

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.

1. SimHerd øvelser – i en gennemsnits besætning

Øvelse 1: Risikoen for yverbetændelse halveres

a

103 kg

B

Antal ufrivillige udsætninger: 25 (to mindre)

Antal frivillige udsætninger: 52 (to mere)

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*.

Sammensætningen af dyr understreger også at sygdommen reduceres i og med at der kommer flere ældre køer. Da risikoen for yverbetændelse er størst ved netop de ældste køer, vil en halvering reducerer de ufrivillige udsætninger ved denne aldersgruppe

c

ca. + 87.000 kr. om året (svaret kan afvige fra dit svar pga. variation i modellen) og skyldes primært en højere mælkeindtægt.

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	11020	11166	146
kg EKM pr. årsko (kun malkedage)	12137	12332	195
Tankcelletal, leveret	245482	245820	338
Leveringsprocent	97,8	97,8	0,0
Kg EKM pr. dag, 0-24 uger, 1. kalvs	30,4	30,6	0,2
Kg EKM pr. dag, 0-24 uger, ældre køer	41,2	41,7	0,5
Kg EKM pr. dag, alle malkende køer	33,3	33,9	0,5

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

+105.000 pr. år og kommer primært fra et større mælkesalg samt salg af kvier
 Selvom der er flere udgifter til foder til de malkende køer, modregnes de færre udgifter til behandlinger udgiften. Dette understøtter yderligere, at det er en god ide at have fokus på at reducere halthed i en besætning.

d

Handlingsplan: yver

- **Cost:** Pattedyp: 200 årskøer * 50 kr. pr. ko = 10.000 kr.
 Arbejdstid: 1 time * 52 uger * 150 kr. = 7.800 kr.
 i alt: 10.000 + 7.800 = 17.800 kr. om året
- **Benefit:** kr. 87.000 om året (se svaret til spørgsmål 1c)
- **Gevinst:** 87.000 - 17.800 = 69.200 kr. om året

Handlingsplan: halthed

- **Cost:** klovvask: 5.000 kr.
 Arbejdstid: 0,5 time * 365 * 150 kr. = 27.375 kr.
 i alt: 5.000 + 27.375 = 32.375 kr. om året

- Benefit: kr. 105.000 om året (se svaret til spørgsmål 2c)
- **Gevinst:** 105.000 - 32.375 = 72.625 kr. om året

Cost-benefit analysen viser at gevinsten ved at landmanden igangsætter handlingsplanen for hvert enkelt scenarie er stort set ens. En vurdering af de parametre f.eks. hvad der er til rådighed af arbejdstid kan derfor have en afgørende betydning for valget

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	214	223	9
Udskiftningsprocent	39,0	33,2	-5,8
- Antal ufrivillige udsætninger og dødelighed	27	30	3
- Antal frivillige udsætninger	51	37	-14

Antallet af frivillige udsætninger falder, fordi flere køer når at blive drægtige indenfor insemineringsvinduet (mellem start og stop inseminering) når reproduktionseffektiviteten stiger. Chancen 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	77	64	-13
2. kalvskøer	52	46	-5
3. og ældre kalvskøer	72	90	18
Malkende køer	182	179	-3
Goldkøer	18	21	3
Kalve < 6 mdr.	50	52	2
Kalve 6-12 mdr.	46	48	2
Kvier (ungdyr > 1 år)	92	95	3

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 kælvkvie (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 malkende 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	214	+9
Udskiftningsprocent	39	-5,8
Kælvningsinterval	402	-14
Yverbetændelse	30,7	+4,3
Goldkøer	18	+3
Antal solgte kvier	3	+15
Ydelse pr. årsko	11.020	+10

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	11020	11030	10
kg EKM pr. årsko (kun malkedage)	12137	12335	198

g

+38.000 kr.

Tidligere kom det øgede dækningsbidrag fra salg af mælk. I dette scenarie er det i stedet dyreomsætningen der gør forskellen på indtægtssiden, hvor der faktisk ses større udgifter. Dette skyldes at der er flere køer som bliver i længere tid og derfor ikke sendes til slagt. Modsat skal der så ikke bruges så mange kvier hvorfor de sælges. Udgiftsmæssigt er det især foder til de flere ungdyr/kalve da der kælvnes flere, behandlingerne øges grundet den øgede risiko med de ældre køer, samt udgifter til inseminering (da denne jo øges).

2. SimHerd øvelser – i en besætning med god reproduktion

Øvelse 1: Køernes insemineringsprocent øges med 20% i en besætning med god reproduktion

a

	Nudrift	Forskel
Antal kælvninger	227	0
Udskiftningsprocent	31,7	-6,8
Kælvningsinterval	382	-12
Yverbetændelse	41,2	+4,1
Goldkøer	22	+2
Antal solgte kvier	23	+13
Ydelse pr. årsko	10.944	+147

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 forbedring flytter simpelthen ikke ret meget.

b + c

Indtægter (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Mælk	Kr 5.385.581	Kr 5.456.829	Kr 71.248
Slagtekøer	Kr 255.168	Kr 199.933	Kr -55.235
Kalve	Kr 64.502	Kr 64.519	Kr 17
Kvier	Kr 282.840	Kr 423.288	Kr 140.448
Statusforskydning	Kr -81	Kr 2.001	Kr 2.083
Indtægter i alt	Kr 5.988.010	Kr 6.146.571	Kr 158.561

Udgifter (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
Foder køer	Kr 2.093.283	Kr 2.117.724	Kr 24.441
Foder ungdyr	Kr 530.095	Kr 529.908	Kr -188
Kælvkvier	Kr 0	Kr 0	Kr 0
Behandlinger	Kr 162.493	Kr 145.498	Kr -16.994
Inseminerings	Kr 85.935	Kr 87.158	Kr 1.224
Øvrige udg. køer	Kr 245.354	Kr 245.794	Kr 440
Øvrige udg. kvier	Kr 92.226	Kr 92.216	Kr -10
Udgifter i alt	Kr 3.209.386	Kr 3.218.299	Kr 8.913

Dækningsbidrag (gns. af år 6 til 10)

	Nudrift	Scenarie	Forskel
DB pr. år	Kr 2.778.624	Kr 2.928.272	Kr 149.647
DB pr. årsko	Kr 13.873	Kr 14.594	Kr 721
DB pr. kg EKM	Kr 1,268	Kr 1,316	Kr 0,048

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

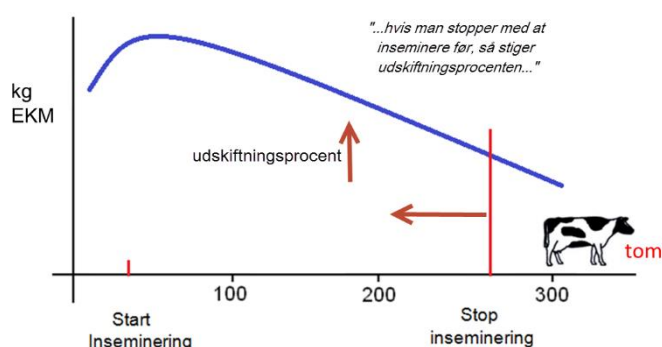
	Nudrift	Forskel
Antal kælvninger	227	+8
Udskiftningsprocent	31,7	-0,9
Kælvningsinterval	382	-12
Yverbetændelse	41,2	+1,8
Goldkøer	22	+1
Antal solgte kvier	23	+4
Ydelse pr. årsko	10.944	+39

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*.

Øvelse 2:

i

a



**Alle kvier skubbes ind
besætningen**

Koen har overskredet "maks antal tom dage" → udsætterliste

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 3: 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 fordelagtigt 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)

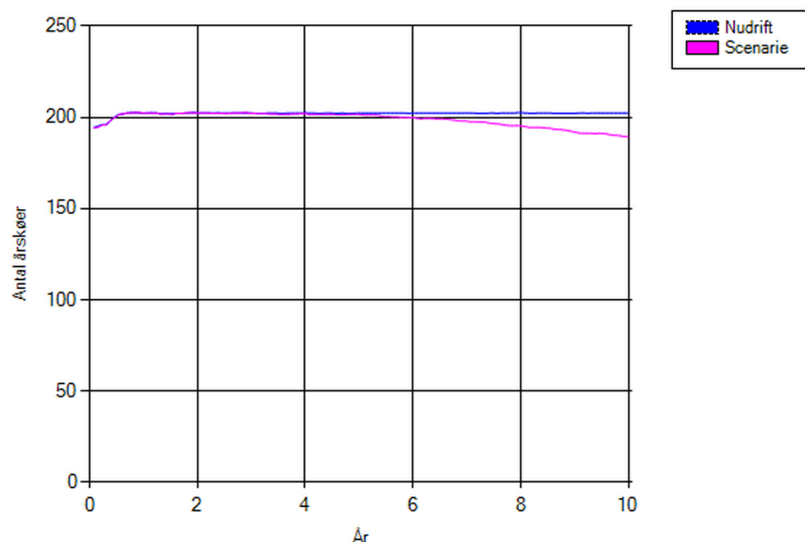
	Nudrift	Scenarie	Forskel
Foder køer	Kr 2.103.150	Kr 2.095.073	Kr -8.076
Foder ungdyr	Kr 536.524	Kr 403.964	Kr -132.561
Kælvkvier	Kr 0	Kr 0	Kr 0
Behandlinger	Kr 190.930	Kr 192.485	Kr 1.555
Insemineringer	Kr 83.745	Kr 73.665	Kr -10.080
Øvrige udg. køer	Kr 245.559	Kr 245.288	Kr -271
Øvrige udg. kvier	Kr 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 4: 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.

3. SimHerd øvelser – investeringer

Øvelse 1: 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


SimHerd
 Improves Your Decisions ■

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

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

Uafhængig af levetid er det vigtigt at forholde sig til, at det maksimale investeringsbeløb er et estimat og forbundet med visse risici. Derudover vil landmanden, ved at bruge hele investeringsbeløbet ikke have en bedre økonomi, da resultatet så er det samme som uden investeringen.

Bonusvar derudover: hvis levetiden (afskrivningerne) ikke er ens med tilbagebetalingstiden (afdrag på lånet til investeringen) vil den likviditetsmæssige påvirkning også være forskellige fra den

resultatmæssige. Det kan betyde, at selvom investeringen ser fin ud likviditetsmæssigt, kan der være et øget likviditetsmæssigt behov for landmanden.

Øvelse 2: 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 3: 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
Investeringsens 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


SimHerd
 Improves Your Decisions ■

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 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
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.

e

Der er en del risikofaktorer ved sådan en investering som man skal være opmærksom på. Kan det antal dyr ikke være der som man havde antaget. Er levetiden ikke så langt som først ventet og hvad gør opstarts-/indkøringstab ved beslutningen? Herved vil spørgsmålet ikke altid være endegyldigt for alle landmænd.

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
Investeringens 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 besætningens egne oplysninger fra regnskabet.
 Modellen SimHerd og arket bruges på eget ansvar



4. SimHerd øvelser – forudsætninger og mekanismer

Øvelse 1: 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 kælvning 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 2: 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.

c

Ydelsen er stort set uændret. Dette skyldes primært, at selvom dødeligheden falder stiger sygdomstilfældene som også påvirker ydelsen. Derudover kan antallet af goldkøer også påvirke ydelsen, hvorfor man kan se at kg EKM kun på malkedage stiger (da goldkøerne er sorteret fra)

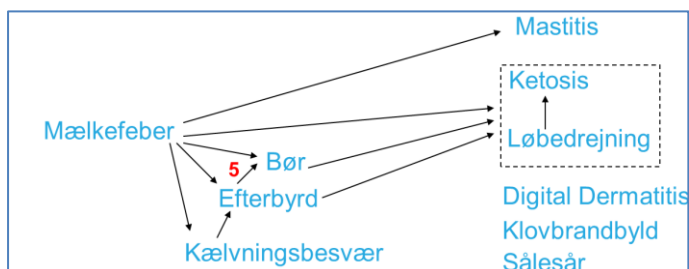
Øvelse 3: Risikoen for efterbyrd nulstilles

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 4: Udskiftningsprocenten kan nedsættes på forskellige måder

Scenarie 1: Reduktion af udskiftningsrisiko

	Nudrift	Forskel, øvelse 1 sygdom	Forskel, øvelse 2 ins. periode	Forskel, øvelse 3 Øvrige
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 køen 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 toppen af isbjerget af tabet forårsaget af sygdomme.

5. SimHerd øvelser – ejerskifte

- a) Simuler en stigning i topydelsen ved 1. kalvs køerne og en lavere kælvningsalder på 1,5 måned ved kvierne (hint, parameter 3 i kategorien "Ungdyr") samt et øget maksimalt antal køer

Hvor meget stiger DB pr. år?

418.000 kr.

Hvad er de overordnede årsager til stigningen i DB, både af indtægter og udgifter?

Ydelsesstigning

Flere køer giver mere mælk, men koster også mere i foder

Ud fra rapporten, hvor mange kvier var der så behov for skal flyttes på hotel hvis man ikke byggede en kviestald hjemme?

	Nudrift	Scenarie	Forskel
1. kalvskøer	77	86	9
2. kalvskøer	52	58	6
3. og ældre kalvskøer	72	81	9
Malkende køer	182	204	23
Goldkøer	18	21	2
Kalve < 6 mdr.	50	56	6
Kalve 6-12 mdr.	46	52	6
Kvier (ungdyr > 1 år)	92	91	-1

46 + 92 = 138 stk.

b) Rapporten som dannes, er et værktøj der kan bruges til den grafiske opstilling af præsentation af optimeringen. Hvilke grafer og figurer mener du kunne være brugbare i en præsentation overfor blandt andet kreditgiver og hvorfor?

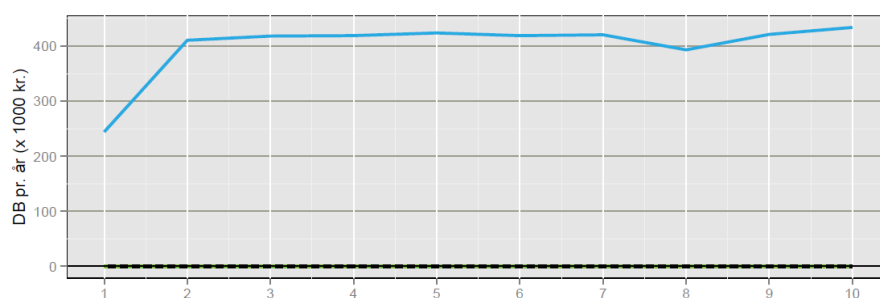
Resultaterne for scenarierne vises som forskelle i forhold til Nudrift.

	Nudrift	1)225	2)	3)	4)	5)	6)
Årskøer, antal	200	25	0	0	0	0	0
Kælvninger, antal	214	26	0	0	0	0	0
EKM pr. årsko	11020	107	0	0	0	0	0
Udskiftnings%	39	-0	0	0	0	0	0
Antal malkeår / ko	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EKM livsydelse / ko	28226	442	0	0	0	0	0
Ungdyr, antal	188	11	0	0	0	0	0
Solgte kvier, antal	3	-0	0	0	0	0	0
Arbejdsbehov*	128.7	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tekniske resultater viser et overblik over især antal årskøer, ydelsesstigningen og mulighederne for ungdyrstrategien fremadrettet (her f.eks. at der er behov for alle de kvier som laves ekstra)

	Nudrift	1)225
Mælk	5435	733
Slagtekøer	337	37
Kalve	62	7
Kvier	69	9
Indtægter i alt	5903	785
Foder køer	2183	291
Foder ungdyr	477	12
Behandlinger	155	19
Insemineringer	83	10
Øvrige	327	35
Udgifter i alt	3226	367
DB pr. år	2677	418
DB pr. årsko (kr.)	13376	379

Indtægter, udgifter og DB pr. år. Viser hvor pengene kommer fra og går til



Grafen viser, at investeringen ikke har fuld effekt i år 1, men at man faktisk allerede i år to ser effekten. Dette skyldes, at ko-antallet ikke stiger med det samme og at der går 1-2 år inden at man får bedre 1. kalvskøer i den nye ungdyrstald

c) Rådighedsbeløb og maksimalt investeringsbeløb

Ud fra de oplyste forudsætninger samt SimHerd simuleringen har vi nu nogle tal som skal bruges til at beregne rådighedsbeløbet for investeringen ud.

Udfyld derfor nedenstående tabel

Stigning i DB pr. år	418.000
Besparelse kviehotel	252.000 (138 stk * 5 kr. * 365 dage)
Ekstra marginale omkostninger 25 ekstra køer	112.500 (4.500 * 25 stk)
Øget omkostninger til vedligehold mv. ny stald	50.000
Rådighedsbeløb til investering	507.500 kr.

d) Svar nu på følgende:

Hvad er det maksimale investeringsbeløb ud fra det givne rådighedsbeløb?

Beregning af årlige omkostninger til forrentning og afskrivning	
Investeringsbeløb	3,000,000
Levetid, år	12
Rente	6.0%
Årlige omkostninger	357,831

<= Stigning i DB pr. år skal være større end dette beløb

Beregning af det maksimale investeringsbeløb	
Stigning i DB pr. år (fra SimHerd)	507,500
Levetid, år	12
Rente	6%
Maksimalt investeringsbeløb	kr. 4,254,568

<= Investeringsbeløbet skal være mindre end dette beløb

Hvis levetiden kun var 10 år men renten var 3 %, hvor stort er det maksimale investeringsbeløb så?

Beregning af det maksimale investeringsbeløb	
Stigning i DB pr. år (fra SimHerd)	507,500
Levetid, år	10
Rente	3%
Maksimalt investeringsbeløb	kr. 4,328,857

<= Investeringsbeløbet skal være mindre end dette beløb

Vil du, med en levetid på 12 år, arbejde videre med at lave investeringen og hvorfor?

Ja, i og med at der er ca. 1.200.000 kr. fra det maksimale investeringsbeløb til det formodede investeringsbeløb vil der også være en profit på bundlinjen ved at lave investeringen.

Forskellen kan også dække, hvis kreditgiver kun vil lave et lån med en 10-årig levetid, sådan at likviditeten ikke presses af det.

Øvelse 2: Optimeres ifm. ejerskifte – eksisterende rammer, flere scenarier

- a) Start med at oprette første scenarier, halvering af dødfødsler og sygdomstilfælde (1+2) - Husk at navngive. Hvilke største økonomiske effekter ser du af dette?

Dækningsbidrag pr. år stiger med 39.000 kr. Dette skyldes at i og med der er færre kalve som dør, så kan disse sælges. Ydelsen er stort set uændret, men grundet bedre kvalitet (celletallet) stiger indtægten.

På udgiftssiden ses at omkostningerne til behandlinger falder, men i og med at der er flere kvier som overlever kælvningen vil disse skulle fodres inden salg. Derfor stiger foderomkostningerne.

- b) Opret nu et nyt scenarie og gentag processen, nu dog med en halvering af døde kalve efter fødsel (3). Hvad er den økonomiske effekt og er der noget som overrasker dig?**

Dækningsbidraget stiger minimalt med 7.000 kr. pr. år. Dette skyldes, at selvom flere kalve overlever, så vil der blot være omkostninger til fodring inden salg. Disse to går med de givne forudsætninger op i et. Var priserne på kvierne ved salg større eller mindre end de 10.500 kr. der er brugt samt steg prisen på foderet, vil regnestykket se anderledes ud.

- c) Opret nu et nyt scenarie og gentag processen, nu med ydelsesstigningen (4). Hvad er de største økonomiske effekter her og er der noget som overrasker dig?**

Med en ydelsesstigning på 1.000 kg EKM vil dækningsbidraget stige med 385.000 kr. noget som primært kan henføres til mælkeindtægten minus det ekstra foder. Sammenlignet med andre to scenarier er en ydelsesstigning derfor meget mere effektivt hvis man kun ser på det økonomiske aspekt.

- d) Prøv nu at sammenfatte alle ændringer i et nyt scenarie. Hint, kopier eventuelt det første scenarie og tilføj de øvrige ændringer.**

- e) Gennemgå nu rapporten og svar på nedenstående:**

DB i det samlede scenarie er ikke en sum af de øvrige tre scenarier – forklar hvorfor. Nej i dette tilfælde er det faktisk minimalt større med en samlet effekt på 439.000 kr. SimHerd regner ikke additiv og derfor kan nogle parametre godt enten modvirke eller booste hinanden. Du kan derfor godt komme frem til at effekten er noget lavere når de alle samles og modsat.

Vil det være muligt at kunne forrente en investering på 500.000 kr. med en rente på 5 % over 10 år hvis der ikke sker en ydelsesstigning, hvorfor?

Nej, som tabellen angiver vil der ikke være mulighed for at kunne forrente og afskrive en sådan investering uden en ydelsesstigning. Hvad det samlede investeringsbeløb maksimalt kan være, kan beregnes ved at lave endnu et scenarie hvor de to sammenholdes, men det vil sandsynligvis være omkring de 350.000 kr. At der ikke er et større investeringsbeløb til rådighed er grundet den relativ lille effekt på dækningsbidraget.

Alle beløb i 1000 kr..

	1)Dødfød	2)Kalved	3)+10 %	4)Alle s
Ændring i DB pr. år (år 6 til 10)	39	7	385	439
Ekstra kontante kap. omkostn.*	0	0	0	0
Rådighedsbeløb**	39	7	385	439
Max. invest. beløb (5%, 10 år)***	303	54	2976	3387
Max. invest. beløb (5%, 5 år)***	170	30	1668	1899

Er det nogle parametre som kunne medvirke til at ovenstående svar ændres som SimHerd beregningen ikke tager hensyn til?

I SimHerd er der ikke medregnet nogle faste omkostninger. Kan man derfor indregne f.eks. mindre arbejdstid ved de enkelte scenarier og lavere vedligehold kan dette medregnes i beregningen og rådighedsbeløbet.

Er der en fordel i sin præsentation af casen at dele investeringen op eller vil et samlet scenarie være bedst, forklar hvorfor?

Dette er et vurderingsspørgsmål. Nogle kreditgivere er blevet mere interesseret i at se hvor pengene kommer fra. Det vil den opdelte præsentation kunne udspecificere med. Modsat, er man meget for givne investeringer, men som ikke reelt set giver nogen økonomisk effekt kan det være en ulempe at dele scenarierne op. En opdeling kan også skabe forvirring kontra én enkelt kolonne så der ikke opstår tvivl om hvad der skal ses på.

En investering kan også gøres af velfærdsmæssige eller etiske årsager. Så kan opdelingen også belyse den vinkel, at man godt ved at den ikke har en økonomisk effekt, men bør gøres af andre årsager.

Præsentationen er derfor meget case specifik og har ikke et endegyldig svar