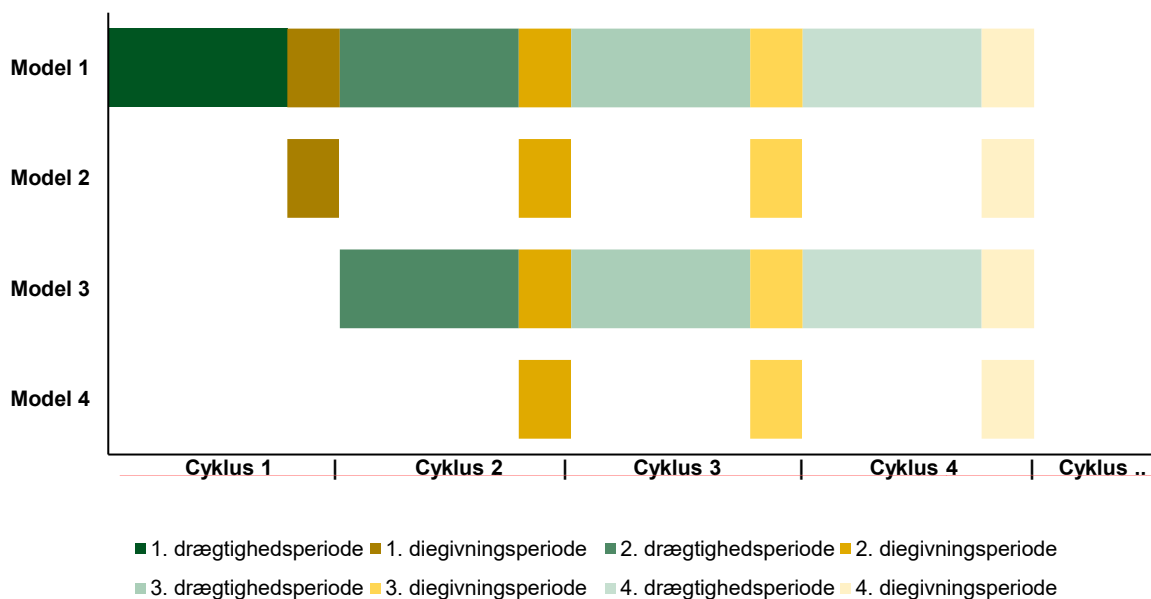
Statistiske analyser

De statistiske analyser havde til formål at identificere risikofaktorer for udfaldene selvdød og aflivet. Relevante forklarende faktorer (risikofaktorer) blev indledningsvis udvalgt til en multivariat model ved hjælp af en forward selektionsalgoritme. For hvert udfald blev alle potentielle risikofaktorer således vurderet samlet i én analyse, hvilket muliggjorde estimering af de enkelte risikofaktorer sammenhæng med udfaldet under gensidig justering for de øvrige risikofaktorer (multipel model).

Efter udvælgelse af relevante systematiske effekter indgik disse i en mixed model, hvor besætningsnummer og sonummer blev inkluderet som tilfældige effekter. Dette blev gjort for at tage højde for afhængighed mellem observationer fra samme besætning og gentagne observationer af samme so.

Analyserne blev gennemført i to parallelle spor, som fokuserede på henholdsvis aflivede og selvdøde søer. Det betød, at cykli, der endte i selvdød, blev sammenlignet med alle andre cykli (inkl. dem, der endte i aflivning). Tilsvarende blev cykli, der endte i aflivning, sammenlignet med alle andre cykli (inkl. dem, der endte i selvdød). Resultaterne udtrykkes som odds ratioer, der udtrykker sandsynligheden for at dø i en given gruppe set i forhold til sandsynligheden for at dø i en referencegruppe.

Datasættet blev forud for analyserne opdelt i fire tidsserier baseret på soens reproduktive status og kuldnummer i den pågældende cyklus, som illustreret i Figur 1. Disse blev efterfølgende analyseret som hver sin model (1-4).



Figur 1. Illustration af undergrupper af gylte og søer, der indgik i de fire modeller. Perioder uden farvet markering indgik ikke i de statistiske analyser af pågældende model. I model 3 og model 4 indgik gylte således slet ikke i de statistiske analyser, og modellerne 2 og 4 omfattede kun søer fra faring til fravænning (diegivningsperioden). Mønsteret for hver af de fire modeller fortsætter på samme måde for søer med cyklus højere end 4 (angivet som "Cyklus ..").

Opdelingen af data skyldes, at tilgængeligheden af forklarende faktorer varierer mellem grupperne. For eksempel foreligger oplysninger om levendefødte i forrige cyklus ikke for gylte, og variabler relateret til kuldresultater, udendørstemperatur ved faring mv. er kun tilgængelige for cykli, der når frem til faring. Tabel 1 giver et overblik over, hvilke risikofaktorer, der indgik i analyserne for hver af de fire underopdelinger af data (modeller).

Det blev indledningsvis overvejet at inkludere besætningernes PRRS-status (positiv, negativ eller under sanering). Variablen blev dog udeladt, da de indledende analyser viste, at de særlige forhold i forbindelse med PRRS-sanering kan medføre en kunstigt lav registreret dødelighed i besætninger under sanering, da alle sanerede dyr får dødsårsagen slagtet.

Tabel 1. Oversigt over risikofaktorer inkluderet i de statistiske analyser for de 4 modeller.

	Model 1. Cykli med søer ¹ (inkl. gylte)	Model 2. Cykli med søer (inkl. gylte) ³ , der er nået til faring	Model 3. Cykli med søer ² (ekskl. gylte)	Model 4. Cykli med søer (ekskl. gylte) ⁴ , der er nået til faring
Antal søer i besætning	X	X	X	X
Kuldknummer	X	X	X	X
Alder ved første løbning	X	X	X	X
Fodringssystem i drægtighedsstald	X	X	X	X
Fodertype anvendt i drægtighedsstald	X	X	X	X
Gulvtype, farestald	X	X	X	X
Forventet faringsmåned	X	X	X	X
Ammeso, forrige cyklus			X	X
Totalfødte ⁵ forrige cyklus			X	X
Totalfødte ⁵ denne cyklus		X		X
Dødfødte		X		X
Gennemsnitlig udendørstemperatur på faringsdagen		X		X

¹ Har en løbedato, men har ikke faret.² Avlsdyr med kuldknummer >1, men som IKKE nået til faring – dvs. er løbet 2 gange eller mere, og faret 1 gang eller mere.³ Avlsdyr med kuldknummer ≥1, nået til faring (inkl. 1. lægs søer).⁴ Avlsdyr med kuldknummer >1, nået til faring.⁵ Totalfødte = Levendefødte + dødfødte.

I appendiks findes tabeller med beregnede P-værdier for sammenligninger af de forskellige faktorer i forhold til en referencegruppe. I nedenstående afsnit fokuseres på at beskrive risikofaktorerne og de hovedkonklusioner, de fire modeller har bidraget med. De forskelle, der omtales, er de statistisk sikre effekter, som figurerne viser, idet risikofaktorer, der ikke havde statistisk sikker indflydelse på risikoen for, at søerne afgår som selvdøde eller aflivede, er udeladt i resultatafsnittet.

Resultater og diskussion

Det analyserede datasæt omfattede i alt 225 danske produktionsbesætninger og omfattede oplysninger fra knap 1,5 millioner cykli (Tabel 2).

Tabel 2. Oversigt over antal cykli, søer og besætninger, der indgik i de 4 modeller.

Model	Antal cykli	Antal søer	Antal besætninger	Aflivede (%)	Selvdøde (%)
1. Cykli med gylte og søer	1.452.466	480.426	225	41.604 (2,9)	47.422 (3,3)
2. Cykli med gylte og søer, der er nået til faring	1.341.834	448.962	225	22.229 (1,7)	21.667 (1,6)
3. Cykli kun med søer (ekskl. gylte)	973.213	358.372	225	29.658 (3,1)	32.653 (3,4)
4. Cykli kun med søer (ekskl. gylte), der er nået til faring	895.261	333.414	225	15.770 (1,8)	14.540 (1,6)

I Appendiks 1 forefindes omfattende tabeller med detaljerede resultater for hver af de fire modeller, herunder odds ratioer, konfidensintervaller, P-værdier samt beregninger af estimeret dødelighed og potentielt sparede liv. I de følgende afsnit findes mere forenklede præsentationer af de væsentligste analyseresultater. Resultaterne præsenteres som odds ratioer, der beskriver risikoen for død i en given gruppe sammenlignet med en referencegruppe. Ved fortolkning af resultaterne bør der ikke alene fokuseres på størrelsen af odds ratioen, men også på, hvor mange cykli, der indgår i den pågældende kategori. Selv markante forskelle i dødsrisiko kan have begrænset praktisk betydning, hvis kategorien kun omfatter en lille andel af søerne. Omvendt kan mindre forskelle i risiko være relevante, hvis de vedrører mange cykli.

Resultaterne er for model 1-4 præsenteret i én samlet figur for hver identificeret risikofaktor.

Tidspunkt for dødsfald

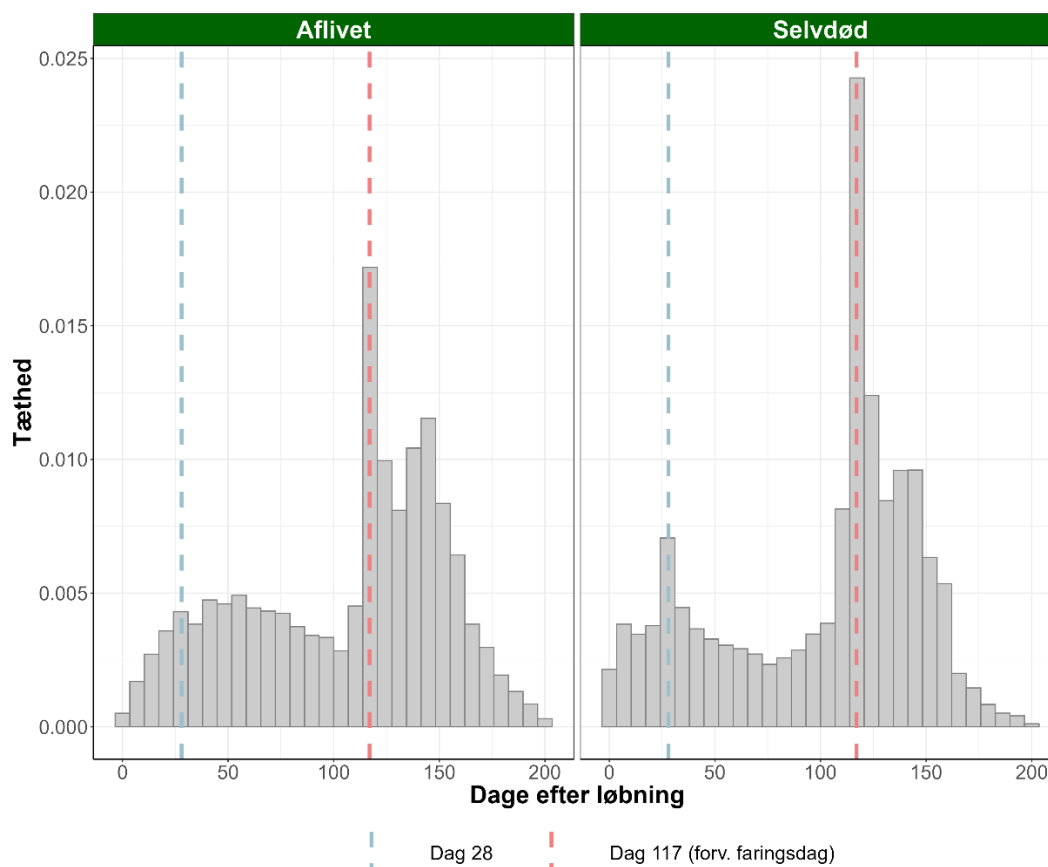
Som det fremgår af Figur 2, er perioden omkring faring (dag 117) den primære risikoperiode både for, om soen blev aflivet eller om den var selvdød. Der er desuden en mindre "top" af selvdøde søer omkring dag 28 efter løbning, hvor søerne i mange besætninger grupperes, idet de forlader løbekontrolafdelingen og flyttes til løsdriftsstier i en drægtighedsstald.

Resultaterne er i overensstemmelse med tidligere analyser baseret på SEGES InSight, som omfattede både produktions- og avls- og opformeringsbesætninger (Hansen et al., 2025). Ligeledes har danske undersøgelser vist, at risikoen for aflivning og spontan død er størst i den sene drægtighed og omkring faring (Vestergaard et al., 2004; 2016). Denne tendens genfindes i amerikanske undersøgelser, som ligeledes dokumenterer den højeste sodødelighed i perioden omkring faring (Weaver, 2023). Flere danske studier har identificeret faringsrelaterede lidelser som en væsentlig årsag til spontane dødsfald hos søer. Blandt søer, der dør omkring faring, er de mest fremtrædende fund børbetændelse, rådne fostre og formodet vesvækkelse med tilbageholdte fostre (Kirk et al., 2005; Kongsted et al., 2019; Andreassen & Bruun, 2025).

En mulig forklaring på den øgede forekomst af spontane dødsfald ved indsættelse i drægtighedsstalden er, at gruppering af søerne omkring dag 28 medfører øget risiko for slagsmål og benrelaterede skader. Cirka 40 % af søerne i en tidligere undersøgelse udviklede således halthed inden for den første uge efter gruppering (Hansen et al., 2021).

Oxidativt stress er foreslået som en medvirkende faktor til den øgede dødelighed omkring faring. Niveauet stiger gennem drægtigheden og toppe omkring faring, hvor det kan bidrage til øget metabolisk belastning, svækket immunforsvar og forlænget faringsforløb (Berchieri-Ronchi et al., 2011; Zhao & Kim, 2020; Lipinski, 2019). Der kan være forskellige niveauer af oxidativt stress hos søer, og f.eks. er det fundet, at gylte er mere udsat for oxidativt stress end ældre søer (Roy et al., 2016), ligesom både magre søer (>13 mm rygspæk) og fede søer (>20 mm rygspæk) har højere niveauer af oxidativt stress end søer i middel huld (Hu & Yan, 2022). Der findes dog ikke dokumentation for, at oxidativt stress alene forklarer den øgede sodødelighed omkring faring.

Strategier til nedbringelse af sodødeligheden bør have fokus på disse særlige risikoperioder i søernes reproduktionscyklus.

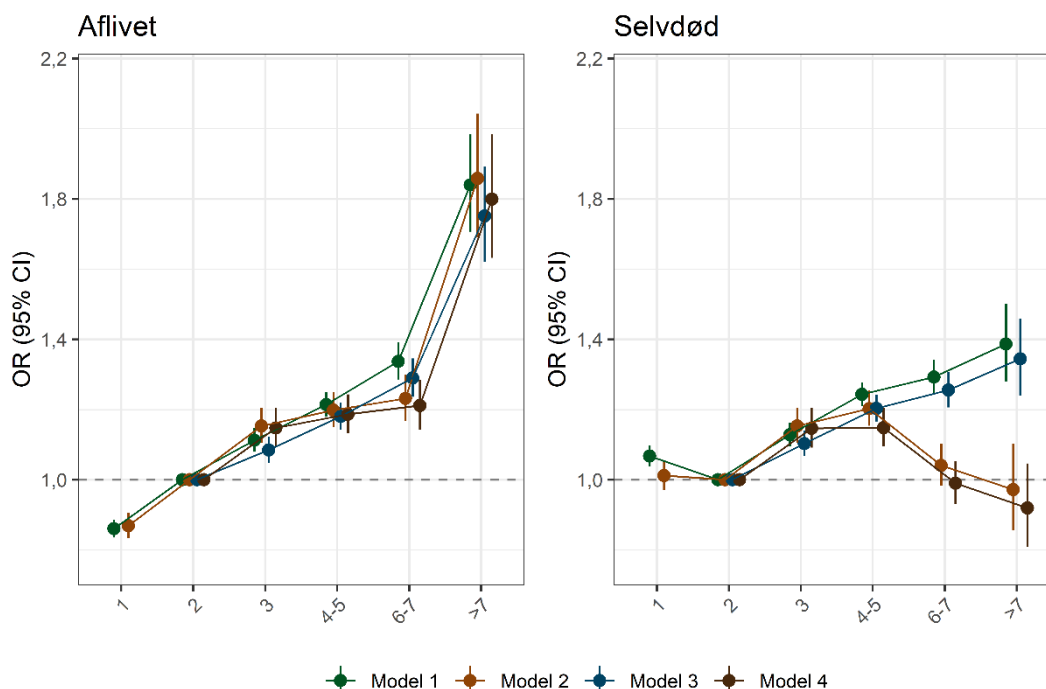


Figur 2. Tidspunkt i soens cyklus, hvor søer enten blev aflivet eller var selvdøde. Tidspunkterne er set i forhold til seneste løbning (dag 0). Den blå linje angiver dag 28 efter løbning og rød linje angiver dag 117 efter løbning, som er det omtrentlige faringstidspunkt for hovedparten af søerne.

Kuldknummer

Af Figur 3 fremgår det tydeligt, at risikoen for *aflivning* steg med stigende kuldknummer. For de modeller, der inkluderede både løbe-, drægtigheds- og farestald (model 2 og 4) var risikoen for, at soen blev fundet selvdød stigende med stigende kuldknummer. For de modeller, der kun inkluderede perioden fra faring til fravænning (model 1 og 3), faldt risikoen for, at soen var *selvdød* ved kuldknummer over 4-5.

Det er vanskeligt at forklare, hvorfor risikoen for selvdød i farestalden faldt for søer med kuldknummer over 5. Muligvis kan der være tale om selektionsbias, idet ældre søer måske oftere bliver slagtet eller aflivet, så det kun er de mest robuste, der når frem til løbning.



Figur 3. Sammenhæng mellem risikofaktoren kuldnummer og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 1: Cykli med gylte og søer; Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 3: Cykli med søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Alder ved første løbning

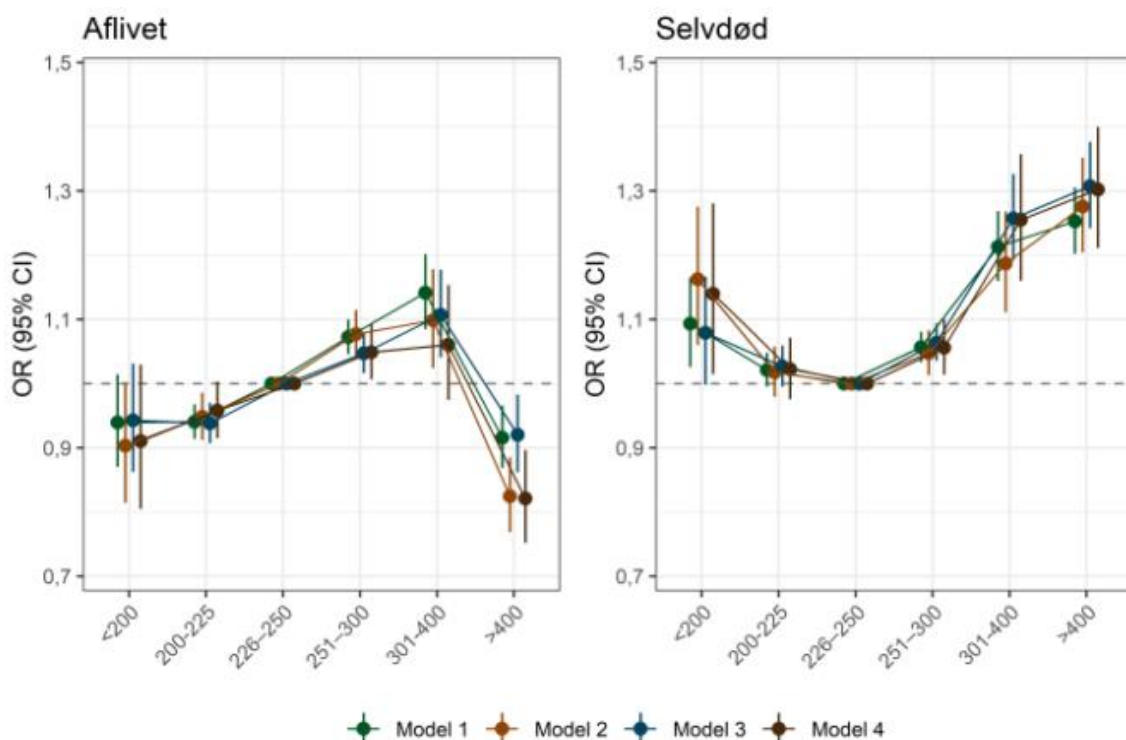
Analyserne for risikofaktoren "alder ved første løbning" viste meget ens resultater for de fire modeller (Figur 4). Overordnet steg risikoen for både aflivning og selvdød med stigende løbealder ved første løbning. Polte løbet senere end referenceintervallet på 226–250 dage havde generelt en højere risiko for udsætning, mens de yngste polte havde den laveste risiko. Dog sås en statistisk sikker øget risiko for selvdød blandt polte løbet før 200 dages alder. De ældste polte (>400 dage) udviste en relativt lav risiko for aflivning, men da denne gruppe kun omfattede 4,5 % af populationen, bør resultatet fortolkes varsomt. Samlet understøtter resultaterne, at en høj løbealder ved første løbning er forbundet med en øget risiko for både aflivning og selvdød.

Disse resultater stemmer godt overens med tidligere analyser baseret på SEGES InSight. Her blev det vist, at polte løbet før 230 dages alder havde et længere produktivt liv som søer end polte, der blev løbet senere, ligesom sandsynligheden for udsætning før tredje faring var lavest ved en løbealder på omkring 210–230 dage (Bruun et al., 2025). I disse analyser blev der dog ikke skelnet mellem aflivning og selvdød.

Da alder og vægt ved første løbning er tæt korrelerede (Bruun et al., 2020), er det nærliggende at antage, at den øgede risiko ved høj løbealder helt eller delvist afspejler en højere vægt ved første løbning. Tidligere studier har vist, at stigende vægt ved første løbning både reducerer sandsynligheden for at nå løbning til andet kuld (Bruun et al., 2020) og øger risikoen for tidlig udsætning (Bruun et al., 2024). Derudover er høj vægt ved første løbning forbundet med flere benproblemer ved 1.-4. kuld (Jørgensen & Sørensen, 1998), hvilket kan bidrage til den øgede risiko for afgang, som observeres blandt polte med høj løbealder.

Resultaterne understreger derfor, at alder ved første løbning er et vigtigt fokusområde i arbejdet med at forbedre soholdbarheden. Argumentet for en sen løbning er ofte ønsket om en større kuldstørrelse i første kuld (Bruun et al., 2020), men dette skal afvejes mod den reducerede holdbarhed, der følger med en højere løbealder og løbevægt. En vægtforøgelse på 16 kg ved første løbning reducerer således det produktive liv med omkring 0,35 kuld (Bruun et al., 2024) - og de 16 kg svarer til en udsættelse af

løbningen på cirka 16-18 dage. I nærværende analyse var sen løbning særligt forbundet med en øget risiko for selvdød.



Figur 4. Sammenhæng mellem risikofaktoren alder ved første løbning og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 1: Cykli med gylte og søer; Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 3: Cykli med søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Fodringssystem i drægtighedsstalden

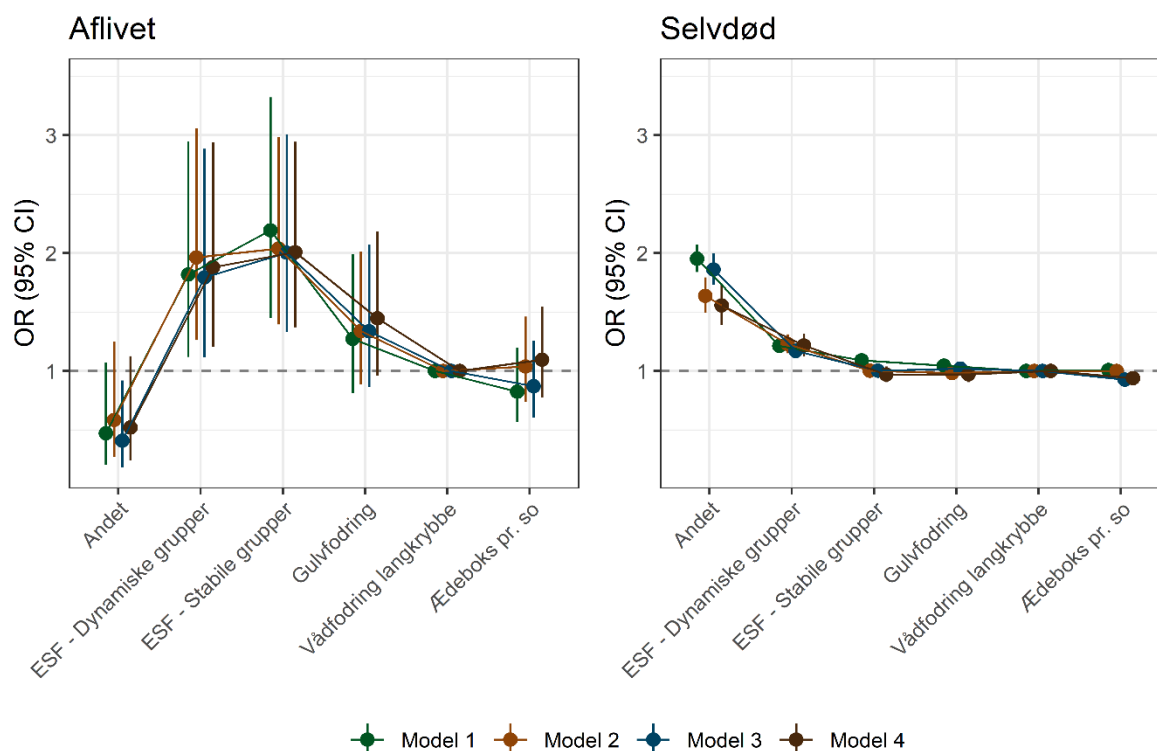
Analyserne for risikofaktoren "fodringssystem i drægtighedsstalden" viste meget ens resultater for de fire modeller (Figur 5). Elektronisk sofodring øgede risikoen for *aflivning*, og dette både ved dynamiske og stabile grupper. Det kan muligvis skyldes, at det ved elektronisk sofodring er vanskeligere at overvåge søerne, så lidelser, såsom benlidelser, bliver opdaget for sent. Årsagen til dette er, at søerne ikke æder samtidigt og at management derfor kræver dels, at der ses på søer, som ikke har ædt deres foderration, og dels, at søer skal tilses ved, at de jages op og vurderes, mens de typisk opholder sig i stiernes hvileområder.

Elektronisk sofodring kombineret med brugen af dynamiske grupper i drægtighedsstalden øgede risikoen for, at søer afgik som selvdøde, men i lavere grad end det var tilfældet for aflivninger. Det er veldokumenteret, at sammenblanding af søer i dynamiske grupper medfører gentagne rangkampe, da sociale hierarkier brydes og genskabes løbende. Disse kampe øger risikoen for dødsfald grundet stress og traumer (Andreasen & Bruun, 2025; Maes et al., 2016). Et studie viste, at søer i ESF-systemer havde højere niveauer af stresshormonet kortisol i spyt end søer opstaldet med én ædeboks pr. so, mens søer ved gulvfodring lå mellem de to grupper (Bahnsen et al., 2021). Resultaterne kan indikere, at søerne i de undersøgte ESF-besætninger var mere belastede. Inden for ESF-besætningerne havde søer i fjerde og femte kuld dog lavere kortisolniveauer end øvrige søer (Bahnsen et al., 2021).

Et engelsk studie viste, at søer på spaltegulve havde omkring dobbelt så høj forekomst af halthed som søer på fast gulv eller dybstrøelse (KilBride et al., 2009). Det er relevant at være opmærksom på, at forskellige fodersystemer ofte er tæt knyttet til bestemte gulvtyper. For eksempel ses der ved vådfodring i langkrybber ofte en stor andel spaltegulv i de områder, hvor søerne konkurrerer om foderet, mens gulvfodring typisk foregår på faste gulve. Elektroniske sofodringssystemer har ofte spalter omkring stationerne. Det kan derfor ikke udelukkes, at en del af den observerede effekt af fodersystemet

afspejler forskelle i de gulvtyper, som typisk anvendes sammen med de enkelte fodersystemer. Ved valg af forebyggende interventioner bør både fodersystem og gulvforhold derfor tages i betragtning.

Samlet set peger resultaterne dermed på, at sammenblanding er en markant risikofaktor samt at ESF, hvor søerne dagligt risikerer mindre slagsmål, mens de venter på deres tur i ESF-stationen kan øge risikoen for aflivning. Det er imidlertid også muligt, at glatte gulve i de typiske aktivitetsområder omkring ESF-stationerne er den egentlige årsag til mulige udskridninger, som leder til en efterfølgende aflivning.

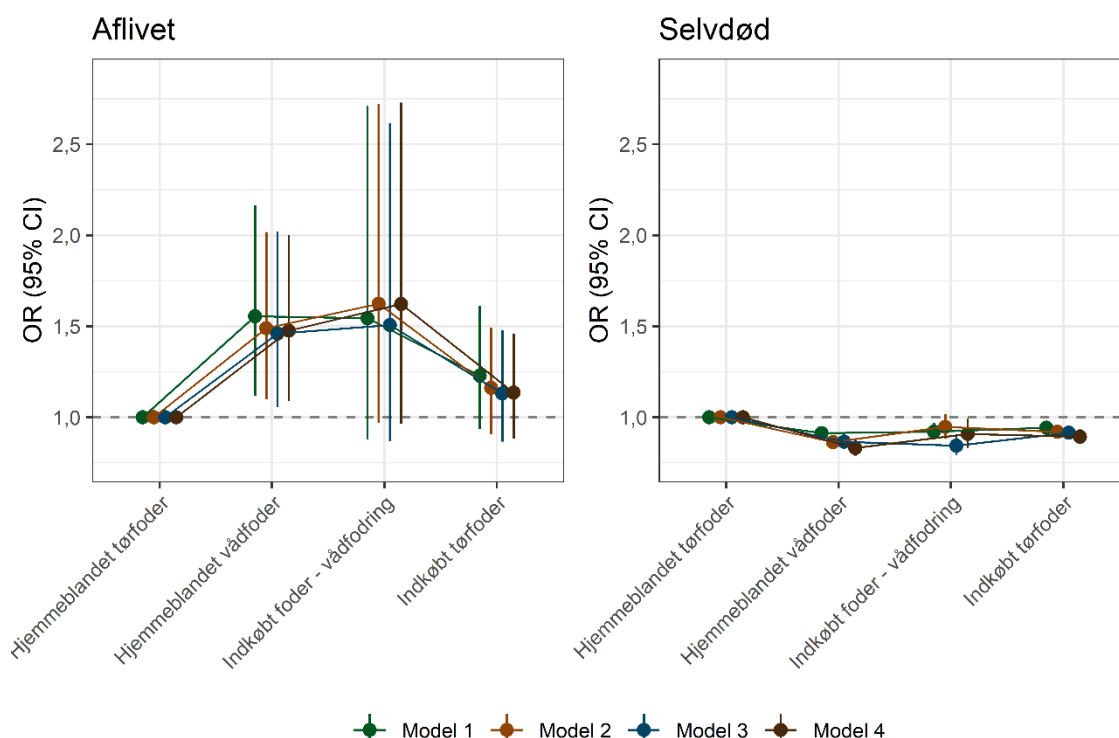


Figur 5. Sammenhæng mellem risikofaktoren fodringssystem i drægtighedsstalden og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 1: Cykli med gylte og søer; Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 3: Cykli søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Fodertype i drægtighedsstalden

Analyserne for risikofaktoren "fodertype i drægtighedsstalden" viste meget ens resultater for de fire modeller (Figur 6). Der var en tendens til, at hjemmeblandet vådfoder øgede risikoen for aflivninger, mens hjemmeblandet tørfoder øgede risikoen for, at søerne afgik som selvdøde. Overordnet øgede vådfoder risikoen mere for aflivning (omtrent 50 %) end den reducerede risikoen for selvdød (omtrent 10 %) (Tabel 4 i appendiks).

Der findes ikke nogen entydig forklaring på, at vådfoder øger risikoen for aflivning. Både hjemmeblandet og indkøbt vådfoder var imidlertid forbundet med en øget risiko for aflivning (Figur 6). En mulig forklaring er, at vådfodring skaber et mere fugtigt nærmiljø omkring fodertrugene, som kan gøre gulvene mere glatte og øge risikoen for udskridninger. Samtidig foregår søernes konkurrence om foderet ofte på spaltegulv, som er forbundet med øget risiko for halthed. Dette kan være en medvirkende forklaring på den øgede risiko for aflivning.



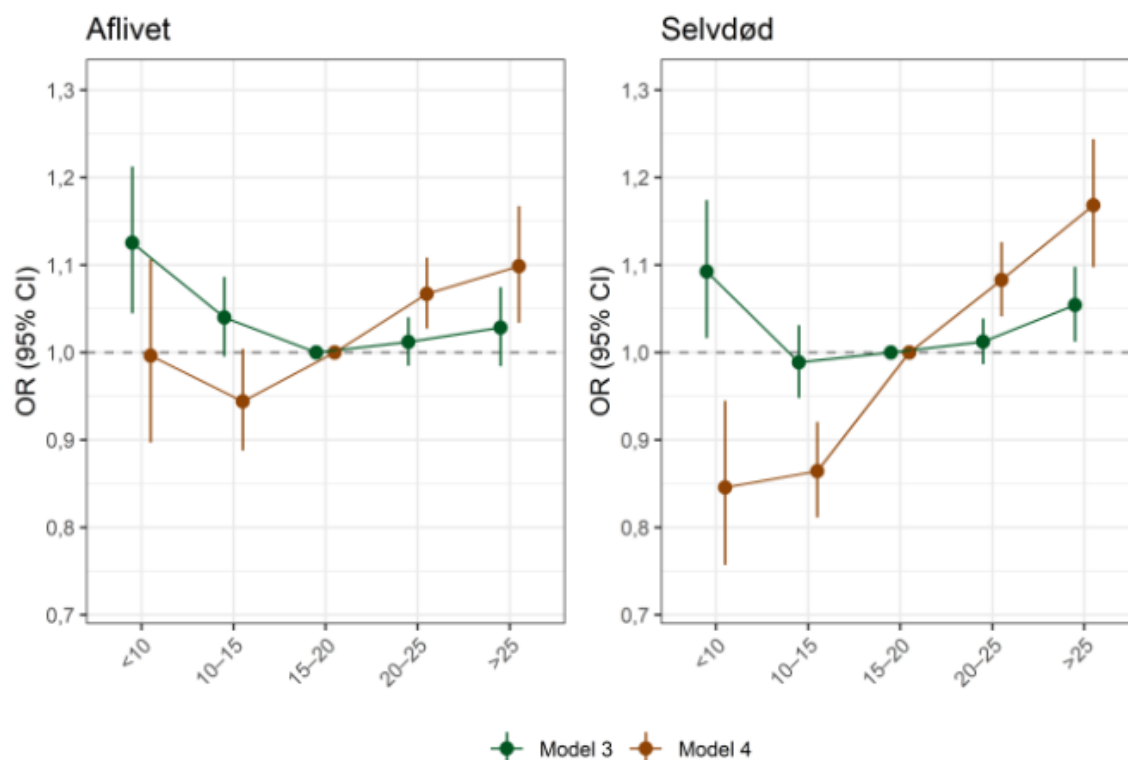
Figur 6. Sammenhæng mellem risikofaktoren fodertype i drægtighedsstalden og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 1: Cykli med gylte og søer; Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 3: Cykli med søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Totalfødte grise pr. kuld i forrige cyklus

Risikofaktoren "totalfødte i forrige kuld" blev kun analyseret for søer (model 3 og 4), da gylte ikke har et forudgående kuld (Figur 7). Sammenhængen var ikke entydig. I perioden fra faring til fravænning (model 4) var et højt antal totalfødte i det foregående kuld associeret med en øget risiko for både aflivning og selvdød sammenlignet med referenceintervallet på 15-20 totalfødte. Når hele cyklussen blev inkluderet i analysen (model 3), var risikoen for både aflivning og selvdød derimod højest blandt søer, der havde haft færre end 10 totalfødte i det foregående kuld.

Den lavere risiko for afgang blandt søer med få totalfødte i det foregående kuld kan skyldes selektion. Søer med små kuld er ofte kandidater til frivillig udsætning i form af slagtning, hvis de samtidig har andre skavanker, f.eks. fejl på klove, benstilling eller andet, som evt. kan lede til aflivning. De søer, der efter et lille kuld alligevel bliver løbet igen, kan derfor være blandt de mest robuste dyr i besætningen. Sammenhængen må derfor ikke tolkes som en direkte effekt af små kuld, men kan afspejle, at kun de sundeste og mest velfungerende søer fortsætter i produktionen efter at have faret med et lille kuld. Denne hypotese kan dog ikke undersøges nærmere med det foreliggende datamateriale.

Sammenhængen mellem et højt antal totalfødte i det foregående kuld og øget risiko for afgang i fare- og diegivningsperioden er vanskeligere at forklare. Det kan afspejle, at søer med meget store kuld er fysiologisk mere belastede og derfor i højere grad er sårbare i den efterfølgende reproduktionscyklus. Sammenhængen er dog generelt vanskelig at forklare ud fra de tilgængelige data. Resultatet kan skyldes biologiske mekanismer, som ikke er belyst i analysen, men kan også afspejle andre besætnings- eller so-relaterede forhold, der ikke er inkluderet i modellerne. Resultatet bør derfor tolkes med forsigtighed.



Figur 7. Sammenhæng mellem risikofaktoren totalfødte grise pr. kuld i forrige kuld og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 3: Cykli med søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

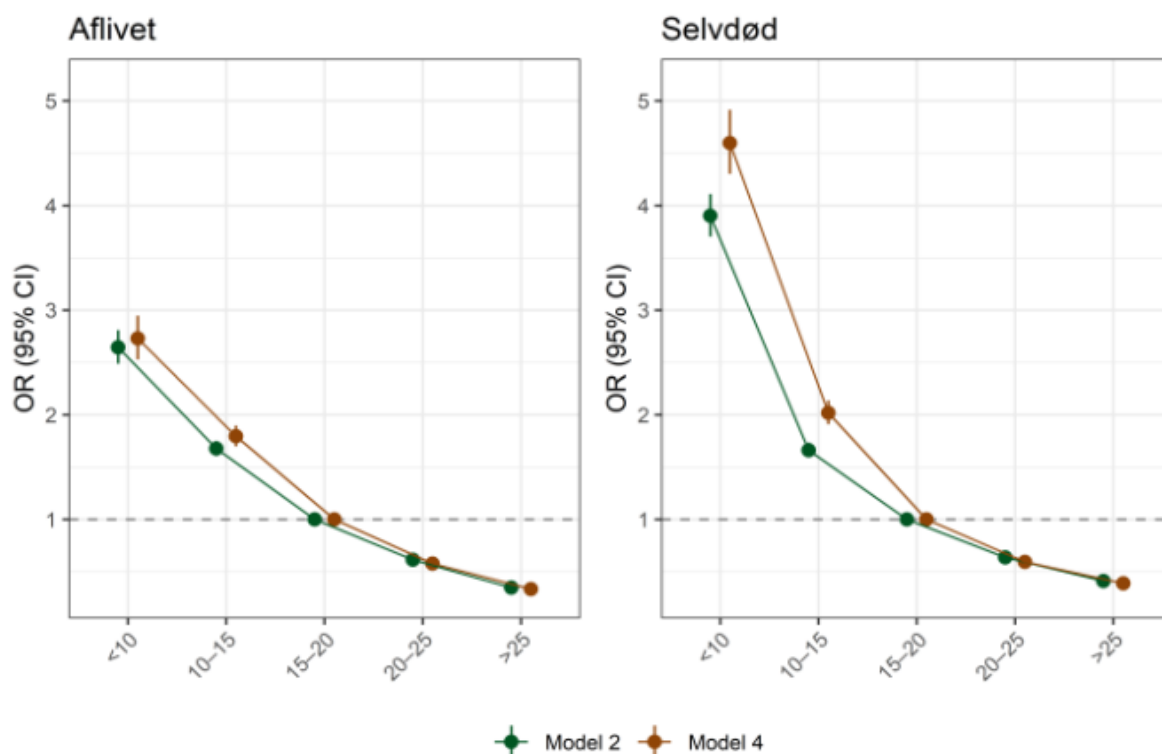
Totalfødte grise pr. kuld i indeværende cyklus

Analysen af risikofaktoren "totalfødte i indeværende cyklus" omfattede kun model 2 og 4, hvor kun afgang fra faring til fravæning indgik. Et lavt antal totalfødte var forbundet med en signifikant øget risiko for både aflivning og selvdød sammenlignet med referenceintervallet på 15-20 totalfødte (Figur 8).

Dette kan muligvis forklares ved, at søer med få registrerede totalfødte kan have oplevet et kompliceret faringsforløb. Faringskomplikationer med tilbageholdte fostre er en hyppig årsag til både aflivning og selvdød (Thorup et al., 2014), og samtidig kan tilbageholdte fostre reducere antallet af registrerede totalfødte.

På den baggrund kan det ikke udelukkes, at nogle af søerne med få registrerede totalfødte reelt har været drægtige med flere fostre, men har oplevet et kompliceret faringsforløb med tilbageholdte grise. Tilsvarende kan en høj fødselsvægt hos søer med få fostre øge risikoen for vanskelige fødsler og tilbageholdte grise. Begge mekanismer kan være medvirkende forklaringer på den øgede risiko for afgang blandt søer med få registrerede totalfødte.

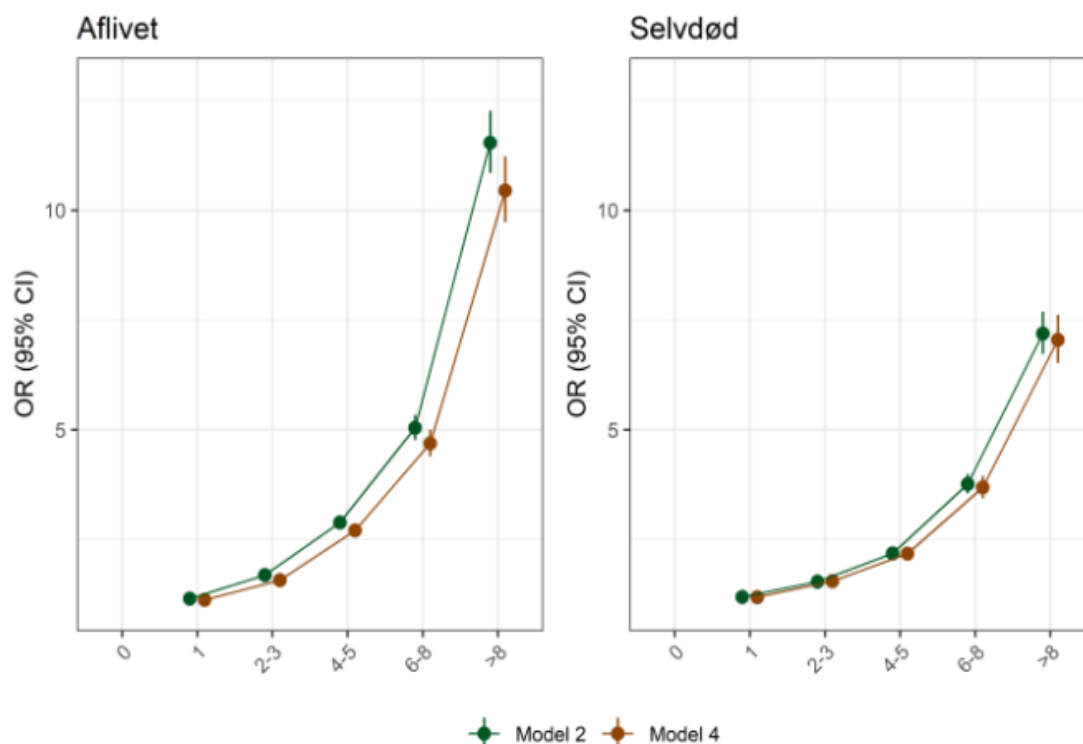
Tidligere undersøgelser har vist, at 15,5 % af de søer, der døde i farestalden, afgik som følge af faringsrelaterede problemer. Tilbageholdte fostre blev identificeret som den udløsende årsag i 27 % af de tilfælde, hvor søer enten døde spontant eller blev aflivet i farestalden (Thorup et al., 2010). Faringskomplikationer kan medføre en betydelig belastning af soen og dermed øge risikoen for både aflivning og akut død. Dette understøttes af obduktionsundersøgelser, som har vist, at faringsrelaterede lidelser, herunder tilbageholdte fostre, børbetændelse og vesvækkelse, udgør en væsentlig årsag til spontane dødsfald hos søer omkring faring (Andreasen & Bruun, 2025; Kongsted et al., 2019).



Figur 8. Sammenhæng mellem risikofaktoren totalfødtte grise pr. kuld og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimer fra én af de fire modeller (Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Dødfødte grise pr. kuld

Analysen af for risikofaktoren "dødfødte grise", omfattede model 2 og 4, som forudsætter, at dødsfaldene var sket i perioden fra faring til fravænning. Flere dødfødte grise øgede risikoen for både selvdød og aflivning markant (Figur 9). Studier har vist, at et højt antal dødfødte grise er tæt knyttet til langvarige og komplicerede faringer, som ofte forekommer hos ældre søer og ved store kuld (Cozler et al., 2002; Feyera et al., 2018, van den Bosch et al., 2022). Samtidig er faringskomplikationer – herunder lang faring, behov for fødselshjælp og tilbageholdte fostre – identificeret som væsentlige risikofaktorer for sodødelighed. Dødfødte er således ikke en direkte årsag til sodødelighed i sig selv, men formentlig nærmere en indikator for komplicerede faringsforløb, der øger risikoen for, at soen dør eller må aflives.



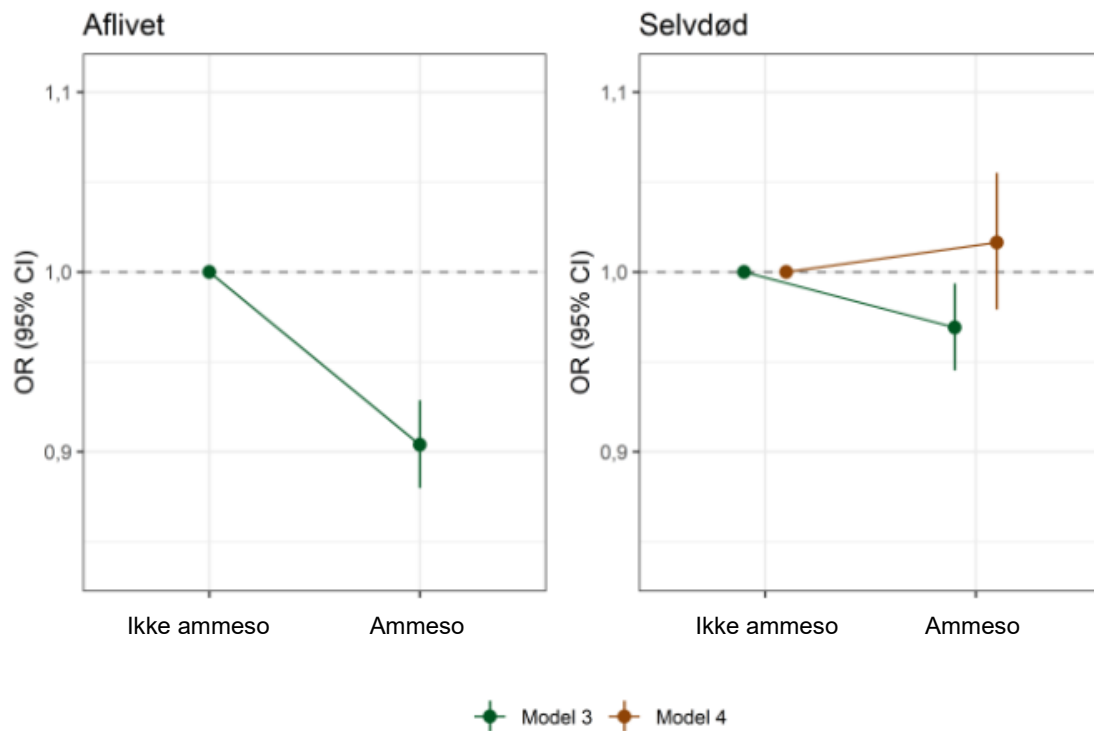
Figur 9. Sammenhæng mellem risikofaktoren dødfødte grise pr. kuld og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Ammeso i forrige cyklus

Risikofaktoren "ammeso i forrige cyklus", som omfatter søer med mere end én fravæning efter sidste faring, blev analyseret for alle søer (model 3 og 4) undtaget gylte, som jo ikke har en forudgående faring (Figur 10). Sandsynligheden for at blive aflivet var nedsat for ammesøer, og dette kun for søer fulgt gennem hele cyklus (model 3), hvorimod at når resten af faringsudfaldene blev tilføjet i model 4, så udgik denne faktor helt af modellen. Samme tendens blev fundet for selvdøde, men i knapt så udtrykt grad. I model 4, som inkluderede perioden fra faring til fravæning, var forskellen ikke signifikant.

I en tidligere kortlægning af ammesøers velfærd i Danmark, blev det konkluderet, at det forlængede ophold i farestalden og/eller forlængede diegivninger kunne medføre nedsat velfærd hos soen, samt en øget forekomst af trykninger på benene og sår på yveret (Sørensen & Pedersen, 2015). Omvendt fandt Amdi et al. (2017), at udskillelsen af cortisol, søers puls og mælkenedlægning ikke blev påvirket af, at soen blev brugt som ammeso, så i forhold til ammeso som en risikofaktor er det primært den længere opholdstid i farestalden med høj foderoptagelse, der udgør den egentlige risiko.

Den gennemførte analyse indikerer, at ammesøer ikke er i øget risiko for at blive aflivet eller for at dø spontant. Dette kan skyldes selektionsbias, idet man udvælger ammesøer ud fra flere faktorer, der kan relateres til en større holdbarhed, for det er tidligere vist, at sandsynligheden for, at ammesøer udsættes efter fravæning og i den efterfølgende drægtighedsperiode er signifikant lavere end for søer, som ikke udvælges som ammesøer.



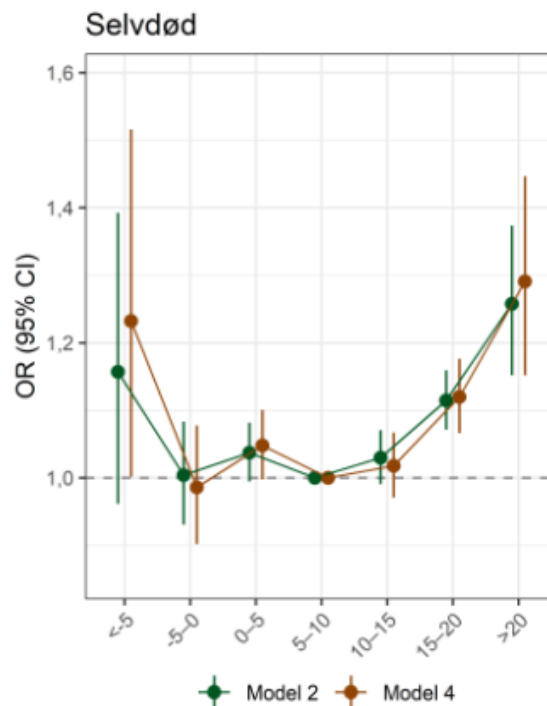
Figur 10. Sammenhæng mellem risikofaktoren ammeso i forrige cyklus og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimer fra én af de fire modeller (Model 3: Cykli med søer ekskl. gylte; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Gennemsnitlig udetemperatur på faringsdagen

Det er velkendt, at udetemperaturen kan udgøre en risikofaktor i forhold til sodødelighed. Analysen viste da også, at en højere gennemsnitlig udetemperatur ($>15^{\circ}\text{C}$) på faringsdagen øgede risikoen for selvdød blandt søerne. Der var ikke signifikant sammenhæng mellem aflivning og udendørstemperatur, og variabelen blev derfor udeladt i den endelige model (Figur 11). Analysen blev foretaget både for gennemsnitlig døgn-, dag- og nattemperatur, med samme udfald, og i Figur 11 er den gennemsnitlige udetemperatur over døgnet anvendt for at beskrive risikofaktoren.

Flere studier har vist, at sodødeligheden stiger i sommermånedene (Hansen et al. 2025; Kongsted et al., 2024; Kongsted & Krogh, 2025), og at det primært skyldes flere søer, der findes selvdøde (Hansen et al. 2025). De pludselige dødsfald hænger sandsynligvis sammen med varmemstress. Søer er især udsatte for varmemstress sidst i drægtigheden og omkring faring, hvor store kuld og en høj foderoptagelse øger den metaboliske aktivitet og dermed varmeproduktionen. Samtidig er soen fysiologisk belastet, og selv mindre temperaturstigninger kan gøre det vanskeligt at komme af med varmen. Varmestress påvirker en lang række forhold hos soen, herunder produktivitet (foderoptagelse, mælkeydelse og væggtab), sundhed (overlevelse), adfærd (fodring, hvile og diegivning), reproduktion (kuldstørrelse og pattegrise) og soens fysiologi i form af respirationsfrekvens og kropstemperatur (Bjerg et al., 2020). Det er desuden påvist, at søernes niveau af oxidativt stress øges, når omgivelsernes temperatur stiger (Zhao & Kim, 2020), hvilket understreger den fysiologiske belastning, omgivelsernes temperatur har for soen. Ud over temperaturen har også luftfugtighed og lufthastighed betydning for, hvordan søerne oplever klimaet. Høj luftfugtighed kan udløse varmemstress ved lavere temperaturer (Vermeer & Aarnink, 2023), mens øget lufthastighed kan forbedre soens evne til at tåle varme.

I denne undersøgelse er der alene set på udendørstemperaturer i nærheden af besætningen på faringsdagen, idet DMI angiver gennemsnitstemperaturerne i områder af 10×10 km felter i hele landet. Resultaterne viser overraskende, at der allerede ved udendørstemperaturer omkring 15°C bør være fokus på at forebygge varmemstress i soholdet.



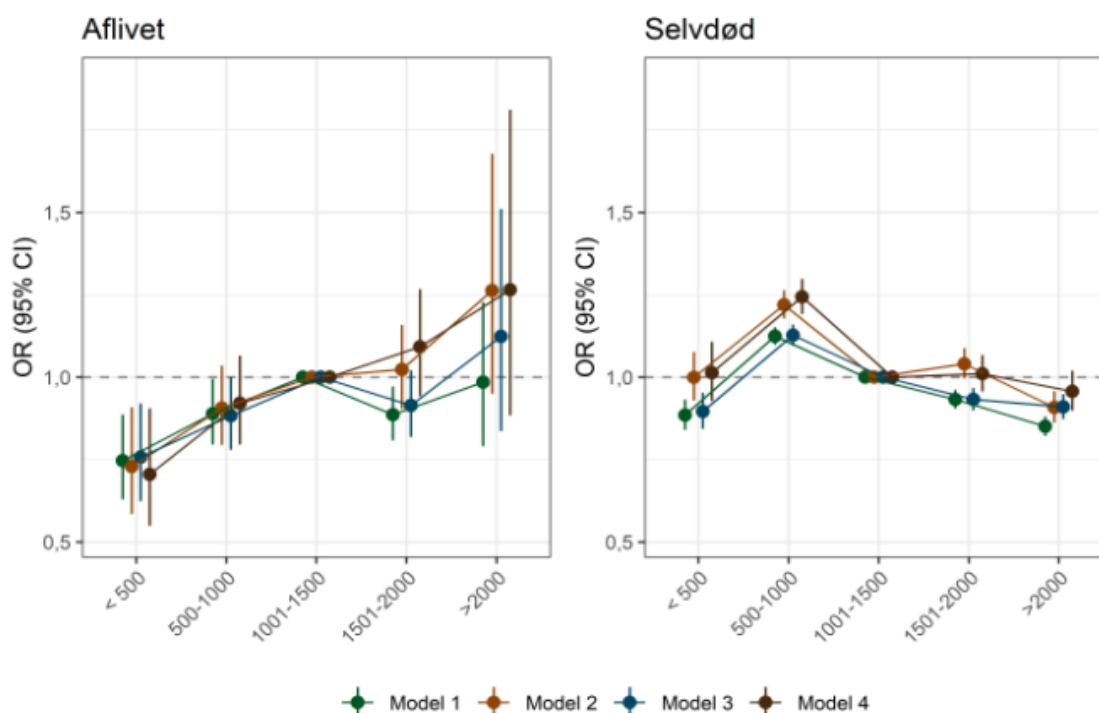
Figur 11. Sammenhæng mellem risikofaktoren gennemsnitlig udetemperatur på faringsdagen og risikoen (odds ratioer) for selvdød. Der var ingen signifikant sammenhæng mellem udetemperatur og risikoen for aflivning, derfor er venstre del af figuren tom. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 2: Cykli med gylte og søer, der er nået til faring; Model 4: Cykli med søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Besætningsstørrelse

Risikofaktoren "besætningsstørrelse" havde også indflydelse på sodødeligheden, både når der ses på aflivede og selvdøde søer. Figur 12 viser, at risikoen for aflivning stiger med besætningsstørrelsen på tværs af alle fire modeller og at der er et stort overlap mellem modellerne. Sammenlignet med referencegruppen (1.001-1.500 årssøer), ses der således signifikant færre aflivninger i besætninger med færre end 500 årssøer. Sammenlignet med referencegruppen (1.001-1.500 årssøer) var der i alle fire modeller en signifikant højere risiko for selvdød blandt søer i besætninger med 500-1.000 årssøer. Årsagen til denne sammenhæng er ukendt.

En tidligere databaseanalyse baseret på mere end 2.000 danske sobesætninger viste, at sodødeligheden i almindelige besætninger steg med stigende besætningsstørrelse (Kongsted & Krogh, 2025). Undersøgelsen skelnede imidlertid ikke mellem aflivning og selvdød. I nærværende undersøgelse blev der kun fundet en begrænset sammenhæng mellem besætningsstørrelse og selvdød. Derimod var stigende besætningsstørrelse associeret med en øget risiko for aflivning (Figur 12).

Besætningsstørrelse er en risikofaktor, som er vanskelig at omsætte til konkrete forebyggende tiltag. Antallet af årssøer afspejler typisk besætningens produktionskapacitet, staldindretning og managementstruktur og kan derfor ikke umiddelbart ændres for at reducere sodødeligheden. Besætningsstørrelse bør derfor primært betragtes som en markør for underliggende forhold i besætningen, som kan have betydning for sooverlevelsen, snarere end som en direkte årsagsfaktor.



Figur 12. Sammenhæng mellem risikofaktoren "antal søer i besætningen" og risikoen (odds ratioer) for enten aflivning eller selvdød. Hver linje viser modelbaserede estimater fra én af de fire modeller (Model 1: Alle søer inkl. gylte; Model 2: Alle søer inkl. gylte, der er nået til faring; Model 3: Søer ekskl. gylte; Model 4: Søer ekskl. gylte, der er nået til faring).

Implementering af analyseresultaterne under praktiske forhold

Resultaterne fra en risikofaktoranalyse kan ikke omsættes til konkrete tiltag på samme direkte måde som resultater fra en traditionel afprøvning. Til gengæld kan de bruges til at identificere områder, som bør undersøges nærmere i den enkelte besætning. Med udgangspunkt i besætningens dødsårsager og fordelingen mellem aflivede og selvdøde søer kan de enkelte risikofaktorer vurderes i relation til foderstrategier, management og staldforhold.

Risikofaktoranalysen identificerede flere kendte risikofaktorer for sødødelighed. For flere af disse findes der allerede velkendte managementmæssige tiltag, som kan bidrage til at reducere risikoen.

Der var en tydelig sammenhæng mellem øget risiko for både aflivning og selvdød og et stigende antal dødfødte samt et faldende antal totalfødte. Selvom årsagssammenhængen ikke kan fastlægges på baggrund af analysen, peger resultaterne på, at indsatsen omkring faring er central. God faringsovervågning og rettidig faringshjælp kan reducere antallet af dødfødte grise og muligvis også forebygge tilbageholdte fostre. Indsatser på dette område kan derfor potentielt reducere flere af de identificerede risikofaktorer for sødødelighed samtidig.

For udetemperaturen var det bemærkelsesværdigt, at risikoen for selvdød steg allerede ved temperaturer på 15°C eller derover. Resultaterne understreger betydningen af effektiv køling, god vandforsyning i løbe-, drægtigheds- og farestalde samt ekstra opmærksomhed på søernes trivsel i varme perioder, f.eks. ved at placere fodringen på de køligste tidspunkter af døgnet (Choi et al., 2019). Særligt i farestalden er køling vigtig, da diegivende søer har en høj varmeproduktion som følge af den intensive mælkeproduktion (Hu et al., 2020).

Det var forventet, at anvendelse af ammesøer ikke var forbundet med en øget risiko for hverken aflivning eller selvdød. Ammesøer udvælges typisk blandt søer med god mælkeproduktion, passende huld og god ædelyst. Det er derfor ikke overraskende, at det at blive udvalgt som ammesø ikke medførte en

øget risiko for aflivning eller selvdøde søer. Dette resultat blev observeret, selv om ammesøer typisk opholder sig længere tid i farestalden end andre søer. Baseret på data fra 225 besætninger giver analysen derfor ikke anledning til bekymring omkring anvendelsen af ammesøer i forhold til sooverlevelse.

Flere af de identificerede risikofaktorer, herunder besætningsstørrelse, fodringssystem og fodertype i drægtighedsstalden, kan være vanskelige eller omkostningstunge at ændre. I disse tilfælde handler det i højere grad om at tilpasse management til de givne rammer. Ved vådfodring var der en øget risiko for aflivning, hvilket kan indikere, at forhold som fugtige og glatte gulve bidrager til risikoen. Fokus på sikre gangarealer og skridsikre gulve kan derfor være relevant. Elektronisk sofodring (ESF) var ligeledes forbundet med øget risiko, særligt i besætninger med dynamiske grupper. En mulig forklaring er, at søerne gentagne gange skal etablere et nyt hierarki, når der tilføres nye dyr til gruppen. Dette kan øge forekomsten af konflikter og dermed belastningen af søerne.

Management og overvågning kan spille en væsentlig forebyggende rolle. Særligt fokus på daglig gennemgang af søerne, tidlig identifikation af halte eller syge dyr samt opmærksomhed på søer med nedsat foderoptagelse kan derfor være vigtige tiltag til at reducere risikoen for afgang.

Konklusion

Risikofaktorer for selvdød og aflivning blandt søer blev undersøgt på baggrund af data fra SEGES InSight omfattende 225 danske sobesætninger og op til 1,5 mio. produktionscykli. Analyserne viste, at det med store registerdatasæt er muligt at identificere en række faktorer hos både so og besætning, som er forbundet med øget risiko for soafgang.

Perioden omkring faring var den klart vigtigste risikoperiode for både aflivning og selvdød. Samtidig steg risikoen for aflivning generelt med stigende kuldnummer. Høj alder ved første løbning var forbundet med øget risiko for både aflivning og selvdød, hvilket understøtter tidligere analyser og peger på, at polte bør løbes i anbefalet alder på 210-230 dage for at forbedre sooverlevelsen.

Blandt de identificerede risikofaktorer var et lavt antal totalfødte og et højt antal dødfødte grise i kullet de mest markante. Resultaterne peger på, at faringskomplikationer spiller en central rolle for sodødeligheden. Tilbageholdte fostre kan være en medvirkende forklaring på den øgede risiko blandt søer med få registrerede totalfødte, mens søer med mere end 2-3 dødfødte grise pr. kuld må betragtes som en særlig højrisikogruppe. Resultaterne understreger derfor betydningen af god faringsovervågning og rettidig faringshjælp.

Resultaterne viser, at stigende alder ved første løbning er forbundet med en øget risiko for både aflivning og selvdød, særligt sidstnævnte. I lighed med tidligere studier bør der fokuseres på at undgå, at polte løbes for gamle (>250 dage), men at en løbealder på 200-225 dage faktisk er mere optimal.

Analysen viste desuden, at risikoen for selvdød steg ved gennemsnitlige udetemperaturer over 15°C på faringsdagen. Resultaterne understreger, at forebyggelse af varmestress bør prioriteres allerede ved moderate temperaturer gennem effektiv ventilation, køling og en god vandforsyning til søerne.

Besætningsrelaterede faktorer havde også betydning for risikoen for soafgang. Risikoen for aflivning var generelt højere ved elektronisk sofodring (ESF), mens risikoen for selvdød var højere i besætninger med dynamiske ESF-grupper. Derudover var vådfodring i drægtighedsstalden forbundet med en øget risiko for aflivning. Selv om sådanne forhold ofte er vanskelige at ændre, peger resultaterne på, at management, overvågning og fokus på sikre stforhold har stor betydning for sooverlevelsen.

Samlet peger analysen på tre centrale indsatsområder for at forbedre sooverlevelsen: korrekt management af polte inden første løbning, målrettet fokus på faring og forebyggelse af faringskomplikationer samt effektiv håndtering af varmestress og andre managementrelaterede risici i drægtigheds- og farestalden.

Referencer

- Amdi, C.; Moustsen, V.A.; Oxholm, L.C.; Baxter, E.M.; Sørensen, G.; Eriksson, K.B.; Diness, L.H.; Nielsen, M.F.; Hansen, C.F. (2017): Comparable cortisol, heart rate and milk let-down in nurse sows and non-nurse sows. *Livestock Science*. 198:174-181.
- Andreasen, M.; Bruun, T. S. (2025): Spontane dødsfald hos 101 søer: Ny viden om årsager og risikofaktorer. Meddelelse nr. 1325, SEGES Innovation.
- Bahnsen, I.; Riddersholm, K.V.; de Knecht, L.V.; Bruun, T.S.; Amdi, C. (2021): The Effect of Different Feeding Systems on Salivary Cortisol Levels during Gestation in Sows on Herd Level. *Animals*. 11:1074.
- Berchieri-Ronchi, C.B.; Kim, S.W.; Zhao, Y.; Correa, C.R.; Yeum, K.-J.; Ferreira, A.L.A. (2011): Oxidative stress status of highly prolific sows during gestation and lactation. *Animal*. 5:1774-1779.
- Bjerg, B.; Brandt, P.; Pedersen, P.; Zhang, G. (2020): Sows' responses to increased heat load – a review. *Journal of Thermal Biology*. 94:102758.
- Bruun, T.S.; Strathe, A.V.; Bache, J.K. (2020): Fodring af polte i opvækstperioden – del 3: Effekter på kuldstørrelse og andel af søer der løbes til andet kuld. Meddelelse nr. 1606, SEGES Svineproduktion.
- Bruun, T.S.; Strathe, A.V.; Vestergaard, C. (2024): Poltenes vægt og rygspæk ved første løbning bestemmer, om de får et langt og produktivt soliv. Meddelelse nr. 1309, SEGES Innovation.
- Bruun, T.S.; Vestergaard, C.; Andreasen, M. (2025): Poltealder ved første løbning: betydning for sooverlevelse og -holdbarhed – et pilotstudie baseret på data fra SEGES InSight. Notat nr. 2527, SEGES Innovation.
- Choi, Y.; Moturi, J.; Hosseindoust, A.; Kim, M.; Kim, K.; Lee, J.; Song, C.; Kim, Y.; Chae, B. (2019): Night feeding in lactating sows is an essential management approach to decrease the detrimental impacts of heat stress. *Journal of Animal Science and Technology*. 61:333-339.
- Cozler, Y.L.; Guyomarc'h, C.; Pichodo, X.; Quinio, P.-Y.; Pellois, H. (2002): Factors associated with stillborn and mummified piglets in high-prolific sows. *Animal Research*. 51:261-268
- Feyera, T.; Pedersen, T.F.; Krogh, U.; Foldager, L.; Theil, P.K. (2018): Impact of sow energy status during farrowing on farrowing kinetics, frequency of stillborn piglets, and farrowing assistance. *Journal of Animal Science*. 96:2320-2331.
- Fiers, J.; Cay, A.B.; Maes, D.; Tignon, M., 2024. A Comprehensive Review on Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus with Emphasis on Immunity. *Vaccines (Basel)*, 12, 8, 942
- Hansen, L.U.; Skade, L.; Nielsen, M.B.F. (2021). Forebyggelse af halthed ved gruppering af søer. Meddelelse nr. 1232. SEGES Svineproduktion.
- Hansen, L.U.; Andreasen, M.; Brandt, P.; Sørensen, G.; Boldsen, S.K. (2025): Sodødelighed: Deskriptive analyser af data fra Daka og SEGES InSight. Notat nr. 2441, SEGES Innovation.

- Hu, L.; Kristensen, N.B.; Che, L.; Wu, D.; Theil, P.K. (2020): Net absorption and liver metabolism of amino acids and heat production of portal-drained viscera and liver in multiparous sows during transition and lactation. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 11:5.
- Hu, J.; Yan, P (2022): Effects of Backfat Thickness on Oxidative Stress and Inflammation of Placenta in Large White Pigs. *Veterinary Sciences*. 9:302.
- Jørgensen, B.; Sørensen, M.T. (1998): Different rearing intensities of gilts: II. Effects on subsequent leg weakness and longevity. *Livestock Production Science*. 54:167-171.
- KilBride, A.L.; Gillman, C.E.; Green, L.E. (2009): A cross-sectional study of the prevalence of lameness in finishing pigs, gilts and pregnant sows and associations with limb lesions and floor types on commercial farms in England. *Animal Welfare*. 18:215-224.
- Kongsted, H. (2019): Årsager til spontan sodødelighed i farestalden. DCA Rapport nr. 162, Aarhus Universitet.
- Kongsted, H.; Krogh, M.A. (2025): Sow mortality in Danish herds – Differences between production systems, annual and seasonal trends and association to herd sizes. *Preventive Veterinary Medicine*. 244: 106662
- Kongsted, H.; Krogh, M.A.; Poulsen, B.G.; Christensen O.F. (2024): Afdækning af eksisterende viden vedrørende variation i sæsonbestemt sodødelighed og genetisk variation i sodødelighed. Rådgivningsrapport fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet.
- Lipinski, K. (2019): Overcoming oxidative stress. I: *Nutrition of hyper prolific sows* (ed. Yagüe, A.P.). Novus International.
- Maes, D.; Pluym, L., Peltoniemi, O. (2016): Impact of group housing of pregnant sows on health. *Porcine Health Management*. 2:17.
- Nielsen; N.P. (2025): Udviklingen i sodødelighed tal fra svineflyttedatabasen 2024. Notat, Landbrug & Fødevarer, Sektor for Gris.
- Roy, C.; Lavoie, M.; Richard, G.; Archambault, A.; Lapointe, J. (2016): Evidence that oxidative stress is higher in replacement gilts than in multiparous sows. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 100:911-919.
- Stalder, K.J.; Knauer, M.; Baas, T.J.; Rothschild, M.F.; Mabry, J. (2004): Sow longevity. *Pig News and Information*. 25:253N-74N.
- Suparkorn, C.; Moeller, G.; Stock, J.D.; Johnson, A.K.; Stalder, K.J. (2019): A review of aetiology and risk factors affecting sow mortality. CABI Reviews, 14, 26.
- Sørensen, J.T.; Pedersen, L.J. (2015): Omfanget af brugen af ammesøer og mulige tiltag til forbedring af deres velfærd. Notat, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet.
- Thorup, F.; Pedersen, H.; Olesen, A.K. (2010): Sodødelighed i farestalden. Meddelelse nr. 886, Videncenter for Svineproduktion.
- van den Bosch, M.; van de Linde, I.B.; Kemp, B.; van den Brand, H. (2022): Disentangling Litter Size and Farrowing Duration Effects on Piglet Stillbirth, Acid–Base Blood Parameters and Pre-Weaning Mortality. *Frontiers in Veterinary Science*. 9:836202.
- Vermeer, H.M.; Aarnink, A.J.A. (2023): Review on heat stress in pigs on farm. *EU Reference Centre for Animal Welfare Pigs*.

Vestergaard, K.; Christensen, G.; Petersen, L.B.; Wachmann, H. (2004). Afgangsårsager hos søer – samt obduktionsfund hos aflivede og selvdøde søer. Meddelelse nr. 656. Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier.

Vestergaard, K.; Christiansen, M.G., Hansen, L.U. (2016). Analyse af sodødelighed i 17 danske besætninger. Notat nr. 1604. Videncenter for Svineproduktion, Den Rullende Afprøvning.

Weaver, E. (2023): 83 Developing Mortality Risk Profiles to Better Feed and Manage High-Producing Sows. *Journal of Animal Science*. 101 - supplement_2:193-193.

Zhao, Y.; Kim, S.W. (2020): Oxidative stress status and reproductive performance of sows during gestation and lactation under different thermal environments. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*. 33:722-731.

Øvrig information

BC nr.: 101469

//JAHP//

Appendiks

Tabel 3. Resultater fra den multivariate analyse for model 1 "Søer (inkl. gylte)". Når der står "reference", betyder det, at det angivne niveau er brugt som referenceværdi, hvilket betyder, at de andre niveauer er sammenlignet op imod dette niveau.

Variabel	Niveau	Antal cyklus (besætninger)	Aflivet			Selvdød		
			OR ¹	95% CI ²	P-værdi	OR ¹	95% CI ²	P-værdi
Antal søer i besætningen	< 500	59.504 (27)	0,75	0,63 – 0,89	< 0,001	0,88	0,84 – 0,93	< 0,001
	500-1000	515.171 (117)	0,89	0,80 – 0,99	0,040	1,12	1,10 – 1,15	< 0,001
	1001-1500	477.251 (74)		Reference			Reference	
	1501-2000	226.493 (28)	0,89	0,81 – 0,97	0,010	0,93	0,91 – 0,96	< 0,001
	>2000	174.377 (12)	0,99	0,79 – 1,23	0,893	0,85	0,82 – 0,88	< 0,001
Kuldnummer	1	371.835 (224)	0,86	0,84 – 0,89	< 0,001	1,07	1,04 – 1,10	< 0,001
	2	327.921 (225)		Reference			Reference	
	3	287.593 (224)	1,11	1,08 – 1,15	< 0,001	1,13	1,10 – 1,16	< 0,001
	4-5	336.662 (219)	1,21	1,18 – 1,25	< 0,001	1,24	1,21 – 1,28	< 0,001
	6-7	111.582 (209)	1,34	1,29 – 1,39	< 0,001	1,29	1,25 – 1,34	< 0,001
	>7	17.203 (184)	1,84	1,71 – 1,98	< 0,001	1,39	1,28 – 1,50	< 0,001
Alder ved første løbning	<200	30.985 (196)	0,94	0,87 – 1,01	0,109	1,09	1,03 – 1,17	0,006
	200-225	272.783 (223)	0,94	0,91 – 0,97	< 0,001	1,02	0,99 – 1,05	0,116
	226-250	630.813 (224)		Reference			Reference	
	251-300	393.532 (225)	1,07	1,05 – 1,10	< 0,001	1,06	1,03 – 1,08	< 0,001
	301-400	57.585 (223)	1,14	1,08 – 1,20	< 0,001	1,21	1,16 – 1,27	< 0,001
	>400	67.108 (176)	0,92	0,87 – 0,97	0,001	1,25	1,20 – 1,31	< 0,001
Staldsystem i drægtigheds-stalden	Andet	25.346 (5)	0,47	0,21 – 1,07	0,073	1,95	1,84 – 2,07	< 0,001
	ESF - dynamisk ³	114.046 (27)	1,82	1,12 – 2,95	0,016	1,21	1,16 – 1,27	< 0,001
	ESF - stabil ⁴	347.172 (44)	2,19	1,45 – 3,32	< 0,001	1,09	1,05 – 1,13	< 0,001
	Gulvfodring	353.559 (62)	1,27	0,81 – 1,99	0,292	1,05	1,00 – 1,09	0,030
	Vådfodring langkrybbe	263.508 (36)		Reference			Reference	
	Ædeboks pr. so	349.165 (51)	0,82	0,57 – 1,20	0,309	1,01	0,98 – 1,04	0,626
Fodertype i drægtigheds-stalden	Hj.blandet (tør)	445.719 (81)		Reference			Reference	
	Hj.blandet (våd)	551.913 (73)	1,55	1,12 – 2,16	0,009	0,91	0,89 – 0,94	< 0,001
	Indkøbt (våd)	92.486 (12)	1,54	0,88 – 2,71	0,130	0,92	0,88 – 0,97	0,001
	Indkøbt (tør)	362.678 (59)	1,23	0,94 – 1,61	0,138	0,94	0,92 – 0,97	< 0,001
Gulvtype i farestalden	0% fast gulv	318.378 (43)		Reference			Reference	
	33% fast gulv	111.901 (16)	0,69	0,43 – 1,09	0,112	1,02	0,98 – 1,06	0,380
	50% fast gulv	283.459 (48)	1,01	0,72 – 1,42	0,947	0,99	0,96 – 1,02	0,498
	67% fast gulv	668.812 (111)	0,87	0,64 – 1,18	0,376	0,98	0,96 – 1,01	0,274
	Ukendt	70.246 (7)	1,25	0,66 – 2,39	0,496	1,57	1,51 – 1,64	< 0,001
Løbemåned	Januar	131.354 (225)				1,01	0,96 – 1,06	0,650
	Februar	125.647 (225)				1,09	1,04 – 1,14	< 0,001
	Marts	140.642 (225)				1,17	1,11 – 1,22	< 0,001
	April	135.668 (225)				1,11	1,06 – 1,17	< 0,001
	Maj	143.776 (225)				1,08	1,03 – 1,13	< 0,001
	Juni	139.143 (225)				0,98	0,94 – 1,03	0,387
	Juli	106.729 (225)						Reference
	August	106.841 (225)				1,03	0,98 – 1,08	0,224
	September	104.698 (225)				1,06	1,01 – 1,12	0,015
	Oktober	104.727 (225)				1,09	1,04 – 1,14	< 0,001
	November	106.564 (225)				1,06	1,01 – 1,11	0,021
	December	107.007 (225)				1,05	1,00 – 1,10	0,053

¹ Odds ratio

² Konfidensinterval

³ Dynamiske grupper

⁴ Stabile grupper

Tabel 4. Resultater fra den multivariate analyse for model 2 "Søer (inkl. gylte), der er nået til faring". Når der står "reference", betyder det, at det angivne niveau er brugt som referenceværdi, hvilket betyder at de andre niveauer er sammenlignet op imod dette niveau.

Variabel	Niveau	Antal cyklus (besætninger)	Aflivet			Selvdød		
			OR ¹	95% CI ²	p-værdi	OR ¹	95% CI ²	P-værdi
Antal søer i besætningen	< 500	55.366 (27)	0,73	0,58 – 0,91	0,005	1	0,93 – 1,08	1
	500-1000	476.153 (117)	0,91	0,79 – 1,03	0,147	1,22	1,18 – 1,26	< 0,001
	1001-1500	441.509 (74)		Reference			Reference	
	1501-2000	210.590 (28)	1,02	0,90 – 1,16	0,717	1,04	1,00 – 1,09	0,077
	>2000	160.671 (12)	1,26	0,95 – 1,68	0,108	0,91	0,86 – 0,96	< 0,001
Kuldnummer	1	347.376 (224)	0,87	0,83 – 0,91	< 0,001	1,01	0,97 – 1,05	0,565
	2	306.366 (225)		Reference			Reference	
	3	267.556 (224)	1,15	1,10 – 1,20	< 0,001	1,15	1,10 – 1,20	< 0,001
	4-5	308.249 (219)	1,20	1,15 – 1,25	< 0,001	1,2	1,15 – 1,25	< 0,001
	6-7	99.764 (208)	1,23	1,17 – 1,30	< 0,001	1,04	0,98 – 1,10	0,175
	>7	14.948 (183)	1,86	1,69 – 2,04	< 0,001	0,97	0,86 – 1,10	0,656
Alder ved første løbning	<200	28.914 (194)	0,90	0,81 – 1,00	0,055	1,16	1,06 – 1,28	0,001
	200-225	253.802 (223)	0,95	0,91 – 0,99	0,008	1,02	0,98 – 1,06	0,372
	226-250	585.599 (224)		Reference			Reference	
	251-300	361.991 (225)	1,08	1,04 – 1,11	< 0,001	1,05	1,01 – 1,08	0,007
	301-400	52.658 (223)	1,10	1,02 – 1,18	0,009	1,19	1,11 – 1,27	< 0,001
	>400	61.295 (175)	0,82	0,77 – 0,88	< 0,001	1,28	1,20 – 1,35	< 0,001
Staldsystem i drægtighedsstalden	Andet	23.109 (5)	0,59	0,27 – 1,25	0,166	1,64	1,49 – 1,79	< 0,001
	ESF - dynamisk ³	105.454 (27)	1,96	1,26 – 3,06	0,003	1,23	1,15 – 1,31	< 0,001
	ESF - stabil ⁴	318.155 (44)	2,04	1,39 – 2,98	< 0,001	1	0,95 – 1,06	0,938
	Gulvfodring	328.488 (62)	1,34	0,89 – 2,02	0,161	0,98	0,93 – 1,04	0,553
	Vådfodring langkrybbe	243.728 (36)		Reference			Reference	
	Ædeboks pr. so	325.365 (51)	1,04	0,74 – 1,46	0,83	1	0,95 – 1,05	0,987
Fodertype i drægtighedsstalden	Hj.blandet (tør)	414.103 (81)		Reference			Reference	
	Hj.blandet (våd)	508.977 (73)	1,49	1,10 – 2,02	0,01	0,86	0,83 – 0,90	< 0,001
	Indkøbt (våd)	85.784 (12)	1,62	0,97 – 2,72	0,066	0,95	0,88 – 1,02	0,143
	Indkøbt (tør)	335.395 (59)	1,16	0,91 – 1,49	0,239	0,92	0,89 – 0,95	< 0,001
Gulvtype i farestalden	0% fast gulv	295.457 (43)		Reference			Reference	
	33% fast gulv	103.967 (16)	0,66	0,43 – 1,01	0,053	1,03	0,97 – 1,09	0,334
	50% fast gulv	263.851 (48)	1,08	0,79 – 1,47	0,618	1,1	1,05 – 1,15	< 0,001
	67% fast gulv	617.964 (111)	0,88	0,67 – 1,16	0,363	1,06	1,02 – 1,11	0,004
	Ukendt	64.020 (7)	1,33	0,73 – 2,39	0,348	1,6	1,50 – 1,71	< 0,001
Totalfødte grise pr. kuld	<10	37.565 (225)	2,64	2,49 – 2,81	< 0,001	3,9	3,70 – 4,11	< 0,001
	10-15	128.027 (225)	1,68	1,61 – 1,75	< 0,001	1,66	1,59 – 1,73	< 0,001
	15-20	507.044 (225)		Reference			Reference	
	20-25	542.906 (225)	0,62	0,60 – 0,64	< 0,001	0,64	0,62 – 0,66	< 0,001
	>25	128.717 (225)	0,35	0,33 – 0,37	< 0,001	0,41	0,39 – 0,44	< 0,001
Dødfødte grise pr. kuld	0	426.414 (225)		Reference			Reference	
	1	323.166 (225)	1,15	1,11 – 1,20	< 0,001	1,19	1,14 – 1,24	< 0,001
	2-3	385.276 (225)	1,69	1,62 – 1,76	< 0,001	1,54	1,48 – 1,60	< 0,001
	3-5	133.635 (225)	2,89	2,75 – 3,03	< 0,001	2,18	2,08 – 2,30	< 0,001
	5-8	55.269 (225)	5,04	4,77 – 5,34	< 0,001	3,77	3,55 – 3,99	< 0,001
	>8	20.499 (225)	11,54	10,85 – 12,27	< 0,001	7,19	6,73 – 7,69	< 0,001
Gennemsnitlig udendørstemperatur faringsdag	<-5	6.644 (195)				1,16	0,96 – 1,39	0,123
	-5-0	51.357 (225)				1	0,93 – 1,08	0,917
	0-5	261.753 (225)				1,04	0,99 – 1,08	0,089
	5-10	309.300 (225)					Reference	
	10-15	367.237 (225)				1,03	0,99 – 1,07	0,137
	15-20	318.621 (225)				1,11	1,07 – 1,16	< 0,001
	>20	29.347 (225)				1,26	1,15 – 1,37	< 0,001

¹ Odds ratio

² Konfidensinterval

³ Dynamiske grupper

⁴ Stabile grupper

Tabel 5. Resultater fra den multivariate analyse for model 3 "Søer (ekskl. gylte)". Når der står "reference", betyder det, at det angivne niveau er brugt som referenceværdi, hvilket betyder, at de andre niveauer er sammenlignet op imod dette niveau.

Variabel	Niveau	Antal cyklus (besætninger)	Aflivet			Selvdød		
			OR ¹	95% CI ²	P-værdi	OR ¹	95% CI ²	P-værdi
Antal søer i besætningen	< 500	29.892 (26)	0,76	0,62 – 0,92	0,005	0,9	0,84 – 0,95	< 0,001
	500-1000	247.856 (115)	0,88	0,78 – 1,00	0,052	1,13	1,10 – 1,16	< 0,001
	1001-1500	224.353 (73)		Reference			Reference	
	1501-2000	113.019 (27)	0,91	0,82 – 1,02	0,112	0,93	0,90 – 0,97	< 0,001
	>2000	86.065 (12)	1,12	0,84 – 1,51	0,438	0,91	0,87 – 0,95	< 0,001
Kuldnummer	2	272.227 (224)		Reference			Reference	
	3	241.643 (224)	1,08	1,05 – 1,12	< 0,001	1,1	1,07 – 1,14	< 0,001
	4-5	331.767 (219)	1,18	1,14 – 1,22	< 0,001	1,2	1,17 – 1,24	< 0,001
	6-7	110.598 (209)	1,29	1,24 – 1,35	< 0,001	1,26	1,21 – 1,31	< 0,001
	>7	17.177 (184)	1,75	1,62 – 1,89	< 0,001	1,34	1,24 – 1,46	< 0,001
Alder ved første løbning	<200	15.007 (182)	0,94	0,86 – 1,03	0,197	1,08	1,00 – 1,17	0,056
	200-225	127.498 (221)	0,94	0,91 – 0,97	< 0,001	1,03	1,00 – 1,06	0,099
	226-250	298.146 (223)		Reference			Reference	
	251-300	189.581 (224)	1,05	1,02 – 1,08	0,003	1,06	1,04 – 1,09	< 0,001
	301-400	31.417 (214)	1,11	1,04 – 1,18	0,001	1,26	1,19 – 1,33	< 0,001
	>400	39.536 (161)	0,92	0,86 – 0,98	0,013	1,31	1,24 – 1,38	< 0,001
Staldsystem i drægtighedsstalden	Andet	12.294 (5)	0,41	0,18 – 0,92	0,031	1,86	1,73 – 2,00	< 0,001
	ESF - dynamisk ³	53.952 (27)	1,79	1,12 – 2,88	0,016	1,17	1,11 – 1,24	< 0,001
	ESF - stabil ⁴	165.238 (44)	2,00	1,33 – 3,01	< 0,001	1	0,96 – 1,05	0,891
	Gulvfodring	171.948 (61)	1,34	0,86 – 2,07	0,193	1,02	0,97 – 1,07	0,393
	Vådfodring langkrybbe	126.072 (36)		Reference			Reference	
	Ædeboks pr. so	171.681(51)	0,87	0,60 – 1,26	0,458	0,93	0,89 – 0,96	< 0,001
Fodertype i drægtighedsstalden	Hj.blandet (tør)	221.972 (80)		Reference			Reference	
	Hj.blandet (våd)	259.795 (73)	1,46	1,05 – 2,02	0,023	0,87	0,84 – 0,90	< 0,001
	Indkøbt (våd)	44.183 (12)	1,51	0,87 – 2,61	0,145	0,84	0,79 – 0,90	< 0,001
	Indkøbt (tør)	175.235 (59)	1,13	0,87 – 1,48	0,366	0,92	0,89 – 0,94	< 0,001
Gulvtype i farestalden	0% fast gulv	156.091 (43)		Reference			Reference	
	33% fast gulv	55.478 (16)	0,67	0,42 – 1,05	0,08	1,08	1,03 – 1,14	0,002
	50% fast gulv	136.576 (47)	1,05	0,75 – 1,46	0,788	1,04	1,00 – 1,08	0,034
	67% fast gulv	319.548 (111)	0,87	0,65 – 1,17	0,354	1,05	1,02 – 1,09	0,004
	Ukendt	33.492 (7)	1,14	0,60 – 2,15	0,69	1,67	1,58 – 1,75	< 0,001
Ammeso i forrige cyklus	Nej	522.469 (224)		Reference			Reference	
	Ja	178.716 (222)	0,90	0,88 – 0,93	< 0,001	0,97	0,95 – 0,99	0,014
Totalfødte grise pr. kuld i forrige cyklus	<10	12.422 (223)	1,13	1,04 – 1,21	0,002	1,09	1,02 – 1,17	0,016
	10-15	40.311 (224)	1,04	1,00 – 1,09	0,08	0,99	0,95 – 1,03	0,591
	15-20	223.554 (224)		Reference			Reference	
	20-25	338.160 (224)	1,01	0,98 – 1,04	0,392	1,01	0,99 – 1,04	0,358
	>25	86.738 (224)	1,03	0,98 – 1,07	0,21	1,05	1,01 – 1,10	0,011
Løbemåned	Januar	57.417 (216)				1,09	1,03 – 1,15	0,002
	Februar	53.784 (218)				1,12	1,06 – 1,19	< 0,001
	Marts	60.146 (221)				1,22	1,15 – 1,29	< 0,001
	April	58.055 (223)				1,16	1,10 – 1,23	< 0,001
	Maj	62.047 (224)				1,12	1,06 – 1,18	< 0,001
	Juni	70.433 (224)				0,98	0,93 – 1,04	0,476
	Juli	57.213 (224)					Reference	
	August	57.249 (223)				1,05	0,99 – 1,11	0,12
	September	55.677 (218)				1,08	1,02 – 1,14	0,006
	Oktober	55.853 (219)				1,1	1,04 – 1,16	< 0,001
	November	56.137 (216)				1,11	1,05 – 1,17	< 0,001
	December	57.174 (217)				1,08	1,02 – 1,14	0,011

¹ Odds ratio

² Konfidensinterval

³ Dynamiske grupper

⁴ Stabile grupper

Tabel 6. Resultater fra den multivariate analyse for model 4 "Søer (ekskl. gylte), der er nået til faring". Når der står "reference", betyder det, at det angivne niveau er brugt som referenceværdi, hvilket betyder, at de andre niveauer er sammenlignet op imod dette niveau.

Variabel	Niveau	Antal cyklus (besætninger)	Aflivet			Selvdød		
			OR ¹	95% CI ²	P-værdi	OR ¹	95% CI ²	P-værdi
Antal søer i besætningen	< 500	27.364 (26)	0,71	0,55 – 0,91	0,006	1,01	0,93 – 1,11	0,765
	500-1000	226.621 (115)	0,92	0,80 – 1,07	0,268	1,24	1,19 – 1,30	< 0,001
	1001-1500	205.870 (73)		Reference			Reference	
	1501-2000	103.895 (27)	1,09	0,94 – 1,27	0,243	1,01	0,96 – 1,07	0,712
	>2000	78.570 (12)	1,27	0,88 – 1,81	0,199	0,96	0,90 – 1,02	0,174
Kuldnummer	2	253.882 (224)		Reference			Reference	
	3	224.791 (224)	1,15	1,09 – 1,20	< 0,001	1,15	1,09 – 1,20	< 0,001
	4-5	303.738 (219)	1,19	1,13 – 1,24	< 0,001	1,15	1,10 – 1,20	< 0,001
	6-7	98.867 (208)	1,21	1,14 – 1,28	< 0,001	0,99	0,93 – 1,05	0,757
	>7	14.924 (183)	1,80	1,63 – 1,98	< 0,001	0,92	0,81 – 1,05	0,203
Alder ved første løbning	<200	13.829 (180)	0,91	0,80 – 1,03	0,135	1,14	1,01 – 1,28	0,028
	200-225	117.249 (221)	0,96	0,91 – 1,00	0,066	1,02	0,98 – 1,07	0,359
	226-250	273.921 (223)		Reference			Reference	
	251-300	173.197 (224)	1,05	1,01 – 1,09	0,023	1,06	1,01 – 1,10	0,009
	301-400	28.570 (214)	1,06	0,97 – 1,15	0,174	1,25	1,16 – 1,36	< 0,001
	>400	35.554 (160)	0,82	0,75 – 0,90	< 0,001	1,3	1,21 – 1,40	< 0,001
Staldsystem i drægtighedsstalden	Andet	11.138 (5)	0,52	0,24 – 1,13	0,098	1,56	1,39 – 1,74	< 0,001
	ESF - dynamisk ³	49.629 (27)	1,88	1,20 – 2,94	0,006	1,22	1,12 – 1,32	< 0,001
	ESF - stabil ⁴	150.549 (44)	2,01	1,37 – 2,94	< 0,001	0,97	0,91 – 1,04	0,374
	Gulvfodring	157.410 (61)	1,45	0,96 – 2,18	0,079	0,97	0,90 – 1,04	0,441
	Vådfodring langkrybbe	115.138 (36)		Reference			Reference	
	Ædeboks pr. so	158.456 (51)	1,10	0,78 – 1,55	0,602	0,94	0,89 – 1,00	0,043
Fodertype i drægtighedsstalden	Hj.blandet (tør)	203.636 (80)		Reference			Reference	
	Hj.blandet (våd)	237.497 (73)	1,48	1,09 – 2,00	0,012	0,83	0,79 – 0,88	< 0,001
	Indkøbt (våd)	40.339 (12)	1,62	0,97 – 2,73	0,068	0,91	0,83 – 0,99	0,036
	Indkøbt (tør)	160.848 (59)	1,14	0,88 – 1,46	0,322	0,89	0,86 – 0,93	< 0,001
Gulvtype i farestalden	0% fast gulv	143.553 (43)		Reference			Reference	
	33% fast gulv	50.896 (16)	0,65	0,42 – 1,00	0,05	1,1	1,02 – 1,18	0,013
	50% fast gulv	125.491 (47)	1,13	0,83 – 1,54	0,443	1,14	1,08 – 1,21	< 0,001
	67% fast gulv	292.352 (111)	0,88	0,67 – 1,17	0,378	1,13	1,07 – 1,19	< 0,001
	Ukendt	30.028 (7)	1,23	0,68 – 2,22	0,5	1,64	1,52 – 1,79	< 0,001
Ammeso i forrige cyklus	Nej	477.689 (224)					Reference	
	Ja	164.631 (222)				1,02	0,98 – 1,06	0,394
Totalfødte grise pr. kuld i forrige cyklus	<10	11.019 (223)	1,00	0,90 – 1,11	0,943	0,85	0,76 – 0,94	0,003
	10-15	36.351 (224)	0,94	0,89 – 1,00	0,066	0,86	0,81 – 0,92	< 0,001
	15-20	204.376 (224)		Reference			Reference	
	20-25	310.989 (224)	1,07	1,03 – 1,11	< 0,001	1,08	1,04 – 1,13	< 0,001
	>25	79.585 (224)	1,10	1,03 – 1,17	0,002	1,17	1,10 – 1,24	< 0,001
	<10	12.191 (222)	2,73	2,53 – 2,95	< 0,001	4,6	4,30 – 4,91	< 0,001
Totalfødte grise pr. kuld	10-15	36.518 (224)	1,79	1,70 – 1,90	< 0,001	2,02	1,91 – 2,14	< 0,001
	15-20	189.060 (224)		Reference			Reference	
	20-25	310.387 (224)	0,58	0,56 – 0,60	< 0,001	0,59	0,57 – 0,62	< 0,001
	>25	94.164 (224)	0,33	0,31 – 0,36	< 0,001	0,39	0,37 – 0,42	< 0,001
	0	140.407 (224)		Reference			Reference	
	1	138.323 (224)	1,12	1,06 – 1,18	< 0,001	1,19	1,13 – 1,25	< 0,001
Dødfødte grise pr. kuld	2-3	216.227 (224)	1,57	1,50 – 1,65	< 0,001	1,55	1,48 – 1,63	< 0,001
	3-5	91.061 (224)	2,70	2,55 – 2,86	< 0,001	2,18	2,05 – 2,31	< 0,001
	5-8	41.106 (223)	4,69	4,39 – 5,01	< 0,001	3,69	3,44 – 3,95	< 0,001
	>8	15.196 (221)	10,45	9,73 – 11,23	< 0,001	7,05	6,52 – 7,62	< 0,001
	<-5	3.657 (183)				1,23	1,00 – 1,52	0,048
	-5-0	27.197 (216)				0,99	0,90 – 1,08	0,753
Gennemsnitlig udendørstemperatur faringsdag	0-5	138.090 (222)				1,05	1,00 – 1,10	0,063
	5-10	156.211 (224)					Reference	
	10-15	170.207 (224)				1,02	0,97 – 1,07	0,465
	15-20	134.911 (224)				1,12	1,07 – 1,18	< 0,001
	>20	12.047 (223)				1,29	1,15 – 1,45	< 0,001

¹ Odds ratio

² Konfidensinterval

³ Dynamiske grupper

⁴ Stabile grupper