

Svarene

I dette hæfte vises svarene på SimHerd øvelserne. **Svarene kan godt afvige fra jeres egne og sidemandens resultater** Afvigelserne skyldes variation i modellen (stokastisk model!) og løbende ændringer i priser; Gennemførelsen, forståelsen og tolkningen af resultaterne er vigtigere end at få det præcise svar.

Øvelse 1: Risikoen for yverbetændelse halveres

a

125 kg

b

Ufrivillig udsætning og dødelighed falder. En sygdom som yverbetændelse medfører en akut udsætningsrisiko (4%) og en risiko for at dø (2%); dvs. en risiko for at koen dør/skal udsættes umiddelbart efter at sygdommen er opstået. Når risikoen for sygdommen halveres, udsættes der derfor færre køer ufrivilligt og færre køer dør.

Frivillig udsætning stiger. Når der udsættes færre køer ufrivilligt, er det muligt at udsætte flere køer i besætning af *andre* grunde; f.eks. fordi deres ydelse er for lav eller de ikke bliver drægtige. Det kaldes for frivillig udsætning. Færre ufrivillige udskiftninger giver mulighed for flere *frivillige* udskiftninger.

c

ca. + 95.000 kr. om året (svaret kan afvige fra dit svar pga. variation i modellen)

Øvelse 2: Risikoen for alle 3 sygdomme som forårsager halthed halveres

a

Ydelse og fodring (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
kg EKM pr. årsko	9541	9689	148
kg EKM pr. årsko (malkedage)	10531	10734	203
Tankcelletal, leveret	244705	243706	-999
Leveringsprocent	99,1	99,1	0,0
Kg EKM pr. dag, 0-24 uger, 1. kalvs	27,8	28,1	0,2
Kg EKM pr. dag, 0-24 uger, ældre køer	35,1	35,6	0,5
Kg EKM pr. dag, alle malkende køer	28,9	29,5	0,6

Især de ældre køer stiger i ydelsen. *Kg EKM pr. dag, 0 til 24 uger, ældre køer* (tabel med "ydelse og fodring") stiger med 0,5 kg. Samme mål for ydelsen af første kalvskøer stiger kun med 0,2 kg. Det er

også typisk de ældre køer, som bliver ramt af klov og ben problemer. En reduktion af risikoen vil dermed også mest gavne dem.

b

Der er flere tilfælde af yverbetændelse. Flere køer får en ekstra laktation (køernes holdbarhed er forbedret pga. den bedre klov sundhed), derfor stiger antal kælvninger pr. årsko og andelen af ældre køer. Perioden efter kælvning og koens alder er begge risikofaktorer for yverbetændelse, så forekomsten vil stige.

c

+96.000 pr. år (svaret kan afvige)

d

Handlingsplan: yver

- **Cost:** Pattedyp: $200 \text{ årskøer} * 50 \text{ kr. pr. ko} = 10.000 \text{ kr.}$
Arbejdstid: $1 \text{ time} * 52 \text{ uger} * 150 \text{ kr.} = 7.800 \text{ kr.}$
i alt: $10.000 + 7.800 = 17.800 \text{ kr. om året}$
- **Benefit:** kr. 95.000 om året (se svaret til spørgsmål 1c)
- **Gevinst:** $95.000 - 17.800 = \underline{77.200 \text{ kr. om året}}$

Handlingsplan: halthed

- **Cost:** klovvask: 5.000 kr.
Arbejdstid: $0,5 \text{ time} * 365 * 150 \text{ kr.} = 27.375 \text{ kr.}$
i alt: $5.000 + 27.375 = 32.375 \text{ kr. om året}$
- **Benefit:** kr. 96.000 om året (se svaret til spørgsmål 2c)
- **Gevinst:** $96.000 - 32.375 = \underline{63.625 \text{ kr. om året}}$

Cost-benefit analysen viser at gevinsten ved at landmanden igangsætter handlingsplanen for at reducere **yverbetændelse** er størst.

Øvelse 3: Køernes insemineringsprocent øges med 20%

a

Besætningsdynamik og ungdyr (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Antal årskøer	200	200	0
Antal kælvninger	208	223	15
Udskiftningsprocent	39,2	34,8	-4,4
- Antal ufrivillige udsætninger og dødelighed	34	37	3
- Antal frivillige udsætninger	44	33	-11

Antallet af frivillige udsætninger falder, fordi flere køer når at blive drægtige indenfor insemineringsvinduet (mellem start og stop inseminering) når reproduktionseffektiviteten stiger. Chansen for at blive drægtig stiger væsentligt, hvis brunstene observeres bedre. Derfor falder chancen for at komme på udsætterlisten.

b

Antal dyr i forskellige kategorier (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
1. kalvskøer	79	66	-13
2. kalvskøer	51	47	-4
3. og ældre kalvskøer	70	87	17
Malkende køer	181	178	-3
Golde køer	19	22	3
Kalve < 6 mdr.	49	52	3
Kalve 6-12 mdr.	45	48	3
Kvier (ungdyr > 1 år)	95	102	6

Antallet af goldkøer er steget. Goldperioden udgør en forholdsvis større del af laktationen når kælvningsintervallet bliver kortere og goldningsperioden holdes konstant. Desuden overlever flere køer til næste laktation (se spørgsmål a), så disse køer vil gå igennem en ekstra goldning, frem for at de blive udsat eller bliver erstattet af en kælvekvie (som begynder at mælke så snart den indgår i flokken). På hver dag af året vil man derfor have lidt flere golde og lidt færre mælkende køer

c

Forekomsten af sygdomme er steget pga. flere kælvninger og flere ældre køer; perioden efter kælvning og alderen er risikofaktorer for stort set alle produktionssygdomme.

d

	Nudrift	Forskel
Antal kælvninger	208	+12
Udskiftningsprocent	39	-5
Kælvningsinterval	408	-15
Yverbetændelse	32	+4
Goldkøer	18	+3
Antal solgte kvier	2	+13
Ydelse pr. årsko	10945	+45

e

- Flere kælvninger (=kortere kælvningsinterval) giver flere køer i top laktationen.
- Der er flere ældre køer pga. den lavere udskiftningsprocent. Ældre køer har en højere ydelse.

f

- Der er flere sygdomme pga. flere kælvninger og flere ældre køer.
- Der er flere golddage pr. årsko. Bemærk hvor meget ydelsen pr. årsko stiger når ydelsen udtrykkes i malkedage (se herved) og der ses bort fra golddage.

Ydelse og fodring (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
kg EKM pr. årsko	9541	9579	39
kg EKM pr. årsko (malkedage)	10531	10762	231
Tankcelletal, leveret	244705	246382	1677

Øvelse 4: Køernes insemineringsprocent øges med 20% i en besætning med god reproduktion

a

	Nudrift	Forskel
Antal kælvninger	221	+3
Udskiftningsprocent	30	-4
Kælvningsinterval	387	-10
Yverbetændelse	36	+2
Goldkøer	22	+1
Antal solgte kvier	24	+9
Ydelse pr. årsko	11048	+13

Ydelsen stiger ikke meget i denne besætning fordi, reduktionen i kælvningsinterval er knap så stort og dermed stiger antallet af kælvninger næsten ikke (husk at når udskiftningsprocenten falder, falder antallet af kviekælvninger også).

Kælvningsintervallet/reproduktionen er jo allerede rigtig fint, så en yderligere forbedringer flytter simpelthen ikke ret meget.

b + c

Indtægter (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælk	Kr 5.522.492	Kr 5.526.629	Kr 4.138
Slagtekøer	Kr 246.371	Kr 203.670	Kr -42.701
Kalve	Kr 63.910	Kr 64.538	Kr 629
Kvier	Kr 294.054	Kr 387.768	Kr 93.714
Statusforskydning	Kr -529	Kr 396	Kr 926
Indtægter i alt	Kr 6.126.297	Kr 6.183.002	Kr 56.705

Udgifter (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Foder køer	Kr 2.103.139	Kr 2.105.791	Kr 2.651
Foder ungdyr	Kr 535.103	Kr 540.948	Kr 5.845
Kælvkvier	Kr 0	Kr 0	Kr 0
Behandlinger	Kr 193.005	Kr 205.346	Kr 12.341
Insemineringer	Kr 83.508	Kr 88.382	Kr 4.874
Øvrige udg. køer	Kr 245.610	Kr 245.736	Kr 127
Øvrige udg. kvier	Kr 86.999	Kr 88.155	Kr 1.156
Udgifter i alt	Kr 3.247.365	Kr 3.274.358	Kr 26.993

Dækningsbidrag (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
DB pr. år	Kr 2.878.932	Kr 2.908.644	Kr 29.712
DB pr. årsko	Kr 14.359	Kr 14.500	Kr 141
DB pr. kg EKM	Kr 1.300	Kr 1.311	Kr 0,011

DB pr. år er steget, En vigtig del af gevinsten er salg af kælvkvier, mens indtægten fra slagtekøer falder. Bemærk, næsten alle udgifter stiger i scenariet, bortset fra foder til køerne!!

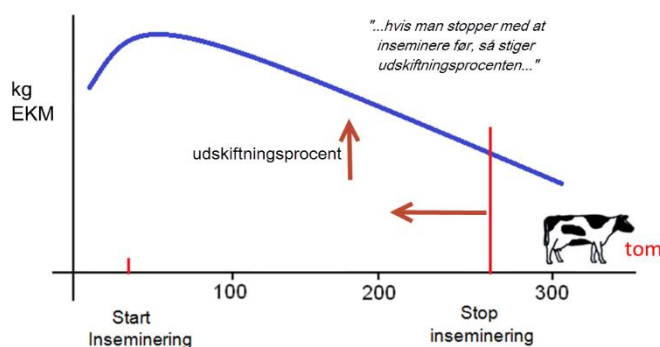
d

Så snart prisen på kvierne falder, så er gevinsten i scenariet (forskel i DB med nudriften) knap så stor.

e

	Nudrift	Forskel
Antal kælvninger	221	+7
Udskiftningsprocent	30	-1
Kælvningsinterval	387	-13
Yverbetændelse	36	+1,6
Goldkøer	22	+1
Antal solgte kvier	24	+5
Ydelse pr. årsko	11048	+39

I dette scenarie forkortes insemineringsperioden. Det betyder at der nu, på trods af den bedre reproduktionseffektivitet, udsættes flere køer. De får mindre tid til at blive drægtige inden de sættes på udsætter listen; flere udsætninger = flere kvier indsættes. Kvierne får en kalv når de indgår i besætningen. Ydelsen stiger fordi der er flere kælvninger og der *tolereres færre tom dage*.



Koen har overskredet "maks antal tom dage" → udsætterliste

Øvelse 5: Alle kvier skubbes ind i besætningen

a

Besætningsdynamik og ungdyr (gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Antal årskøer	202	202	0
Antal kælvninger	225	240	15
Udskiftningsprocent	31,0	44,8	13,8
- Antal ufrivillige udsætninger og dødelighed	34	34	-1
- Antal frivillige udsætninger	28	57	28

Ydelsen stiger fordi der er flere kælvninger og en højere udskiftningsprocenten.

b

Forekomsten af mælkefeber falder på trods af flere kælvninger. Det skyldes at, det især er første kalvs køer, som får de ekstra kalve og unge køer har en meget lav risiko for at få mælkefeber.

c

Indtægter (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælk	Kr 5.522.492	Kr 5.620.135	Kr 97.644
Slagtekøer	Kr 246.371	Kr 395.518	Kr 149.146
Kalve	Kr 63.910	Kr 68.326	Kr 4.416
Kvier	Kr 294.054	Kr 47.286	Kr -246.768
Statusforskydning	Kr -529	Kr 5.737	Kr 6.266
Indtægter i alt	Kr 6.126.297	Kr 6.137.001	Kr 10.704

Udgifter (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Foder køer	Kr 2.103.139	Kr 2.128.638	Kr 25.499
Foder ungdyr	Kr 535.103	Kr 579.140	Kr 44.036
Kælvekvier	Kr 0	Kr 0	Kr 0
Behandlinger	Kr 193.005	Kr 181.618	Kr -11.387
Insemineringer	Kr 83.508	Kr 88.216	Kr 4.707
Øvrige udg. køer	Kr 245.610	Kr 244.985	Kr -625
Øvrige udg. kvier	Kr 86.999	Kr 93.959	Kr 6.960
Udgifter i alt	Kr 3.247.365	Kr 3.316.555	Kr 69.191

Dækningsbidrag (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
DB pr. år	Kr 2.878.932	Kr 2.820.446	Kr -58.486
DB pr. årsko	Kr 14.359	Kr 14.103	Kr -256
DB pr. kg EKM	Kr 1,300	Kr 1,253	Kr -0,046

Der er gevinst af at have en højere ydelse, og flere køer til slagt, men der er også store omkostninger til kvieopdræt og foder. små ting er ikke udpeget (indtægter fra kalve og udgifter til insemineringer stiger f.eks. også en smule).

Øvelse 6: Kødkvægssæd på 30% af køerne

a

Cirka -20.000 kr. pr. år

b

Det kan godt gå med at bruge kødkvægssæd på 30% af køerne Udskiftningsprocenten falder kun til 28% og der er stadigvæk 7 kvier til salg.

Besætningsdynamik og ungdyr (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Antal årskøer	200	200	0
Antal kælvninger	221	216	-5
Udskiftningsprocent	30,1	28,0	-2,1
- Antal ufrivillige udsætninger og dødelighed	32	31	-1
- Antal frivillige udsætninger	28	25	-4
Antal malkeår pr. ko	3,3	3,6	0,3
Livsydelse i alt pr. ko, kg EKM	36746	39426	2681
Dødfødsel, pct.	7,8	7,9	0,1
Kalvedødelighed efter fødsel, pct.	5,4	5,5	0,1
Antal fødte tyrekalve (renracet)	105	80	-25
Antal fødte krydsningskalve (kvier + tyre)	0	44	44
Antal købte kvier	0	0	0
Antal solgte kvier	23	7	-16

c

Antal dyr i forskellige kategorier (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
1. kalvskøer	57	54	-3
2. kalvskøer	43	42	-1
3. og ældre kalvskøer	100	104	4
Malkende køer	179	178	0
Goldkøer	22	22	0
Kalve < 6 mdr.	52	41	-11
Kalve 6-12 mdr.	48	36	-12
Kvier (ungdyr > 1 år)	100	77	-24

d

Tidsbehov (udtrykt i timer pr. uge, medmindre andet er specificeret. Gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Ungdyr pasning	33,2	26,6	-6,6
Malkning	38,5	38,4	0,0
Kælvning og Goldning	3,5	3,4	-0,1
Sygdomsbehandling	5,3	5,3	0,0
Andet (fodring mm.)	49,4	49,3	-0,2
I alt	129,8	123,0	-6,8
I alt, timer pr. årsko	33,7	32,0	-1,7
I alt, antal årsværk pr. 100 årskøer	1,98	1,88	-0,10

Tidsbehovet falder i alt med 6,8 timer om ugen, det skyldes primært det lavere tidsbehov til pasning af ungdyr. Besparselsen af arbejdsbehovet er 53.000 kr. om året (=6,8 t. * 150 kr./t. * 52 uger)

e

DB pr. år stiger til 27.165 kr. (den røde cirkel). Nu regnes det med, at øvrige udgifter for kvierne er meget højere og derfor er det mere fordelagtig at have færre ungdyr i scenariet (den blå cirkel).

Indtægter (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælk	Kr 5.523.886	Kr 5.499.347	Kr -24.539
Slagtekøer	Kr 250.590	Kr 228.963	Kr -21.627
Kalve	Kr 63.130	Kr 91.567	Kr 28.438
Kvier	Kr 287.016	Kr 111.510	Kr -175.506
Statusforskydning	Kr 1.378	Kr 220	Kr -1.158
Indtægter i alt	Kr 6.126.000	Kr 5.931.608	Kr -194.392

Udgifter (gns. af år 6 til 10)

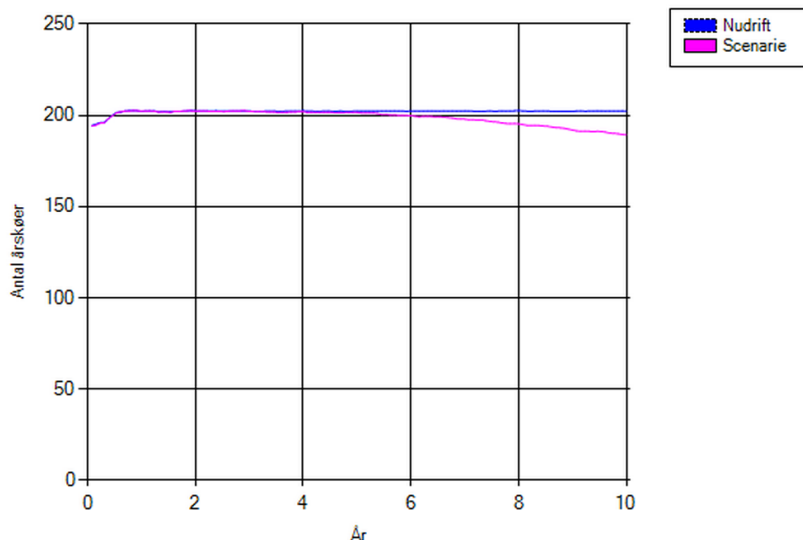
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Foder køer	Kr 2.103.150	Kr 2.095.073	Kr -8.076
Foder ungdyr	Kr 536.524	Kr 403.964	Kr -132.561
Kælvkvier	Kr 0	Kr 0	Kr 0
Behandlinger	Kr 190.930	Kr 192.485	Kr 1.555
Insemineringer	Kr 83.745	Kr 73.665	Kr -10.080
Øvrige udg. køer	Kr 245.559	Kr 245.288	Kr -271
Øvrige udg. kvier	Kr 301.865	Kr 229.742	Kr -72.123
Udgifter i alt	Kr 3.461.773	Kr 3.240.217	Kr -221.557

Dækningsbidrag (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
DB pr. år	Kr 2.664.226	Kr 2.691.391	Kr 27.165
DB pr. årsko	Kr 13.291	Kr 13.441	Kr 150
DB pr. kg EKM	Kr 1,203	Kr 1,220	Kr 0,017

f

50% kødkvægssæd går **ikke** godt. Ko antallet begynder nu at falde (se også figuren, ikke kun tabellen).



g

At inseminere 50% af alle køer med kødkvægssæd og **70%** af kvierne med KSS går fint.

h

Økonomi og Avl (forskel mellem Scenariet og Nudriften, gns. år 6 til 10)

Forskel	
Ændring i DB. pr år (ekskl. avlsfremgang)	kr. 41.960
Ændring i DB. pr år (inkl. avlsfremgang)	kr. 67.634
Værdien af avlsfremgang	kr. 25.674
Ændring i DB. pr årsko (ekskl. avlsfremgang)	kr. 239
Ændring i DB. pr årsko (inkl. avlsfremgang)	kr. 367
Værdien af avlsfremgang pr. årsko	kr. 129

Grunden til den større avlsfremgang:

- Der bliver født flere kviekalve (fremtidens køer i besætningen) fra de gode kvier hvis KSS bruges på de 50% bedste kvier.
- Da de ringeste køer løbes med kødkvægssæd, leverer de ingen bidrag til den næste generation køer.

Eller sagt på en anden måde:

- Der **selekteres kraftigere** blandt mødrene, som giver generne videre til næste generation
- Der fødes flere kviekalve fra kvier end fra køer, så **generationsintervallet** er kortere.

Øvelse 7: Pasning af kalvene forbedres

a

Reduktion i kalvedødeligheden gør at udgifterne til ungdyrenes foder stiger.

Antal kalve <6 mdr., antal kalve mellem 6 og 12 mdr. og antal kvier stiger med hhv. 2, 2 og 4

Stigning i DB pr. årsko: +62 kr.

b

Antal kalve <6 mdr. og antal kalve mellem 6 og 12 mdr. stiger begge med 2

Antal kvier falder med 4

Stigning i DB pr. årsko: +213 kr.

Når kvierne har en lavere kælvningsalder, så "går de også hurtigere gennem ungdyrstalden". Der vil være færre ungdyr i stalden på hver dag af året ved en lavere kælvningsalder.

c

Stigning i DB pr. årsko: +466 kr.

Øvelse 8: der investeres i nye måtter

a

+54.518 kr.

b

Beregning af det maksimale investeringsbeløb	
Stigning i DB pr. år (fra SimHerd)	54.518
Levetid, år	10
Rente	4%
Maksimalt investeringsbeløb	kr. 442.168

<= investeringsbeløbet skal være mindre end dette beløb



Arket og SimHerd bruges på eget ansvar

Ja – der kan investeres op til **442.168 kr.**

Ja - ved en levetid på 5 år må der investeres op til **242.698 kr.**

Øvelse 9: Ydelsen stiger

- b +278 kg EKM pr. årsko
- c +451 kg EKM pr. årsko
- d +1064 kr. pr. årsko
- e Ja det kan godt stadig betale sig ved en dyrere foderpris (+413 kr. pr. årsko).

Øvelse 10: Der investeres i et velfærdsafsnit

a

Investeringen er god hvis det maksimale investeringsbeløb ikke overstiges.

Stigningen i DB fra SimHerd er 252.953 kr. Der skal årligt bruges 105.000 kr. til pasning af de 15 ekstra køer (6700 kr. pr. ko til arbejde, energi, afskrivning og diverse) og til andre omkostninger (5000 kr.) Det totale beløb som står til rådighed for forrentning og afskrivning af investeringen er således 147.453 kr.

Dette beløb er lige præcis nok til at forrente og afskrive en investering på 1.2 million kr. hvis der regnes med en levetid på 25 år, en rente på 5% og der afsættes 5% af investeringsbeløb til forsikring og vedligehold af investeringen

Det maksimale investeringsbeløb (1.2 million kr.) som arket kommer frem til, er større end investeringen (1 million kr.).

Regneark til et estimere et (maksimalt) investeringsbeløb	
Forskel i DB pr. år mellem scenariet og nudriften (DB)	kr. 252.953
Antal ekstra årskøer i scenariet (kun relevant ved udvidelse)	15
- Ekstra marginale kontante kapacitetsomkostninger, kr. pr. årsko *	kr. 6.700
Ændring i øvrige omkostninger, kr. pr. år	kr. 5.000 +
Ændring i årlige omkostninger, i alt (ÅO)	kr. 105.500
Rådighedsbeløb til forrentning og afskrivning (DB-ÅO)	kr. 147.453
Investeringens levetid i år	25
Kalkulationsrente	5%
Forsikring og vedligehold af investeringen	5%
Det maksimale investeringsbeløb	kr. 1.219.027

* Cirka beløb og ikke repræsentativ for alle besætninger og udvidelsessituationer. Brug besætningsens egne oplysninger fra regnskabet.
Modellen SimHerd og arket bruges på eget ansvar



b

Nej, nu er det ikke en god investering længere. Ved det samme rådighedsbeløb, men en kortere levetid, kan der nu maksimalt investeres for 821.415 kr. (< 1.000.000 kr.).

Regneark til et estimere et (maksimalt) investeringsbeløb	
Forskel i DB pr. år mellem scenariet og nudriften (DB)	kr. 252.953
Antal ekstra årskøber i scenariet (kun relevant ved udvidelse)	15
- Ekstra marginale kontante kapacitetsomkostninger, kr. pr. årsko *	kr. 6.700
Ændring i øvrige omkostninger, kr. pr. år	kr. 5.000 +
Ændring i årlige omkostninger, i alt (ÅO)	kr. 105.500
Rådighedsbeløb til forrentning og afskrivning (DB-ÅO)	kr. 147.453
Investeringsens levetid i år	10
Kalkulationsrente	5%
Forsikring og vedligehold af investeringen	5%
Det maksimale investeringsbeløb	kr. 821.415

* Cirka beløb og ikke repræsentativ for alle besætninger og udvidelsessituationer. Brug besætningsens egne oplysninger fra regnskabet.
 Modellen SimHerd og arket bruges på eget ansvar


SimHerd
 Improves Your Decisions ■

c

Dækningsbidrag pr. år			
År	Nudrift	Scenarie	Forskel
1	kr. 2.427.513	kr. 2.540.774	kr. 113.261
2	kr. 2.530.536	kr. 2.745.171	kr. 214.635
3	kr. 2.520.652	kr. 2.714.690	kr. 194.038
4	kr. 2.507.412	kr. 2.737.464	kr. 230.052
5	kr. 2.500.855	kr. 2.742.900	kr. 242.044
6	kr. 2.510.694	kr. 2.741.549	kr. 230.856
7	kr. 2.501.053	kr. 2.751.294	kr. 250.241
8	kr. 2.491.635	kr. 2.759.659	kr. 268.023
9	kr. 2.501.362	kr. 2.751.110	kr. 249.747
10	kr. 2.496.974	kr. 2.761.070	kr. 264.095

Stigningen i DB er kun godt og vel 100.000 kr. i år 1. Det kan give problemer med hensyn til tilbagebetaling af lånet i år 1.

d

Nej, det er ikke en god investering længere. Ændringen i årlige omkostninger er lavere (kun 38.500 kr. da det ekstra antal køer jo også er lavere), men stigningen i DB pr. år er væsentlig lavere når der nu kun er 5 ekstra køer til at øge DB på besætningsniveau med.

Forskel pr. år efter 5 år (gns. af modelleringsår 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
DB pr. år	kr. 2.500.344	kr. 2.628.351	kr. 128.008
DB pr. årsko	kr. 12.512	kr. 12.822	kr. 311
DB pr. EKM	kr. 1,310	kr. 1,331	kr. 0,021

Regneark til et estimere et (maksimalt) investeringsbeløb

Forskel i DB pr. år mellem scenariet og nudriften (DB)

kr. **128.008**

Antal ekstra årskøer i scenariet (kun relevant ved udvidelse)

5

- Ekstra marginale kontante kapacitetsomkostninger, kr. pr. årsko *

kr. **6.700**

Ændring i øvrige omkostninger, kr. pr. år

kr. **5.000** +

Ændring i årlige omkostninger, i alt (ÅO)

kr. **38.500**

Rådighedsbeløb til forrentning og afskrivning (DB-ÅO)

kr. **89.508**

Investeringsens levetid i år

25

Kalkulationsrente

5%

Forsikring og vedligehold af investeringen

5%

Det maksimale investeringsbeløb

kr. **739.983**

* Cirka beløb og ikke repræsentativ for alle besætninger og udvidelsessituationer. Brug besættningens egne oplysninger fra regnskabet.

Modellen SimHerd og arkret bruges på eget ansvar

Øvelse 11: Risikoen for klov og ben problemer nulstilles

a

165 kg pr. årsko

b

Besætningsdynamik og ungdyr (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Antal årskøer	200	200	0
Antal kælvninger	208	214	6
Udskiftningsprocent	39,2	38,8	-0,4
- Antal ufrivillige udsætninger og dødelighed	34	31	-3
- Antal frivillige udsætninger	44	47	2

Antal dyr i forskellige kategorier (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
1. kalvskøer	79	76	-3
2. kalvskøer	51	49	-2
3. og ældre kalvskøer	70	75	5
Malkende køer	181	181	0
Golde køer	19	19	1
Kalve < 6 mdr.	49	50	1
Kalve 6-12 mdr.	45	46	1
Kvier (ungdyr > 1 år)	95	98	2

Halthed påvirker køernes reproduktionseffektivitet negativt. Bedre reproduktion reducerer risikoen for at blive udsat; på besætningsniveau giver det flere kælvninger og flere ældre køer. Disse aspekter har begge en positiv virkning på ydelsen.

c

Sygdomsforekomst (behandlinger pr. 100 årskøer, gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælkefeber	4,1	4,5	0,4
Kælvningsbesvær	0,8	0,8	0,1
Tilbageholdt efterbyrd	8,4	8,9	0,5
Børbetændelse	7,9	8,2	0,3
Løbedrejning	1,7	1,8	0,1
Ketose	5,6	5,9	0,3
Yverbetændelse	35,4	37,4	2,0
Digital dermatitis	41,5	41,9	0,4
Klovbrandbyld	5,2	5,5	0,2
Klov og ben problemer	25,7	0,0	-25,7
Døde køer	5,5	4,4	-1,1

Der er flere yverbetændelse. Antal kælvninger pr. årsko og andelen af ældre køer stiger pga. den bedre klovsundhed (se også 1b). Perioden efter kælvning og koens alder er risikofaktorer for yverbetændelse, så forekomsten af problemerne stiger.

d

Dødeligheden falder fra 5,4 tilfælde pr. 100 årskøer til 4,5 (se tabellen ved 1c). Dødeligheden er faldet med 0,9 tilfælde pr. 100 årskøer.

e

Nej, ikke rigtigt. Antal døde køer er selvfølgelig faldet pga. at der ikke er køer med klov-og-ben problemer i scenariet, men forekomsten af yverbetændelse og mælkefeber er steget og hvert tilfælde af yverbetændelse og mælkefeber medfører også en risiko for at dø. Så færre halte køer trækker dødeligheden nedad (med f.eks. 1,2 tilfælde), men flere andre sygdomme gør at dødeligheden stiger (med f.eks. 0,3 tilfælde), dette gør samlet at dødeligheden ville falde med 0,9.

Øvelse 12: Basis risikoen for køernes dødelighed nulstilles

a

Sygdomsforekomst (behandlinger pr. 100 årskøer, gns. af år 6 til 10)			
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælkefeber	4,1	4,4	0,3
Kælvningsbesvær	0,8	0,7	0,0
Tilbageholdt efterbyrd	8,4	8,8	0,4
Bærbetændelse	7,9	8,2	0,2
Løbedrejning	1,7	1,7	0,0
Ketose	5,6	5,8	0,2
Yverbetændelse	35,4	36,6	1,2
Digital dermatitis	41,5	41,8	0,3
Klovbrandbyld	5,2	5,5	0,3
Klov og ben problemer	25,7	26,6	0,9
Døde køer	5,5	3,0	-2,5

Forekomsten af dødelighed er 3.0

b

Selvom dødelighed er sat til 0, dør der stadigvæk køer som følge af sygdomme; klov-og-ben problemer, mælkefeber, yverbetændelse mm. medfører en risiko for at koen dør. Vi har kun sat basis risikoen for at dø på 0; basis risikoen er den risiko koen har for at dø som ikke skyldes de sygdomme vi har i SimHerd. Basis risikoen repræsenterer dermed "øvrige dødelighedsårsager" som for eksempel at brække benet, få en søm i maven eller have paraTB, disse øvrige årsager har vi ikke med i modellen.

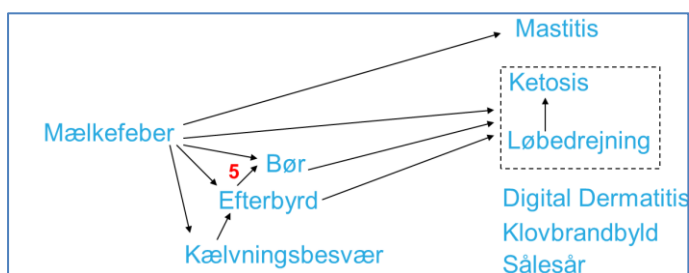
Øvelse 13: Risikoen for efterbyrd nulstilles

a)

Sygdomsforekomst (behandlinger pr. 100 årskøer, gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælkefeber	4,1	4,2	0,1
Kælvningsbesvær	0,8	0,8	0,0
Tilbageholdt efterbyrd	8,4	0,0	-8,4
Børbetændelse	7,9	6,3	-1,7
Løbedrejning	1,7	1,4	-0,3
Ketose	5,6	4,8	-0,8
Yverbetændelse	35,4	35,8	0,4
Digital dermatitis	41,5	41,2	-0,2
Klovbrandbyld	5,2	5,4	0,1
Klov og ben problemer	25,7	26,0	0,2
Døde køer	5,5	5,4	-0,1

Forekomsten af børbetændelse er faldet. Efterbyrd er en risikofaktor for børbetændelse. Når risikofaktoren fjernes, så falder forekomsten af børbetændelse derfor også. Der er dog stadigvæk en basis risiko for børbetændelse; den risiko har vi ikke reduceret så forekomsten af børbetændelse er ikke 0.



b)

Reproduktion (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Insemineringsprocent	0,36	0,36	0,00
Drægtighedsprocent	0,42	0,42	0,00
Kælvningsinterval	408	407	-1

Drægtighedsprocenten er ikke faldet.

c) $0,75 \times 45\% = 34\%$ d) $(10 \times 34\% + 90 \times 45\%) / 100 = 44\%$

Det er begrænset hvor meget 10 syge køer kan reducere drægtighedsprocenten af hele flokken; drægtighedsprocenten af alle 100 køer er kun 1% lavere ift. raske køer. Virkningen af sygdommen på de 10 køer bliver fortyndet på besætningsniveau.

e) Nej, sygdommene påvirker kun køernes drægtighedsrate igennem 119 dage. Efter denne periode, halvvejs i laktationen, er koen upåvirket af den sygdom hun havde. Så regnestykket under 3d bliver endnu mere fortyndet når drægtighedsraten i tabellen *Reproduktion* opgøres over alle insemineringer.

Øvelse 14: Udskiftningsprocenten kan nedsættes på forskellige måder

Scenarie 1: Reduktion af udskiftningsrisiko

	Nudrift	Forskel, øvelse 1 <i>sygdom</i>	Forskel, øvelse 2 <i>ins. periode</i>	Forskel, øvelse 3 <i>Øvrige</i>
Udskiftningsprocent ¹	30	-3	-2,4	-2,0
Antal kælvninger ¹	221	-3	-5	-3
Antal 3. kalvs og ældre køer ²	101	+8	+6	+4
EKM pr. årsko ³	11048	+174	-35	+27
Klov og ben problemer ⁴	28	-13	+1	+1
DB pr. årsko ⁵		+874	+6	+20

¹ I tabellen *Besætningsdynamik og ungdyr*

² I tabellen *Antal dyr i forskellige kategorier*

³ I tabellen *Ydelse og Fodring*

⁴ I tabellen *Sygdomsforekomst*

⁵ I den øverste tabel, *Forskel pr. år efter 5 år*

Scenarie 2: Halver risikoen af alle sygdomme, på nær risikoen for yverbetændelse

Spørgsmål:

a) Flere ældre køer

b) Færre kælvninger og flere sygdomme

c) Færre udskiftninger = færre indskiftninger = færre kvier som indgår og kælder i besætningen

d) I øvelse 2 nedsættes blot udsætningsrisikoen; risiko for at blive udsat pga. af noget andet end reproduktion eller de sygdomme vi har med i SimHerd. Ved disse slags udsætninger udsættes koen fra den ene til den anden dag, uden et sygdomsforløb. I øvelse 1 reduceres sygdomsforekomst. Det giver færre udsætterkøer, men også mange færre køer der går ned i ydelse og som skal behandles. En højere udsætterprocent er blot spidsen af isbjerget af tabet forårsaget af sygdomme.