

## **Bilag 1**

**Fødevareøkonomisk Institut  
Afdelingen for Produktion og Teknologi**

### **Økonomiske konsekvenser af nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget**

- til brug for overvejelser i Justitsministeriets arbejdsgruppe  
vedrørende hold af malkekvæg

## Indholdsfortegnelse

Forord.....	4
Sammendrag og konklusioner.....	6
1. Baggrund og formål .....	12
2. Metodiske overvejelser .....	14
2.1. Beskrivelse af analysegrundlaget.....	14
2.2. Afgræsning af de økonomiske analyser .....	17
3. Kortlægning af staldsystemer og omfanget af afgræsning.....	21
3.1. Skønnet fordeling af kvægstalde på størrelse og alder .....	21
3.2. Udvalgelse af case bedrifter .....	23
3.3. Beregning af investeringsomfanget .....	25
3.4. Omfanget af afgræsning .....	27
4. Omkostningsanalyser vedrørende stalde.....	29
4.1. Oversigt over de udvalgte kvægbedrifter.....	29
4.2. Investeringer og meromkostninger pr. bedrift .....	30
4.3. Investeringer og meromkostninger pr. årsko .....	32
4.4. Opregning til sektorniveau.....	33
4.5. Diskussion og vurdering af resultater .....	34
5. Omkostningsanalyser vedrørende tvungen afgræsning .....	37
5.1. Resultater af beregninger for scenarium 1 .....	37
5.2. Resultater af beregninger for scenarium 2 .....	38
5.3. Opregning til sektorniveau.....	40
5.4. Diskussion og vurdering af resultater .....	41
6. Samlet vurdering og konklusion .....	43
6.1. Samlet effekt .....	43
6.2. Forslag til ændret opstaldning.....	44
6.3 Tvungen afgræsning.....	45
Litteraturliste.....	47
Appendiks I. Oversigt over variable i de økonomiske analyser .....	49
Appendiks II. Gårdanalyser .....	52
A. Beskrivelse af fremgangsmåde for gårdanalyserne.....	52
A.1. Teknisk analyse af stalde .....	52
A.1.1. Ændringer i eksisterende stalde .....	54
A.1.2. Ændringer i nye stalde .....	54
A.2. Tekniske analyser af afgræsning.....	55
A.2.1. Indpasning af afgræsning i sædskiftet.....	55
A.2.2. Påvirkning af køernes produktion ved afgræsning.....	56
A.2.3. Påvirkning af køernes foderbehov og foderration.....	57
A.2.4. Påvirkning af bedriftens foderforsyning .....	57
A.2.5. Påvirkning af bedriftens arbejdsforbrug .....	58
A.2.6. Beregninger for konkret case bedrift.....	59
A.3. Omkostningsanalyser .....	59
A.3.1. Den anvendte økonomimodel .....	59
A.3.2. Beregning af investeringsomkostningerne.....	61
A.3.3. Håndtering af overgangsordninger.....	62
A.3.4. Anvendte økonomi- og prisforudsætninger .....	63
A.4. Afgræsning af opdræt.....	65

A.5. Tilpasning af dybstrøelsesstald .....	66
B. Gårdrapporter for case bedrifterne .....	70
B.1. Gårdrapport for case I.....	70
B.2. Gårdrapport for case II .....	77
B.3. Gårdrapport for case III.....	84
B.4. Gårdrapport for case IV.....	90
B.5. Gårdrapport for case V .....	96
B.6. Gårdrapport for case VI.....	102
B.7. Gårdrapport for case VII .....	108
B.8. Gårdrapport for case VIII.....	115
B.9. Gårdrapport for case IX.....	121
B.10. Gårdrapport for case X.....	127

## Forord

Justitsministeriet anmodede i februar måned 2008 Fødevarerøkonomisk Institut om at analysere de økonomiske konsekvenser af at gennemføre et udkast til lov om hold af malkekvæg med tilhørende bekendtgørelse mv., som udarbejdet af Justitsministeriets arbejdsgruppe vedrørende hold af malkekvæg. Med udgangspunkt i et foreløbigt lovudkast af 11. juni 2008 med tilhørende bekendtgørelse mv. indeholder nærværende rapport resultatet af dette analysearbejde.

Til gennemførelsen af de økonomiske analyser er nedsat en økonomigruppe med følgende deltagere:

Forskningschef Mogens Lund, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet  
Seniorrådgiver Johannes Christensen, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet  
Adjunkt Lartey Lawson, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet  
Konsulent Michael Friis Pedersen, Dansk Kvæg, Landscentret i Århus  
Bygningsrådgiver Poul Kirkegaard, Byggeri & Teknik I/S, Viborg  
Bygningsrådgiver Helge Kromann, Byggeri & Teknik I/S, Viborg  
Bygningsrådgiver Ole Ugelvig, Bygnings- og Maskinkontoret, Aabenraa  
Seniorforsker Troels Kristensen, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet  
Specialkonsulent Rudolf Thøgersen, Dansk Kvæg, Landscentret i Århus

Analysearbejdets tilrettelæggelse og gennemførelse blev aftalt på et møde den 8. maj 2008 på Landscentret i Århus, hvor Hans Houe, formanden for Kvægarbejdsgruppen i Justitsministeriet, tillige deltog. På mødet blev det besluttet at basere de økonomiske analyser på 10 udvalgte bedrifter med mælkeproduktion.

Bygningsrådgiverne Poul Kirkegaard, Helge Kromann og Ole Ugelvig har stået for udvælgelsen af de 10 case bedrifter og gennemførelsen af de bygningstekniske analyser. Metodegrundlaget for de bygningstekniske analyser er omtalt i rapportens appendiks II, mens resultaterne af de byggetekniske analyser indgår i de enkelte gårdrapporter, der ligeledes findes i appendiks II. Endvidere har Poul Kirkegaard bidraget med supplerende generelle vurderinger af bl.a. meromkostningerne som følge af lovudkastet ved fremtidig nybyggeri af kostalde.

Seniorforsker Troels Kristensen fra det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og specialkonsulent Rudolf Thøgersen fra Dansk Kvæg har gennemført de tekniske analyser af de nye forslag til afgræsning af køer og opdræt. Ligesom det gælder for de byggetekniske analyser, er metodegrundlaget for de tekniske analyser af afgræsning beskrevet i første del af appendiks II, mens analyseresultaterne for de enkelte cases er inkluderet i gårdrapporterne i appendiksets anden del.

Udarbejdelsen af den samlede rapport er gennemført af seniorrådgiver Johannes Christensen og adjunkt Lartey Lawson fra Fødevarerøkonomisk Institut, konsulent Michael Friis Pedersen fra Dansk Kvæg og undertegnede. Lartey Lawson har haft ansvaret for udarbejdelsen af

gådrapporterne, og Michael Friis Pedersen har haft ansvaret for dels analyserne af fordelingen af køer på staldtyper i dag og i fremtiden, dels opregningen af omkostningerne til sektorniveau. Johannes Christensen har haft ansvaret for skrivning af hovedrapportens kapitler, mens undertegnede har haft ansvaret for koordineringen af økonomigruppens arbejde og den afsluttende redigering af rapporten.

Mogens Lund  
Afdelingen for Produktion og Teknologi  
Fødevarøkonomisk Institut  
Københavns Universitet

16. oktober 2008

## Sammendrag og konklusioner

Rapporten indeholder økonomiske analyser af et foreløbigt udkast af 11. juni 2008 til lov om hold af malkekvæg med tilhørende bekendtgørelse, som er udarbejdet af Justitsministeriets arbejdsgruppe om hold af malkekvæg. Økonomigruppen har endvidere haft adgang til foreløbige udkast af 27. maj 2008 til kapitler i arbejdsgruppens rapport. Det foreløbige lovudkast mv. indeholder dels krav til indretning af stalde til malkekvæg, herunder ungdyr, dels overvejelser om indførelse af tvungen afgræsning.

De økonomiske analyser er baseret på 10 udvalgte kvægbedrifter med løsdriftstalder. Denne stalddtype er i dag den dominerende i Danmark og det forventes, at alle stalde, efterhånden som gamle bindestalde udfases, vil blive af denne type. Omkring 85 pct. af de danske køer er i dag opstaldet i løsdrift, ligesom hovedparten af køerne fodres på stald hele året. Det skønnes, at 36 pct. af malkekøerne kommer på græs om sommeren i varierende omfang.

Der er lavet detaljerede analyser for hver af de 10 case bedrifter, dels hvad det koster at tilpasse staldene til Kvægarbejdsgruppens forslag, dels hvad det koster at gennemføre tvungen afgræsning. Ingen af de 10 bedrifter anvender i dag afgræsning som driftsform. Bygningskonsulenterne har analyseret staldene og kortlagt hvilke investeringer, der skal gennemføres for at leve op til regelsættet. Tilsvarende har græsmarksspecialister analyseret forudsætningerne for at etablere afgræsning. Der er analyseret to afgræsningsscenarier. Et hvor der er 0,1 ha pr. ko og et græsoptag på 300 FE, og en andet hvor der er 0,3 ha pr. ko og et optag på 875 FE. De 0,1 og 0,3 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet ensileres. Ved 0,1 ha pr. årsko er forudsat, at køerne kun er på græs få timer hver dag for at undgå forurening af græsset med gødning og overbelastning af arealet med kvælstof.

På grundlag af disse tekniske forudsætninger er foretaget økonomiske analyser af de samlede investeringer og afledte meromkostninger på bedriftsniveau for de 10 bedrifter. For at tilpasse staldene til de nye krav må gennemføres forskellige staldinvesteringer, som medfører årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af den investerede kapital. Ved krav om tvungen afgræsning kan der ligeledes komme meromkostninger til forrentning og afskrivning af nye investeringer i fx tunneller og drivveje. Derudover er der taget højde for, at ændringer i sædskiftet og i fodringen, fald i mælkeydelsen og behovet for yderligere arbejdskraft kan øve indflydelse på størrelsen af de samlede meromkostninger ved indførelsen af krav om tvungen afgræsning. Beregningsresultaterne giver et indblik i, hvad konsekvenserne er ved at implementere de nye regler. Investeringer og meromkostninger er beregnet for 4 overgangsperioder for iværksættelse af reglerne. En hvor det forudsættes, at de gennemføres hurtigt efter vedtagelsen og tre andre, hvor reglerne skal være opfyldt i alle malkekvægbesætninger efter enten 5, 10 eller 15 år.

Ud fra en analyse af det samlede antal stalde og køer, og en vurdering af i hvilket omfang regelsættet gennemføres i forbindelse med nybyggeri eller ved tilpasning af bestående stalde, er gennemført en opregning til sektorniveau af de samlede investeringer og meromkostninger. Disse er efterfølgende sammenlignet med de gennemsnitlige omkostninger og den

gennemsnitlige indtjening i kvægsektoren. Indtjeningen angiver, hvad der er tilovers til dækning af familiens arbejdsindsats og til forrentning af egenkapitalen.

Tabel 1 viser hovedresultater af de driftsøkonomiske analyser for tilpasning af staldene og for tvungen afgræsning. Tallene er angivet pr. årsko inkl. opdræt og er udregnet som et vægtet gennemsnit af resultaterne fra de 10 case bedrifter. Der er regnet i 2008 priser, og ved beregning af de årlige meromkostninger er benyttet en realrente på 4 pct. pro anno. Endvidere er det blevet antaget, at alle investeringerne kan finansieres.

Tilpasning af staldene har stor indflydelse på de enkelte bedrifters økonomi. Investeringsbehovet på bedriftsniveau er estimeret til 26.000 kr. pr. årsko inkl. opdræt, hvis det drejer sig om eksisterende stalde, men er kun 3.900 kr. hvis de nye velfærdsregler implementeres i forbindelse med nybyggeri. Der må således også regnes med ekstraomkostninger i forbindelse med nybyggeri, da staldene skal være 1,5 m<sup>2</sup> større pr. årsko inkl. opdræt end de hidtidige danske anbefalinger har foreskrevet. De betydelige investeringer og de deraf afledte meromkostninger for eksisterende stalde skyldes overvejende, at det er nødvendigt at reducere antallet af sengebåse for at opfylde de nye krav. Det har været en grundlæggende forudsætning, at produktionen så vidt muligt skal opretholdes, hvilket medfører, at staldene skal udbygges for at have plads til det samme antal køer. Omkring 75 pct. af investeringerne og meromkostningerne skyldes disse tilbygninger, hvorved der i næsten alle tilfælde samtidig er fremskaffet de nødvendige sygebokse og kølvningsfaciliteter.

**Tabel 1. Driftsøkonomiske konsekvenser af nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget, kr. pr. årsko inkl. opdræt**

Overgangsperiode, år	Investeringer	Årlige meromkostninger			
		0	5	10	15
<b>Ændring af stalde</b>					
- eksisterende stald	26.000	1.734	1.425	1.171	963
- ekstra ved nybyggeri	3.900	226	185	152	125
<b>Tvungen afgræsning</b>					
- 0,1 ha pr. årsko	3.250	548	451	370	304
- 0,3 ha pr. årsko	12.660	1.949	1.602	1.317	1.082

De årlige meromkostninger på bedriftsniveau reduceres kraftigt med overgangsperiodens længde fra 1.734 kr. pr. årsko ved en hurtig gennemførelse til 963 kr. ved en 15 års overgangsperiode. Mange kvægbrugere kan således spare betydelige beløb ved at have en lang frist for gennemførelsen af de nye velfærdsregler. Sker tilpasningerne i forbindelse med nybyggeri er omkostningerne betydeligt lavere.

Omkostningerne for tilpasning af de eksisterende stalde varierer bedrifterne imellem afhængig af staldenes indretning og dimensionering. De fleste stalde har behov for udvidelser, men der findes stalde, hvor tilpasningerne til de nye regler kan ske inden for de bestående rammer og derfor er langt billigere. I en del tilfælde vil tilpasningen ske ved at fremskynde et nybyggeri og benytte den gamle kostald til opdræt. I andre tilfælde vil en nedlæggelse af

kvægproduktionen blive fremskyndet, hvorved afholdelse af tilpasningsinvesteringerne undgås. I praksis vil der således være flere tilpasningsalternativer end det har været muligt at inddrage i rapportens økonomiske analyser.

De driftsøkonomiske konsekvenser af tvungen afgræsning er vist nederst i tabel 1. Også her er der tale om betydelige investeringer og meromkostninger. Konsekvenserne er størst ved 0,3 ha pr. ko svarende til et græsoptag på 875 FE, mens der ved et mere beskedent græsningsomfang svarende til et sædskifteareal på 0,1 ha pr. årsko er tale om betydeligt mindre investeringer og meromkostninger. Ved stort græsningsomfang skal der investeres relativt meget i lange drivveje og i tunnel passager for at kunne krydse offentlige veje. For flertallet af bedrifterne vil græsning i stort omfang være besværligt at gennemføre, da markerne typisk ligger meget spredt i forhold til stalden. Dette er et resultat af opkøb af usammenhængende arealer og forpagtningsaftaler for at kunne opfylde harmonibestemmelserne for afsætning af husdyrgødning. Meromkostningerne pr. årsko er relativt høje ved 0,3 ha sædskifteareal til afgræsning. Det skyldes dels de store investeringer, dels at der er forudsat en reduktion i mælkeydelsen på 3,0 pct. Ved 0,1 ha pr. ko antages det derimod, at ydelsen ikke påvirkes.

I tabel 2 er vist de sektorøkonomiske konsekvenser af de nye velfærdsforanstaltninger. Det er ved beregningerne antaget, at antallet af køer i den danske malkekvægsektor forbliver på det nuværende niveau på ca. 558.000 stk. Ved tvungen afgræsning er taget udgangspunkt i, at 64 pct. af køerne i dag ikke er på græs samt at græsning for de resterende 36 pct. af køerne kan opretholdes uden meromkostninger. Der er i tabel 2 kun medtaget resultater for det afgræsningsscenarium, der er baseret på 0,3 ha sædskifteareal pr årsko svarende til et græsoptag på 875 FE.

Af tabel 2 fremgår det, at der samlet er tale om betydelige investeringer og meromkostninger på sektorniveau. Investeringerne i staldændringer reduceres med længden af overgangsperioden. Det skyldes, at en betydelig del af tilpasningen sker i forbindelse med nybyggeri efterhånden som de ældste stalde udfases. Dette er som vist i tabel 1 betydeligt billigere end at tilpasse de eksisterende stalde. Set over en 15 års periode vil mere end 200.000 staldpladser blive erstattet ved nybyggeri. Trods dette er der tale om ganske store investeringer fra ca. 14 mia. kr. ved en hurtig gennemførelse faldende til 10 mia. kr. ved en overgangsperiode på 15 år. Ved tvungen afgræsning er investeringerne uafhængige af overgangsperioden og andrager ca. 4,5 mia. kr. Gennemføres både staldændringerne og tvungen afgræsning udgør investeringerne således fra 18,5 til 14,5 mia. kr. afhængig af overgangsperiodens længde.



**Tabel 2. Sektorøkonomiske konsekvenser af nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
<b>Investeringer, mio. kr.</b>				
Staldændringer	13.963	13.565	12.620	10.024
Tvungen afgræsning	4.524	4.524	4.524	4.524
<b>I alt</b>	<b>18.487</b>	<b>18.089</b>	<b>17.144</b>	<b>14.546</b>
<b>Årlige meromkostninger, mio. kr.</b>				
Staldændringer	931	743	569	372
Tvungen afgræsning	697	572	470	387
<b>I alt</b>	<b>1.628</b>	<b>1.315</b>	<b>1.039</b>	<b>759</b>
<b>Forøgelse af omkostningsniveauet, pct.</b>				
Staldændringer	7,0	5,6	4,3	2,8
Tvungen afgræsning	5,2	4,3	3,5	2,9
<b>I alt</b>	<b>12,2</b>	<b>9,9</b>	<b>7,8</b>	<b>5,7</b>
<b>Reduktion af indtjeningen, pct.</b>				
Staldændringer	42	33	25	17
Tvungen afgræsning	31	26	21	17
<b>I alt</b>	<b>73</b>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>34</b>

De afledte årlige meromkostninger reduceres tilsvarende med længden af overgangsperioden, dels på grund af en større andel af nybyggeri, dels på grund af at der opnås en omkostningsbesparelse ved at udsætte gennemførelsen af staldændringer og tvungen afgræsning. Samlet udgør meromkostningerne ca. 1,6 mia. kr. årligt ved en hurtig gennemførelse fallende til ca. 0,75 mia. kr. ved en overgangsperiode på 15 år. Heraf udgør staldændringerne 57 pct. ved hurtig gennemførelse og 49 pct. ved 15 år. Måles meromkostningerne i forhold til de samlede omkostninger i kvægsektoren, vil omkostningsniveauet blive forøget med i alt mellem 12,2 og 5,7 pct. Sættes meromkostningerne i relation til sektorens nuværende indtjeningsniveau, udgør de mellem 73 og 34 pct. afhængig af overgangperiodens længde. En gennemførelse af de nye velfærdsforanstaltninger vil under alle omstændigheder få mærkbare økonomiske konsekvenser for kvægsektoren.

De beregnede tal for sektorniveauet skal fortolkes med forsigtighed; dels fordi opregningsgrundlaget til sektorniveau er meget spinkelt, dels fordi ikke alle sektorøkonomiske konsekvenser er blevet søgt kvantificeret i de økonomiske analyser. Det er således usikkert, om resultaterne fra kun 10 case bedrifter kan overføres til at gælde samtlige kvægbedrifter. Det er fx ikke tilfældet, hvis mange kvægbrugere vil vælge en anden investeringsstrategi end forudsat i beregningerne. Meromkostninger til miljøgodkendelser af bygningsudvidelser, til omstilling og indkøring af nye staldafsnit og til administration og kontrol af de nye velfærdsregler er blot eksempler på nogle af de omkostninger, som ikke er inkluderet i de økonomiske beregninger. Selvom disse og andre økonomiske effekter er blevet udeladt af beregningerne, er der dog ikke tvivl om, at det under alle omstændigheder drejer sig om investeringer og meromkostninger af et betydeligt omfang.

Det må konkluderes, at det overvejende er kvægbruget selv, der kommer til at betale meromkostningerne for de nye velfærdsforanstaltninger. Således findes der ikke dokumentation for, at meromkostningerne kan overvælttes på forbrugerne gennem højere priser på mælk og oksekød. Dansk kvægbrug er i international konkurrence og med mindre den samme lovgivning kommer til at gælde for alle konkurrenterne kan den danske konkurrenceevne blive svækket som følge af omkostningsstigningerne. Det er endvidere tvivlsomt, om der kan gennemføres en nichestrategi baseret på, at et segment af danske forbrugere er villige til at betale en højere pris for varer produceret under særlige vilkår. Det hænger sammen med, at de nye velfærdsforanstaltninger vil omfatte hele kvægbruget. Det kan dog tænkes, at bedre velfærd for dyrene kan udnyttes i den internationale markedsføring og her give Danmark en konkurrencefordel.

Det kan også besluttes, at en del af meromkostningerne skal dækkes af det offentlige, fx gennem investeringstilskud, men det forudsætter en politisk beslutning, der endvidere skal godkendes i EU. Det er ligeledes muligt, at omkostningsreduktioner på andre områder, fx gennem bedre sundhed, eller højere ydelse og tilvækst kan bidrage til dækning af meromkostningerne. Der foreligger imidlertid ikke forskningsresultater, der kan dokumentere produktivitetsfremgange i en størrelsesorden, der kan modsvare de omkostningsstigninger, der her er tale om.

Økonomisk set må en hurtig implementering af staltilpasningerne og tvungen afgræsning anses for vanskelig at gennemføre. Investeringerne er på godt 18 mia. kr., og det vil øge omkostningsniveauet meget kraftigt i kvægbruget. Der vil under alle omstændigheder være behov for overgangsordninger, så producenterne får tid og råd til at foretage de nødvendige investeringer og også fremskaffe den fornødne kapital. Kvægbrugere, der har bygget stald inden for de senere år og/eller som er nyetablerede, vil normalt have svært ved at fremskaffe ny lånekapital, især når investeringerne ikke forbedrer indtjeningen.

Sker tilpasningerne i forbindelse med nybyggeri, eventuelt samtidig med at besætningen udvides, vil meromkostningerne blive mindre. Dette taler for at indføre fleksible overgangsordninger i en ny lovgivning om dyrevelfærd i kvægbruget. Det kunne være at lempe kravene til de fysiske rammer (eller give en meget lang overgangsperiode for denne del) således, at bestående anlæg ikke tvinges til at reducere antallet af sengebåse for derefter at lave omkostningskrævende udvidelser af stalden for at opretholde produktionen. Kravene til de fysiske rammer ville derfor først blive opfyldt på længere sigt i forbindelse med nybyggeri. Derimod kunne de resterende krav opretholdes således, at fx kælvningsfaciliteter og sygebokse blev bragt hurtigere på plads i alle besætninger.

Såfremt afgræsning svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko bliver et krav i dansk kvægbrug inden for kort tid, vil det blive meget dyrt på mange kvægbedrifter. Det skyldes, at mange større bedrifter er blevet etableret under forudsætning af, at der kan staldfodres hele året. Reducerer disse bedrifter besætningsstørrelsen for at opfylde et græsningskrav, risikerer økonomien at blive alvorligt svækket.

Skal græsning indføres på alle bedrifter i større omfang, vil det kræve en meget lang overgangsperiode samtidig med, at jordfordelingen gøres mere hensigtsmæssig, så de store investeringer i drivveje, tunnel passager mv. reduceres. Et krav om et mindre græsningsomfang kan derimod gennemføres i mange besætninger uden, at det får større økonomiske konsekvenser, såfremt der indføres passende overgangsordninger. Et mindre græsningsomfang kan imidlertid give problemer ved, at græsset forurenes af gødningen, ligesom der er risiko for, at kvælstofbelastningen af arealet bliver for stor.

Strukturudviklingen i kvægholdet vil givetvis blive intensiveret af de nye krav til staldene. Dels vil de mere progressive producenter tilpasse sig via bygning af nye og samtidig større stalde, dels vil producenter der alligevel går ud af erhvervet inden for en kortere årrække sandsynligvis fremskynde beslutningen herom. Indførelse af tvungen afgræsning kan få den modsatte effekt. For at klare et sådant krav vil mange kvægproducenter være tvunget til at reducere besætningen eller i det mindste ikke bygge til så stor en besætning som oprindeligt planlagt. Derved rammes kvægproduktionen, dels af de omkostningsstigninger som en tvungen afgræsning i sig selv medfører, dels af forringede muligheder for at udnytte størrelsesøkonomiske fordele.

Hvis det foreløbige udkast til lov om hold af mælkekvæg med tilhørende bekendtgørelse mv. vedtages i dets nuværende form eller i en revideret version, anbefales det

- at der på bedriftsniveau dels udarbejdes detailanalyser af den optimale implementering af lovreglerne på den enkelte kvægbedrift, herunder det optimale implementeringstidspunkt, dels sikres en målrettet rådgivning af de kvægbrugere, som påvirkes væsentligt af lovgivningen
- at det på sektorniveau nærmere overvejes, om de nye velfærdsregler for hold af malkekvæg mv. kan udnyttes i markedsføringen og afsætningen af danske mejeriprodukter og oksekød, og dermed bidrage til dækningen af meromkostningerne
- at det på samfundsniveau klarlægges, hvorledes de nye regler for hold af malkekvæg mv. vil påvirke målsætningerne i landbrugspolitikken på nationalt, europæisk og internationalt niveau.

## 1. Baggrund og formål

Arbejdsgruppen om hold af malkekvæg, der er nedsat af Justitsministeriet, har givet forslag til en række regler for hold af malkekvæg, herunder hold af ungvæg. Det er første gang, at der i Danmark er udarbejdet et specificeret regelsæt for kvægholdet med det formål at sikre og forbedre dyrevelfærden.

Regelsættet omfatter krav til staldenes fysiske indretning, adgang til foder, indretning af opsamlingsplads og malkeområde, indretning af kælvnings- og sygebokse samt bestemmelser vedrørende tilsyn og management. Endvidere er der gennemført overvejelser i relation til indførelse af tvungen afgræsning. Appendiks I indeholder en oversigt over centrale variable i det lovudkast med tilhørende bekendtgørelse mv., som analysen har taget udgangspunkt i.

I denne rapport, der er et supplement til Kvægarbejdsgruppens hovedrapport, er gennemført økonomiske analyser og vurderinger af anbefalingerne for hold af malkekvæg og ungvæg, herunder indføring af tvungen afgræsning. Sådanne økonomiske analyser har ikke før været udført for danske forhold, og der har derfor på mange måder været tale om et pionerarbejde.

Resultaterne af de økonomiske analyser har i første omgang især betydning for politikformuleringen på området. Hvis de økonomiske konsekvenser er store og måske ligefrem prohibitive for erhvervets udvikling, må de forskellige krav til hold af malkekvæg prioriteres i forhold til, hvor man får mest dyrevelfærd for pengene. Det er også en politisk afgørelse at bestemme i hvilket tempo reglerne skal implementeres.

Det er forbundet med betydelig usikkerhed at forudsige, hvorledes kvægbrugerne i praksis vil reagere på det nye regelsæt, blandt andet set i sammenhæng med strukturudviklingen mod færre og større bedrifter. Konsekvenserne for de enkelte bedrifter er forventeligt meget forskellige afhængig af, hvor stor en del af regelsættet der i forvejen er opfyldt. Det har også betydning, hvor lang en overgangsperiode der gives, inden reglerne skal være opfyldt i praksis.

Set på denne baggrund er hovedformålet med de økonomiske analyser:

- At vurdere konsekvenserne på bedriftsniveau for udvalgte besætninger af varierende størrelse og alder på kostalden
- At vurdere konsekvenserne for kvægsektoren som helhed

Gennem bedriftsanalyserne opbygges en viden, der sammen med forudsætninger om strukturudviklingen og behovet for at erstatte gamle stalde med nye benyttes til at beregne skøn for kvægsektoren som helhed.

Resultatvurderingen vil omfatte, hvilke af de nye regler der vil være mest omkostningskrævende, og hvilke konsekvenser ændringer i centrale forudsætninger kan have for de enkelte

bedrifter og for sektoren som helhed. Endvidere vurderes effekten for kvægbrugets generelle konkurrenceevne og den igangværende strukturudvikling.

Kvægarbejdsgruppens rapport indeholder forslag om tilsyn med såvel raske som syge dyr, isolering af syge dyr og iværksættelse af behandling, rengøring og desinfektion samt klovspleje. Disse forhold indgår ikke i de økonomiske analyser, bortset fra etablering af sygebokse, kælvningsfaciliteter og anskaffelse af klovbeskæringsboks. Generelt hører tilsyn, klovbeskæring m.v. til kategorien god management og pasning, som under alle omstændigheder skal praktiseres i en moderne kvægbedrift. Det vil således være vanskeligt at isolere de ekstraomkostninger, som følger af disse bestemmelser i lovgivningen. Der er dog ikke tvivl om, at effektiv management, kvaliteten af dyrenes pasning og staldpersonalets adfærd har en stor indflydelse på dyrenes velfærd.

## 2. Metodiske overvejelser

De økonomiske analyser bygger på en række metodiske overvejelser og centrale forudsætninger, som skal summeres i dette kapitel med henblik på at give et overblik.

### 2.1. Beskrivelse af analysegrundlaget

Der er overvejende tale om omkostningsanalyser, idet der ikke er fundet forskningsmæssigt belæg for at indregne de velfærdsgevinster, som der måtte komme ved gennemførelsen af de regler for hold af malkekvæg mv., som er foreslået af Kvægarbejdsgruppen. En økonomisk kvantificering af eventuelle velfærdsgevinster i malkekvægholdet forudsætter bl.a. oplysninger om reglernes påvirkning af de parametre, der indgår i videnskabelige velfærdsvurderinger, som omtalt i fx Munksgaard et al. (2006). Økonomigruppen har ikke haft adgang til sådanne data om de relevante velfærdsparametre.

Set ud fra et økonomisk perspektiv må Kvægarbejdsgruppens forslag til velfærdsforbedringer betegnes som regelstyring i lighed med de regler, der gælder fx for anvendelsen af husdyrgødning. Alternativer hertil kunne være en økonomisk styring ved hjælp af afgifter eller præmier koblet til, at staldene var indrettet på en måde, der forbedrede dyrenes velfærd. Sådanne alternative politiske virkemidler er ikke blevet analyseret i nærværende rapport.

Det er valgt at gennemføre omkostningsanalyserne i form af konsekvensberegninger, og endvidere valgt at opdele beregningerne i to selvstændige dele; dels af regelsættet for tilpasning af kvægstalde, dels af regelsættet vedrørende krav om tvungen afgræsning. Inden for de to dele er beregningerne derimod gennemført for det samlede regelsæt. Det gælder tillige med hensyn til den økonomiske betydning af overgangsordninger. Det skal ses i sammenhæng med, at der er en betydelig indbyrdes sammenhæng imellem de enkelte detailregler i lovudkastet. Det gælder især de regler, der vedrører de fysiske rammer for køer og opdræt.

Fremgangsmåden i omkostningsanalyserne er også i væsentligt omfang dikteret af den begrænsning, at der ikke foreligger statistisk kendskab til, hvorledes danske kostalde er indrettet i detaljer. Især ud fra forskellige databaser kan man få et rimeligt overblik over staldtyperne angivet som antal løsdriftsstalde, herunder antallet af sengestalde og dybstrøelsesstalde, og antallet af bindestalde; også fordelingen på staldstørrelse og om de er indrettet med automatisk malkning (robotter) eller malkestald er nogenlunde kendt. Derimod foreligger der ingen statistik, der kan oplyse om selve indretningen af staldene og om de fysiske mål i staldene opfylder de krav, der er foreslået af Justitsministeriets Kvægarbejdsgruppe.

Økonomigruppen har derfor fundet det nødvendigt at udvælge en række case bedrifter og med disse som grundlag skaffe sig indblik i, hvilke tekniske problemer der foreligger for at opfylde de nye krav; og undersøge hvad det vil koste at ændre staldene således, at kravene opfyldes. Det er vigtigt at være opmærksom på, at det er meromkostningerne som følge af de nye regler for hold af malkekvæg mv., der bliver beregnet for den enkelte case bedrift. Kendskabet til disse driftsøkonomiske meromkostninger udgør et væsentligt grundlag for en opregning af de økonomiske konsekvenser til sektorniveau. På sektorniveau beregnes også meromkostningerne for det samlede kvægbrug og stigningen i meromkostningerne sættes i

forhold til de gennemsnitlige totalomkostninger og den gennemsnitlige indtjening i kvægbruget.

I kapitel 3 er lavet en analyse for 2008, der viser opdelingen af det samlede antal stalde, dels efter besætningsstørrelse, dels efter kostaldens alder. Sidstnævnte er i høj grad fastlagt ved skøn. Endvidere er der foretaget en delvis skønnet opdeling efter staldtype, malkesystem og hvor mange besætninger der praktiserer græsning, henholdsvis staldfodrer hele året. Ud fra disse oplysninger er udvalgt et antal case bedrifter efter størrelse og staldens alder med sigte på størst mulig repræsentativitet i forhold til samtlige stalde. Af tids- og ressourcemæssige grunde har det ikke været muligt at analysere mere end 10 bedrifter. Ud fra statistiske kriterier kan så lille et antal ikke repræsentere de godt 4.000 kvægbedrifter, der findes i dag; men det er antaget, at de 10 case bedrifter giver et godt indtryk af de tekniske problemer i praksis og af de reelle økonomiske konsekvenser.

Det blev besluttet, at udelade bindestalde og dybstrøelsesstalde af gårdanalyserne. Det er vurderet, at bindestalde vil blive udfaset i de kommende år, da stort set alle nye stalde bygges som løsdriftstalde, jf. Munksgaard et al. (2006). Dybstrøelsesstalde er af driftsmæssige årsager også under udfasning. En eventuel tilpasning af denne staldtype til de nye regler vurderes endvidere at ligge indenfor den variation, der gælder for de 10 udvalgte bedrifter. Til illustration er i afsnit A.5 i appendiks II vist et eksempel på tilpasningsomkostningerne i en fiktiv dybstrøelsesstald.

Boks 2.1 viser i hovedtræk de anvendte beregningsprincipper i de driftsøkonomiske analyser, mens appendiks II beskriver i detaljer, hvorledes gårdanalyserne er gennemført. To bygningskontorer har hjulpet økonomigruppen med, dels at finde de konkrete bedrifter ud fra nogle overordnede kriterier, dels at analysere staldanlæggene og finde frem til hvorledes disse kunne tilpasses og ændres, så de nye krav bliver opfyldt. Endvidere har bygningsrådgiverne kalkuleret, hvilke investeringer det var nødvendigt at gennemføre, hvis kravene skulle gennemføres med det samme. Efterfølgende er de årlige meromkostninger for stalden som helhed og pr. ko blevet beregnet. Resultaterne er angivet i 2008 priser, og ved antagelse om henholdsvis ingen overgangsordning og en overgangsperiode på enten 5, 10 eller 15 år.

Tilsvarende er for hver case bedrift beregnet meromkostningerne ved at indføre tvungen afgræsning ligeledes ved enten ingen overgangsperiode eller en overgangsperiode på 5, 10 eller 15 år. Det tekniske grundlag for disse beregninger er fremskaffet i samarbejde med to græsmarksspecialister. Det viste sig, at alle 10 case bedrifter staldfodrer hele året, hvorfor der er udført beregninger for samtlige besætninger. Appendiks II beskriver beregningerne i detaljer.

### Boks 2.1. De anvendte beregningsprincipper i de driftsøkonomiske analyser

I de økonomiske analyser er kun meromkostningerne blevet beregnet, idet der ikke har været tilgængelige data for eventuelle velfærdsgevinster. Meromkostningerne er udtrykt i faste priser svarende til, at alle priser er antaget at stige i samme takt som inflationen. Der er ikke taget hensyn til finansierings-, likviditets- og skattemæssige konsekvenser.

De årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af de ekstra investeringer, der er nødvendige for at opfylde de nye velfærdskrav på kvægbedriften, er beregnet som:

$$\sum_j K_j i(1+i)^n / ((1+i)^n - 1) \quad (1)$$

hvor  $K_j$  er den investerede kapital i bygnings- eller inventardel  $j$ ,  $n$  angiver levetiden og dermed afskrivningsperioden for investering  $j$  og  $i$  er den anvendte realrente. Formålet med beregningen i (1) er at fordele samtlige investeringsudgifter (angivet ved sumtegnet  $\sum_j$ ) ud på alle de år, hvor investeringerne bidrager til driftens gennemførelse. Over denne årrække skal kapitalen bundet i investeringerne forrentes, ligesom investeringerne skal afskrives i takt med at de bliver nedslidt.

I ovennævnte beregning er ikke taget hensyn til den økonomiske fordel af overgangsordninger, som vil reducere de årlige meromkostninger til afskrivning og forrentning af investeringerne. Den økonomiske fordel ved at indføre en overgangsordning er beregnet som:

$$\sum_j \left[ \sum_t c_{jt} (1+i)^{-t} \right] \quad (2)$$

Det fremgår, at de sparede årlige omkostninger (angivet som  $c_{jt}$ ) til forrentning og afskrivning af de investeringer, der kan udskydes som følge af en overgangsordning, tilbagediskonteres til tidspunkt 0. Herved fremkommer nutidsværdien. Tilbagediskonteringen i (2) sker gennem den såkaldte diskonteringsfaktor  $(1+i)^{-t}$ , hvor  $t$  svarer til antal år i overgangsordningen. Nutidsværdien af de sparede omkostninger til forrentning og afskrivning forrentes med renten, jf. multiplikationen med  $i$  som vist i (2). Der er således tale om en offeromkostningsbetragtning: I stedet for at betale penge til forrentning og afskrivning af anlægsinvesteringer, kan pengene sættes i banken og give et årligt afkast. Det årlige afkast angiver den økonomiske gevinst af en overgangsordning. Denne beregningsmetode gør det muligt direkte at sammenligne de økonomiske konsekvenser af forskellige overgangsordninger.

Ved tilpasning af stalde til de nye velfærdsregler er det antaget, at meromkostningerne udelukkende består af omkostningerne til forrentning og afskrivning af de nødvendige staldinvesteringer. Det betyder, at der er set bort fra eventuelle meromkostninger til fx større bygningsvedligeholdelse og ekstra energiforbrug. Uden overgangsordning beregnes meromkostningerne til forrentning og afskrivning af investeringerne som vist i (1). Ved en overgangsordning af en varighed på 5, 10 eller 15 år fratrækkes den økonomiske fordel af overgangsordningen, der beregnes som vist i (2), derimod de beregnede meromkostninger i (1).

Ved krav om tvungen afgræsning af kreaturer vil der også være behov for forskellige anlægsinvesteringer i fx drivveje og tunneller. Meromkostningerne som følge af disse investeringer med og uden overgangsordninger beregnes på samme måde som for staldinvesteringernes vedkommende, der er vist i (1) og (2). Ved tvungen afgræsning er der yderligere taget hensyn til en række andre faktorer såsom ekstra arbejde og ændrede fodringsprincipper, som kan have signifikant betydning for størrelsen af de totale meromkostninger ved afgræsning. Den økonomiske betydning af disse faktorer er beregnet som:

$$(l + d - g + m)(1+i)^{-t} \quad (3)$$

Gennem (3) beregnes den tilbagediskonterede værdi af de løbende meromkostninger og besparelser ved afgræsning, hvor  $l$  angiver de årlige meromkostninger til ekstra arbejde,  $d$  mistet dækningsbidrag ved korndyrkning,  $g$  sparede årlige fodringsomkostninger og  $m$  angiver den mistede mælkeindtægt hvert år som følge af tvungen afgræsning. Som i (2) angiver  $(1+i)^{-t}$  diskonteringsfaktoren, hvorved der tages eksplicit hensyn til, at fremtidige indtægter og udgifter ikke har samme værdi som i dag som følge af rentes-rente effekten. Såfremt der ikke er nogen overgangsordning, sættes  $t$  til 0 i (3), mens  $t$  sættes til fx 5, hvis længden af overgangsordningen er sat til at være fem år i beregningerne.

De samlede meromkostninger på bedriftsniveau beregnes således som meromkostningerne til tilpasning af stalde til de nye velfærdsregler plus meromkostningerne til tvungen afgræsning.



Opregningen til sektorniveau bygger også på en række antagelser. For det første antages antallet af malkekøer i Danmark at være konstant i de næste 15 år. Antagelsen bygger især på en forventet kvoteudvidelse i EU, der nogenlunde kan opfange ydelsesstigningen. Som følge af den store usikkerhed knyttet til denne antagelse, er der ligeledes udført beregninger for et faldende antal køer. For det andet skelnes der mellem tilpasning af eksisterende stalde og nybyggeri, hvor det ved sidstnævnte er billigere at tilpasse sig til de nye velfærdsregler. Men det er ikke omkostningsfrit, idet de nye krav vil give en omkostningsforøgelse selv ved nybyggeri. For de eksisterende stalde regnes i sektoranalysen med tilpasningsomkostninger svarende til gennemsnittet for de 10 case bedrifter uanset størrelse og alder.

Opregningen til sektorniveau baseres endvidere på, at køer der står i stalde ældre end 25 år skal overføres til nye stalde inden for de næste 5 år. Uden overgangsperiode beregnes sektoromkostningerne derfor som meromkostningerne ved nybyggeri til køer i de stalde, der i dag er ældre end 25 år plus meromkostningerne ved at ændre eksisterende stalde for de resterende køer, således at kravene opfyldes. Ved en 5, 10 eller 15 års overgangsperiode sker tilsvarende nybyggeri til alle køer i stalde ældre end henholdsvis 20, 15 og 10 år. For de resterende køer beregnes meromkostningerne ud fra, hvad ændringerne af bestående staldanlæg vil koste.

Meromkostningerne på sektorniveau ved krav om tvungen afgræsning beregnes tilsvarende for en overgangsperiode på 0, 5, 10 og 15 år. I beregningerne antages det, at fordelingen af køer og ungvæg på græs og dyr på stald hele året vil være som i dag uanset overgangsperiodens længde og den fremtidige strukturudvikling i kvægbruget.

## **2.2. Afgræsning af de økonomiske analyser**

Det er væsentligt at være opmærksom på, at ikke alle økonomiske konsekvenser af de nye forslag til hold af malkekvæg mv. er blevet kvantificeret i denne rapport. Som følge heraf er der tale om partielle økonomiske analyser. I boks 2.2 er vist de økonomiske variable, som er inkluderet i de kvantitative analyser, og vist hvilke økonomiske variable, som det er valgt at udelade i beregningerne. Kendskab til hvilke variable som er med og hvilke variable som er blevet ekskluderet er vigtig information i det videre lovarbejde og ikke mindst i den politiske beslutningsproces. Som det fremgår, kan variablene opdeles i direkte og indirekte variable. De direkte variable er variable, som er forholdsvis lette at kvantificere, og hvor der derfor foreligger regnskabsmæssige og/eller statistiske oplysninger. De indirekte variable er derimod vanskelige at kvantificere, og økonomiske oplysninger om disse variable er typisk særdeles sparsomme.

Som nærmere omtalt i afsnit 2.1 er investeringsbehovet på bedriftsniveau som følge af de nye regler inkluderet i de driftsøkonomiske beregninger. Disse investeringer udgør langt hovedparten af de afledte meromkostninger. Som følge af krav om afgræsning er også taget direkte hensyn til behovet for ekstra arbejdskraft samt ændringerne i mælkeindtægten og foderindkøbet. Endvidere er det indregnet, at den fremtidige indtjening i planteavl påvirkes af, at der skal udlægges større arealer i sædskiftet med græs ved lovkrav om afgræsning.

Indirekte er det blevet forudsat i beregningerne på bedriftsniveau, at kvægbrugerne vil fortsætte med mælkeproduktion på trods af de meromkostninger, der vil være en direkte følge af en implementering af de nye regler for hold af malkekvæg mv. De estimerede resultater senere i rapporten viser med al tydelighed, at gyldigheden af denne antagelse kan diskuteres.

**Boks 2.2. Oversigt over inkluderede og ekskluderede variable i de økonomiske beregninger**

Variable i de økonomiske beregninger	Bedriftsniveau	Sektorniveau	Samfundsniveau
- direkte	Investeringsbehov Arbejdskraft Foderindkøb Mælkeindtægt Indtjening ved planteavl	Priser på produkter og indsatsfaktorer Mælkekvote	Timeløn Rente
- indirekte	Alternativ indtjening	Produktionsniveau Teknologisk udvikling	Inflation
Andre variable	Bedriftsniveau	Sektorniveau	Samfundsniveau
- direkte	Kokomfort Produktivitet og effektivitet Tillæg og fradrag i mælkeafregningen Vedligehold, energi etc. Miljøgodkendelser Kontrol Finansiering Jord- og ejendomsprisen	Afsætning på hjemmemarkedet Eksport Import Byggeaktivitet i kvægbruget Rådgivningsbistand Administration og kontrol	Beskæftigelse Privat og offentligt forbrug Handelsbalance Betalingsbalance
- indirekte	Omstilling og indkøring Styring og ledelse Kvægbrugerens strategiske adfærd	Kvægbrugets konkurrenceevne på produkt- og faktormarkedene Strukturudvikling Miljøbelastning Kvægbrugets image	Prisdannelse på produkter og indsatsfaktorer Lovgivning Internationale aftaler Forbruger- og producentoverskud

Kilde: Egen fremstilling.

Det ses af boks 2.2, at mange andre økonomiske variable er blevet udeladt af de driftsøkonomiske beregninger. Således er værdien af, at køerne får et bedre koliv som følge af de nye velfærdsregler ikke indregnet. Desuden er indflydelsen på kvægbedriftens produktivitet og effektivitet udeladt i beregningerne. Tilsvarende er der set bort fra eventuelle ændringer i kvægbedriftens udgifter til bygningsvedligehold og energi, selvom opfyldelsen af de nye velfærdskrav forudsætter tilbygninger til eksisterende stalde på mange bedrifter. I beregningerne er fx heller ikke taget hensyn til, at tilbygninger til eksisterende stalde normalt vil kræve en ny miljøgodkendelse, som både kan være en usikker og langsommelig proces og kan være forholdsvis bekostelig; og der er ikke taget hensyn til, dels at finansieringen af de mange nye investeringer kan volde økonomiske problemer på nogle bedrifter, dels at de nye velfærdsregler kan føre til nye kontrolgebyrer.

Man bør også være opmærksom på de indirekte økonomiske variable på bedriftsniveau, selvom de ikke er blevet kvantificeret. De samlede økonomiske konsekvenser af de nye velfærdsregler vil uden tvivl være meget forskellige fra kvægbrug til kvægbrug. Således kan det ikke på forhånd udelukkes, at kvægbesætningens sundhedstilstand nogle steder forbedres gennem dels mere plads til det enkelte dyr, dels gennem kravet om græsning. Omvendt kan der på andre bedrifter med behov for tilbygninger for at opfylde de nye krav, blive tale om signifikante omstillings- og indkøringsomkostninger. Omstillings- og indkøringsomkostninger er ikke direkte synlige i kvægbrugerens regnskab, men vil vise sig i form af fx en reduceret mælkeindtægt og ekstraordinære store udgifter til dyrlæge og rådgivning i omstillings- og indkøringsperioden. Det samme gælder konsekvenserne af kvægbrugerens styring og ledelse samt hans eller hendes strategiske adfærd. I praksis vil mange kvægbrugere givetvis søge at tilpasse sig til de nye regler ved at fremskynde et nybyggeri og samtidig hermed udvide besætningen. Andre vil formentlig ophøre med mælkeproduktion tidligere end planlagt, når de bliver præsenteret for omkostningerne ved at tilpasse anlægget. Sådanne strategiske tilpasninger indgår ikke i de driftsøkonomiske beregninger.

Ud fra en sektorbetragtning er der i de økonomiske beregninger taget eksplicit hensyn til produkt- og faktorpriserne i kvægbruget og taget hensyn til den fremtidige udvikling i den danske mælkekvote. Således er det antaget, at den danske landekvote vil blive udvidet i de kommende år, som led i en revision af EU's landbrugspolitik. Indirekte er der i beregningerne endvidere lavet forudsætninger om det fremtidige produktionsniveau i kvægbrugssektoren og om den teknologiske udvikling. Antagelserne er, at antallet af danske malkekøer som udgangspunkt forbliver uændret fremover i forhold til i dag, og at løsdriftstalder med sengebåse vil blive den fremherskende teknologi i fremtidens kvægbrug.

Som det fremgår af boks 2.2 er en række direkte og indirekte variable på sektorniveauet udeladt i de økonomiske beregninger. Såvel afsætningen på hjemmemarkedet, som eksporten og importen af mejeriprodukter og oksekød kan tænkes at blive påvirket af de nye regler (påvirkningen kan være enten positiv eller negativ), men det er der ikke taget hensyn til i beregningerne. Det samme gælder fx meromkostningerne til offentlig administration og kontrol af de nye velfærdsregler. Det kan også tænkes, at der vil komme en række brancheomkostninger i kvægbruget som følge af nye velfærdsregler, fx til rådgivning og oplysningskampagner, men disse eventuelle meromkostninger er heller ikke blevet medtaget.

Centrale indirekte variable på sektorniveau, som ikke er med i beregningerne, omfatter kvægbrугets konkurrenceevne, strukturudviklingen, miljøbelastningen og kvægbrугets image. Selvom der er tale om indirekte sektorvariable, behøver de afledte økonomiske konsekvenser ikke nødvendigvis at være mindre betydningsfulde. Kvægbrугet konkurrerer med andre sektorer, som inden for landbruget formentlig især er svineproduktionen, om adgangen til jord, kapital og arbejdskraft. Såfremt kvægbrугet pålægges nye, store meromkostninger til velfærdsforbedringer i mælkeproduktionen, kan sektoren få sværere ved at skaffe kapital til jordkøb samt betaling for arbejdskraft og driftsinvesteringer. Det kan igen få indflydelse på den fremtidige strukturudvikling i landbruget. Der er naturligvis her tale om en

alt-andet-lige betragtning, fordi svineproduktionen og andre erhvervssektorer også fra tid til anden belastes med nye særomkostninger.

Ud fra et samfundsperspektiv er der i beregningerne taget hensyn til arbejdskraftens aflønning og renteutviklingen. I beregningerne er benyttet en timeløn på 110 kr. og en markedsrente på 4 pct. pro anno. De 4 pct. udtrykker realrenten, som er markedsrenten korrigeret for inflation. Der er indirekte taget hensyn til inflationsudviklingen gennem en antagelse om, at alle priser stiger i samme takt. Det betyder, at der kan regnes i faste priser.

Mange andre samfundsøkonomiske variable er blevet udeladt, som det ses af boks 2.2. Således er der ikke lavet forsøg på at kvantificere de økonomiske konsekvenser af de nye regler for dyrevelfærd i kvægbruget på den samlede beskæftigelse i Danmark eller på landets handels- og betalingsbalance. Det samme gælder de indirekte variable. Gennemførelsen af ny lovgivning koster samfundet penge, både for at lave lovene, for at få dem gennemført og for at få dem håndhævet. Når det gælder de nye regler for hold af malkekvæg mv., kan en del af disse penge måske hentes hjem igen, såfremt Danmark kan påvirke dyrevelfærdslovgivningen i andre lande gennem internationale aftaler eller lignende. Som det er fremgået af ovenstående, er der næppe tvivl om, at en gennemførelse af lovforslaget til hold af malkekvæg mv. vil påvirke prisrelationerne i hele samfundsøkonomien og dermed også påvirke den aggregerede ressourceallokering. Det betyder også, at den samlede velfærd i samfundet påvirkes (udtrykt ved forbruger- og producentoverskuddet i boks 2.2), men størrelsen og fordelingen af denne samfundsmæssige velfærdsændring er ikke søgt kvantificeret.

De økonomiske analyser i rapporten giver et kvalificeret bud på de økonomiske konsekvenser ved at gennemføre det foreliggende udkast til lov om hold af malkekvæg mv. Alligevel fremgår det af ovennævnte gennemgang, at de udeladte økonomiske konsekvenser ikke bør negligeres i den politiske beslutningsproces. Når der ikke er blevet gennemført totaløkonomiske beregninger i denne rapport, skyldes det især, at der ikke i dag findes sektor- og samfundsøkonomiske modeller, som kan anvendes til belysning af de aggregerede økonomiske konsekvenser af betydelige ændringer i lovgivning, teknologi og adfærd på landbrugsbedrifter, som bliver stadig mere heterogene. Selvom der ikke er gennemført sektor- og samfundsøkonomiske beregninger, er der i rapporten lavet kvalitative vurderinger af, i hvilket omfang gennemførelsen af Kvægarbejdsgruppens forslag vil påvirke kvægbrugets generelle omkostningsniveau, indtjening, konkurrenceevne og fremtidige strukturtilpasning.

### **3. Kortlægning af staldsystemer og omfanget af afgræsning**

Ved udvælgelse af case bedrifter og den senere opregning af de økonomiske konsekvenser til sektorniveau anvendes et skøn for fordelingen af eksisterende danske kvægstalde på størrelse og alder. Endvidere anvendes et skøn for det nuværende omfang af afgræsning af malkekøer i forbindelse med opregningen til sektorniveau.

Afsnit 3.1 beskriver grundlaget for den skønnede fordeling af danske kostalde kategoriseret efter henholdsvis størrelse og alder, mens udvælgelsen af case bedrifterne er beskrevet i afsnit 3.2. Forventningerne til fremtidigt nybyggeri og behovene for tilpasningsinvesteringer i eksisterende stalde som følge af de nye krav er omtalt i afsnit 3.3. I afsnit 3.4 er omfanget af græsning af malkekøer vurderet og dermed også opstillet et estimat for antallet af malkekøer, der belastes med meromkostninger som følge af et krav om tvungen afgræsning.

#### **3.1. Skønnet fordeling af kvægstalde på størrelse og alder**

Der findes ingen tilgængelig statistik vedrørende fordelingen af kvægstalde på alder og størrelse. Som grundlag for den økonomiske vurdering af de foreslåede regler vedrørende staldindretning og afgræsning anvendes derfor et skøn for fordelingen baseret på indsamlede regnskaber i Dansk Landbrugsrådgivnings økonomidatabase. Økonomidatabasen indeholder et meget stort antal landbrugsregnskaber med supplerende oplysninger, bl.a. om staldsystemet.

Økonomidatabasen indeholder dog ikke oplysninger om staldsystemets alder, hvilket i øvrigt kan være vanskelig at definere. Man kan fx diskutere, om det er en stalds opførelsesår der bestemmer dens alder eller det er tidspunktet for den seneste renovering. Som følge af dette og andre vanskeligheder er antallet af stalde i forskellige aldersgrupper blevet fordelt på baggrund af afskrivningsgrundlaget pr. årsko. Afskrivningsgrundlaget er et udtryk for, hvad der er investeret i stalden. Generelt vil der være den sammenhæng, at ældre stalde har været billigere at bygge end nye stalde alene på grund af prisudviklingen. Ældre stalde har derfor et mindre afskrivningsgrundlag end nye stalde af samme størrelse. I fordelingen er der tillige taget højde for, at prisen for stalde af samme alder varierer afhængig af blandt andet den anvendte teknologi. Endvidere er der taget hensyn til det skønnede historiske omfang af staldbyggerier, hvilket fremgår af bilag 3.1 sidst i kapitlet. Fordelingen omfatter kun stalde, der er i brug til malkekvæg i dag.

Tabel 3.1 viser den beregnede fordeling af stalde på størrelsesgrupper og alder i Danmark. Der er seks størrelsesgrupper, <100, 100 - 200, 200 - 300, 300 - 400, 400 - 500 og >500 årskøer. Ligeledes er der seks aldersgrupper, som er henholdsvis 0-5 år, 5-10 år, 10-15 år, 15-20 år, 20-25 år, og endelig gruppen af stalde der er mere end 25 år gamle. De danske kvægstalde deles herved op i 36 alders- og størrelsesgrupper. På baggrund af oplysningerne i 1.424 regnskaber for kvægbred i økonomidatabasen fordeles disse bedrifter i de 36 størrelses-/aldersgrupper. Herefter vægtes antallet af bedrifter i hver enkel gruppe op således, at summen af alle bedrifter svarer til det nuværende antal bedrifter med malkekøer.

Det gennemsnitlige antal køer i størrelsesgrupperne antages at svare til den gennemsnitlige bedriftsstørrelse i registrerings- og ydelseskontrollen (RYK), der administreres af Dansk Kvæg. RYK dækker over 90 pct. af køerne i Danmark og vurderes derfor at give et retvisende billede af den faktiske fordeling af køer i Danmark. Det er antaget, at gennemsnitsstørrelsen i alle seks aldersgrupper inden for hver størrelsesgruppe er den samme.

**Tabel 3.1. Skønnet fordeling af malkekvægstalde i brug efter størrelse og alder**

Årskøer	Gns. antal	Alle	Alle 0 - 5 år	Alle 5 - 10 år	Alle 10 - 15 år	Alle 15 -20 år	Alle 20 - 25 år	Alle > 25 år
Til 100	59	1.892	286	767	554	169	99	18
101 til 200	142	2.062	288	1.095	450	144	40	45
201 til 300	235	425	85	180	62	33	23	43
301 til 400	341	95	15	43	18	3	0	15
401 til 500	436	27	13	13	0	0	0	0
Over 500	703	14	3	0	0	5	2	3
<b>Malkekvæg Stalde</b>		<b>4.515</b>	<b>692</b>	<b>2.097</b>	<b>1.084</b>	<b>354</b>	<b>163</b>	<b>125</b>
<b>Staldpladser</b>		<b>558.358</b>	<b>91.349</b>	<b>263.672</b>	<b>117.448</b>	<b>42.759</b>	<b>18.027</b>	<b>25.104</b>

På baggrund af antallet af bedrifter i alders- og størrelsesgrupper samt den gennemsnitlige størrelse af bedrifter i størrelsesgrupperne beregnes et skøn for det samlede antal kopladser i brug i danske kvægstalde. Samlet set er det skønnet, at der er 558.358 kopladser i danske kvægstalde. Sammenlignes dette skøn med malkekobestanden i 2. kvartal 2008 på 557.000 malkekøer (Danmarks Statistik), svarer det til en udnyttelse af de eksisterende staldpladser på 99,8 pct. Der er altså god grund til at betragte det samlede skøn for antallet af staldpladser for at være retvisende.

Ud fra antallet af stalde i alders- og størrelsesgrupperne, samt den gennemsnitlige besætningsstørrelse inden for hver størrelsesgruppe, findes en fordeling af køer på stald i de seks aldersgrupper. Det er herved vurderet, at ca. 85 pct. af landets malkekøer står i en stald, der er mindre end 15 år gammel.

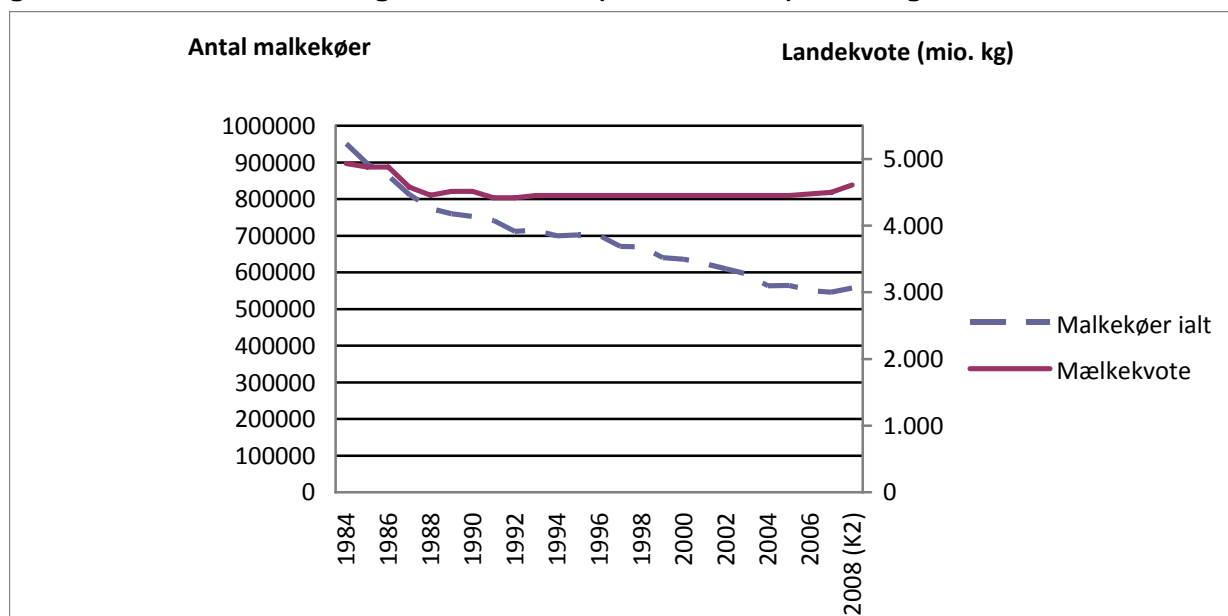
I de økonomiske analyser er arbejdet med to scenarier for det fremtidige antal malkekøer i Danmark. Dels at det totale antal køer vil være konstant, dels at antallet af køer vil være svagt faldende i fremtiden (svarende til 0,5 pct. p.a.). Figur 3.1 viser udviklingen i antallet af malkekøer i Danmark fra 1984 til 2. kvartal 2008. Det fremgår, at i perioden fra 1984 til 2. kvartal 2007 har der været en næsten konstant udvikling mod færre malkekøer i Danmark.

Begge scenarier er baseret på det såkaldte Sundhedstjek af den fælleseuropæiske landbrugs politik (CAP), som er ved at blive gennemført i EU (Hansen, 2008). Her er der bl.a. forslag om en gradvis udvidelse af mælkekvoterne frem mod afviklingen af kvotesystemet med udgangen af kvoteåret 2014/15. Mælkekvoten er også i de seneste kvoteår blevet udvidet med ½ pct. i 2006/07, ½ pct. i 2007/08 og 2½ pct. i 2008/09.

Antagelsen om et konstant antal køer bygger på, at mælkekvote historisk set har været den begrænsende faktor i mælkeproduktionen. Det faldende antal malkekøer har således i mange år været et resultat af, at der skulle færre og færre køer med stigende mælkeydelse til at opfylde kvoten. Det fremgår af figur 3.1, at på trods af et faldende antal malkekøer har den danske landekvote stort set været på samme niveau siden slutningen af firserne. Når kvoten ikke længere begrænser mælkeproduktionens størrelse, findes det rimeligt at antage, at antallet af malkekøer vil holde sig på et konstant niveau og fremtidige ydelsesstigninger vil resultere i øget produktion, og ikke som tidligere, i færre køer. På det seneste er der da også registreret en stigende tendens i antallet af malkekøer i Danmark. I 2. kvartal 2008 er der således 3,5 pct. flere malkekøer end på samme tidspunkt sidste år. Antagelsen om et konstant antal malkekøer fremover udgør grundscenariet i de økonomiske beregninger.

Det andet scenarium, hvor antallet af malkekøer antages at falde med 0,5 pct. årligt, afspejler en mere forsigtig prognose. I dette scenarium er der taget højde for, at væksten i mælkeproduktionen vil presse mælkeprisen i nedadgående retning, hvilket igen vil virke dæmpende på de økonomiske incitament til at foretage investeringer i kvægbruget. Disse økonomiske sammenhænge er der nærmere redegjort for i Hansen (2008). Scenariet er medtaget som en følsomhedsanalyse på grundantagelsen om et konstant antal malkekøer i fremtiden.

**Figur 3.1. Antal malkekøer og mælkekvote (Landekvoten) i mio. kg i Danmark**



Kilde: Danmarks Statistik (<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1280>) og Danske Mejeriers Mælkeudvalg (<http://www.maelkeudvalget.dk/faktaogstat/default.htm>)

### 3.2. Udvalgelse af case bedrifter

Som omtalt i kapitel 2 er det af tids-og ressourcemæssige grunde valgt at basere de økonomiske analyser på 10 udvalgte case bedrifter. Der blev opstillet kriterier for case bedrifterne for at sikre et nuanceret billede af forholdene i kvægbruget. Kriterierne byggede på forde-

lingen af case bedrifter på alder og størrelse samt et krav om, at der var tale om løsdriftstalde. Det var dog allerede fra starten klart, at de 10 case bedrifter ikke kunne forventes at give et statistisk repræsentativt billede af fordelingen af meromkostningerne ved at bringe alle danske malkekvægstalde op på lovforslagets ambitionsniveau.

Endvidere blev det fra arbejdets start besluttet, at der først og fremmest skulle ses på sengestalde. Dette staldsystem er det dominerende i dag, og det er også dette staldsystem der i helt overvejende grad vælges ved nybyggeri, jf. Munksgaard et al. (2006). Det skønnes, at 67 pct. af de danske malkekvægstalde er sengestalde, og at 79 pct. af alle danske malkekøer lever i en sengestald. Udover sengestalde er der to andre betydelige staldsystemer i dansk mælkeproduktion, som er dybstrølesstalde og bindestalde. Det er vurderet, at ca. 6 pct. af de danske kvægstalde er dybstrølesstalde, og at ca. 6 pct. af malkekøerne er opstaldet i dette system. Endvidere er det vurderingen, at de resterende ca. 27 pct. af kostaldene, hvor ca. 15 pct. af malkekøerne lever, i overvejende grad er bindestalde. Der indgår dog også staldsystemer ”uden for kategori” i denne residual.

I tabel 3.2 fremgår fordelingen af case bedrifterne ud fra de opstillede kriterier markeret med K. I praksis fandt de bygningsagkyndige medlemmer i økonomigruppen 10 case bedrifter, der indvilligede i at modtage besøg og indgå i analyserne. Der var afvigelser fra de opstillede kriterier til de faktiske case bedrifter. De faktiske case bedrifter er markeret med C i tabel 3.2. Afvigelserne grundede primært i udvælgelsen af bedrifter, der var ”i kanten” af de opstillede intervaller.

**Tabel 3.2. Planlagt og faktisk fordeling af de udvalgte case bedrifter**

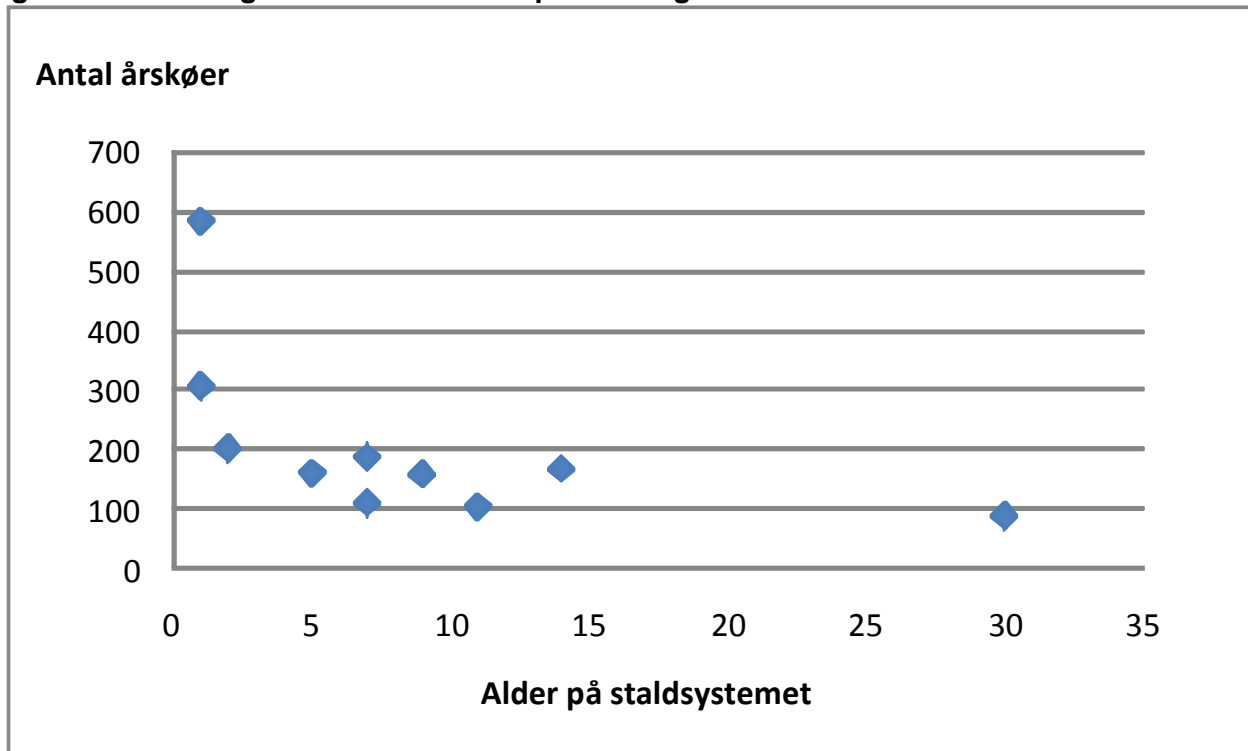
Antal årskøer	< 100	100 – 200	200 - 300	300 – 400	400 – 500	> 500
0 – 5 år		C	K	K C	K	K C
5 – 10 år	K	K C C C	K			
10 – 15 år	K	K C				
15 – 20 år	K	C C				
20 – 25 år						
> 25 år	C					

Bemærkning: K angiver den planlagte fordeling af de 10 case bedrifter ud fra de opstillede kriterier, mens C angiver det faktiske valg af case bedrifter.

Figur 3.2 viser fordelingen af de faktiske case bedrifter på størrelse og alder. Det fremgår af figuren, at størrelsen af de fleste af case bedrifter er over gennemsnittet, som i 2007 lå på omkring 110 malkekøer. Det afspejler et andet kriterium om primært at fokusere på de kvægbedrifter, som har planer om at fortsætte med mælkeproduktion i de næste mange år. Det vurderes, at de udvalgte case bedrifter repræsenterer fordelingen af besætninger på størrelse og staldsystemets alder i tilfredsstillende grad. Det er således vurderingen, at de 10 case bedrifter giver et tilstrækkeligt nuanceret billede af de nuværende staldforhold på danske bedrifter med malkekvæg.



Figur 3.2. Fordeling af case bedrifterne på alder og størrelse



### 3.3. Beregning af investeringsomfanget

Som det fremgår af kapitel 4, er der meget stor forskel på meromkostningerne ved nybyggeri efter reglerne i lovforslaget og meromkostningerne ved at tilpasse de eksisterende bygninger. Den fremtidige fordeling af koplader til nybyggeri og tilpasning af eksisterende anlæg som følge af de nye krav er derfor meget betydningsfuld i den samlede analyse af lovforslagets økonomiske konsekvenser. Dansk kvægbrug har været igennem en kraftig strukturudvikling de seneste 10 – 15 år. Der er blevet investeret meget, og der er ikke tegn på en opbremsning i investeringsomfanget. I samme periode er mange bedrifter med mælkeproduktion blevet opkøbt af andre mælkeproducenter eller blevet nedlagt. Det fremtidige investeringsomfang, ikke mindst i relation til nybyggeri, i kvægbruget er derfor en vigtig problemstilling at få afklaret.

Den nærliggende, og teoretisk set mest korrekte fremgangsmåde, ville være at gennemføre en fremskrivning af antallet af kostalde fordelt på størrelse og alder som angivet i tabel 3.1. Dette kunne fx ske ved brug af en såkaldt Markovkæde model, som er blevet benyttet i betænkning nr. 1351 om landbrugets strukturudvikling (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 1998). En sådan model er karakteriseret ved at gøre brug af overgangssandsynligheder, der angiver hvor stor en del af enhederne i en gruppe som i løbet af en given periode forbliver i gruppen eller skifter til en anden gruppe. Med denne modeltilgang er det derfor i princippet muligt at beregne fordelingen af bedrifter på de 36 grupper i tabel 3.1 om fx 5, 10 og 15 år, og dermed også omfanget af investeringer. Imidlertid findes de statistiske oplysninger til beregning af de nødvendige overgangssandsynligheder ikke, når det gælder danske stalde.

Manglende data er den vigtigste årsag til i det følgende at anlægge en mere enkel tilgang til problemstillingen. Denne tilgang bygger på en beregning af, hvor mange staldpladser der totalt set vil blive nybygget frivilligt, og hvor mange eksisterende staldpladser der har behov for tilpasning til de nye velfærdsregler. Herved skal der ikke tages direkte stilling til på hvilke bedrifter disse nye staldpladser bygges. Det skyldes, at meromkostningerne ved såvel nybyggeri som ved tilpasning i bestående anlæg er antaget at være uafhængig af både bedriftsstørrelsen og af alderen på kostalden. Som der er redegjort for i kapitel 4, synes der at være belæg for denne antagelse ud fra analyserne på de 10 case bedrifter.

I beregningen af antallet af nybyggede kopladser er det desuden antaget, at staldbygninger holder og vil være i brug i 30 år, hvilket svarer til den tekniske levetid. Det antages endvidere, at staldpladser der er over 25 år gamle i dag erstattes med nye inden loven vedtages. Stalde, der er mere end 20 år gamle, vil blive erstattet med nybyggeri inden en 5 års overgangsordning udløber. Stalde, der er 15 år gamle, vil blive erstattet med nybyggeri inden en 10 års overgangsordning udløber; og stalde, der er 10 år gamle, vil blive erstattet med nybyggeri inden en 15 års overgangsordning udløber.

Med denne forenkede tilgang vil fordelingen af staldpladser på nybygning og tilpasning i eksisterende stalde i kvægbruget blive som vist i tabel 3.3. Hele datagrundlaget for beregningen af denne fordeling fremgår af tabel 3.1.

**Tabel 3.3. Forventet antal nybyggerier og tilpasninger af kvægstalde**

	Antal pladser til nybygning (pr. periode)	Antal pladser til nybygning (ak- kumuleret)	Antal pladser til tilpasning (kon- stant antal kø- er) <sup>1</sup>	Antal pladser til tilpasning (fal- dende antal køer) <sup>2</sup>
Uden overgangsperiode	25.104	25.104	533.254	533.254
Med 5 års overgangsperiode	18.027	43.131	515.228	501.269
Med 10 års overgangsperiode	42.759	85.890	472.469	444.551
Med 15 års overgangsperiode	117.448	203.338	355.020	313.143

1) Grundscenarium 1.

2) Scenarium 2.

Det ses af tabel 3.3, at jo længere overgangsperioden bliver, jo flere staldpladser vil der ske implementering af de foreslåede regler i forbindelse med frivillige investeringer og jo færre staldpladser vil det blive nødvendigt at tilpasse (mere omkostningsfuldt) inden for de eksisterende rammer.

I tilfælde af et faldende antal køer i Danmark, jf. sidste kolonne i tabel 3.3, er det antaget, at der stadig vil være en væsentlig byggeaktivitet. Det antages derfor, at hele reduktionen af anvendte staldpladser i Danmark som følge af et faldende antal køer bliver på staldpladser, der ellers skulle tilpasses til de foreslåede regler.

I de økonomiske analyser er taget udgangspunkt i tilpasninger af sengestalde, idet det forudsættes, at dybstrøelsesstalde og bindestalde vil falde ind under kategorien af stalde, der er-

stattes med nye byggerier inden for en overskuelig horisont. For begge staldsystemer gælder, at de er under kraftig udfasning, og at de meromkostninger der vil være ved nybyggeri efter de foreslåede regler vil gælde på lige fod for erstatning af staldpladser i en bindestald eller dybstrøelsesstald, som ved erstatning af en plads i en sengestald. Meromkostningerne ved nybyggeri antages altså uafhængige af det tidligere staldsystem.

Der er ca. 11 pct. af de danske malkekøer, der er økologiske. For disse køer gælder der visse særregler for staldindretning, se fx tabel 1.2 i Munksgaard et al. (2006). Der vil dog med det foreliggende forslag til nye regler for staldindretning også være behov for omfattende ændringer i økologiske malkekvægstalde. Det vurderes ikke, at der vil være mindre meromkostninger ved at leve op til de nye regler for økologer end for konventionelle bedrifter i nævneværdigt omfang. Det tages derfor ikke særligt hensyn til økologiske bedrifter i forbindelse med omkostningsanalyserne af de nye regler for staldindretning.

### **3.4. Omfanget af afgræsning**

I bilag 3.1 sidst i kapitlet fremgår det skønnede omfang af afgræsning i dag fordelt på bedriftsstørrelser. Sammenholdes dette med fordelingen af malkekøer på bedriftsstørrelser (RYK), kommer man frem til et skøn for den samlede fordeling af græssende contra ikke græssende køer i Danmark. På den baggrund skønnes det, at 64 pct. af de danske køer ikke er på græs. Det betyder, at et krav om tvungen afgræsning vil få indflydelse på 64 pct. af de danske malkekøer i de økonomiske beregninger. Det antages således, at et krav om afgræsning ikke vil have økonomisk indflydelse på de 36 pct. af køerne, der vurderes at være på græs i dag. Af disse 36 pct. udgør ca. 11 pct. økologiske køer og formentlig 7 pct. køer med særlige krav om afgræsning, fx Lærkevangs producenter.

De resterende ca. 18 pct. eller halvdelen af alle de køer der i dag er på græs, modtager ikke nogen økonomisk kompensation. Det må formodes, at der i disse tilfælde er tale om bedrifter, hvor anvendelsen af græsning er en konkurrencedygtig strategi. Det er meget muligt, at et krav om afgræsning kan påvirke økonomien på bedrifter, der allerede praktiserer afgræsning, idet der ikke længere vil være tale om den samme handlefrihed efter et lovkrav. Det må dog forventes, at en økonomisk opregning baseret på de 64 pct. af danske køer, der ikke er på græs, vil give et godt indtryk af meromkostningerne ved et krav om tvungen afgræsning.

Af bilag 3.1 fremgår endvidere et skøn for antallet af bedrifter med malkerobotter (AMS). Det skønnes, at ca. 15 pct. af de danske køer malkes med AMS. Afgræsning har tendens til at dæmpe kapaciteten ved robotmalkning, hvorfor afgræsning er en relativ sjælden kombination med robotmalkning. Tendensen til større og større udbredelse af AMS, bl.a. på grund af mangel på arbejdskraft, kan formentlig have betydning for andelen af køer, der kommer på græs i fremtiden. Et krav om tvungen afgræsning kan dermed få indflydelse på udbredelsen af AMS i dansk kvægbrug, idet AMS relativt set bliver mindre attraktivt i forhold til andre malkesystemer ved lovkrav om afgræsning af malkekøer.

**Bilag 3.1. Staldsystemer i kvægbruget fordelt på størrelse og alder**

Årskøer	10-100			100-200			200-300			300-400			400-500			>500			I alt	Skøn over antal byggede kvægstalde	Antal	Periode
	Senge	Dyb	Andet	Senge	Dyb	Andet	Senge	Dyb	Andet	Senge	Dyb	Andet	Senge	Dyb	Andet	Senge	Dyb	Andet				
Alle	704	88	1100	1838	136	88	370	46	10	92	0	3	27	0	0	8	0	5	4515			
AMS	139	18	<b>1892</b>	339	8		65	3		15	0		13	0		0	0		603			
Malkestald	565	70		1499	127	<b>2062</b>	304	43	<b>425</b>	76	0	<b>95</b>	13	0	<b>27</b>	8	0	<b>14</b>	2706			
Alle 0 – 5 år	128	22	136	266	23	0	72	10	3	15	0	0	13	0	0	3	0	0	677	1000	2002 - 2007	
AMS	48	7		82	6		33	3		6	0		13	0		0	0		198			
Malkestald	81	15	<b>286</b>	184	17	<b>288</b>	39	7	<b>85</b>	9	0	<b>15</b>	0	0	<b>13</b>	3	0	<b>3</b>	355			
Alle 5 - 10 år	293	18	455	1004	62	28	167	10	3	43	0	0	13	0	0	0	0	0	2107	2000	1997 - 2001	
AMS	55	4		192	3		13	0		3	0		0	0		0	0		270			
Malkestald	238	15	<b>767</b>	812	59	<b>1095</b>	154	10	<b>180</b>	40	0	<b>43</b>	13	0	<b>13</b>	0	0	<b>0</b>	1341			
Alle 10 - 15 år	165	44	345	393	34	23	59	3	0	15	0	3	0	0	0	0	0	0	1060	900	1992 - 2000	
AMS	26	7		34	0		7	0		3	0		0	0		0	0		77			
Malkestald	139	37	<b>554</b>	359	34	<b>450</b>	52	3	<b>62</b>	12	0	<b>18</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	637			
Alle 15 -20 år	88	0	81	116	11	17	29	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	2	351	300	1987 - 1991	
AMS	11	0		20	0		7	0		0	0		0	0		0	0		37			
Malkestald	77	0	<b>169</b>	96	11	<b>144</b>	23	3	<b>33</b>	3	0	<b>3</b>	0	0	<b>0</b>	3	0	<b>5</b>	217			
Alle 20 - 25 år	29	4	66	20	3	17	13	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	155	300	1982 - 1986	
AMS	0	0		0	0		7	0		0	0		0	0		0	0		7			
Malkestald	29	4	<b>99</b>	20	3	<b>40</b>	7	7	<b>23</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>2</b>	69			
Alle > 25 år	0	0	18	40	3	3	29	13	0	15	0	0	0	0	0	2	0	2	130	300	før 1982	
AMS	0	0		11	0		0	0		3	0		0	0		0	0		14			
Malkestald	0	0	<b>18</b>	28	3	<b>45</b>	29	13	<b>43</b>	12	0	<b>15</b>	0	0	<b>0</b>	2	0	<b>3</b>	88			
Afgræsning	2073	Antal	1325			619			106			19			4			0				
Andel alle bedrifter	46 pct.	Andel	70 pct.			30 pct.			25 pct.			20 pct.			15 pct.			0 pct.				
Andel <50 køer	90 pct.																					
Andel >200	30 pct.																					
Andel køer på bedriftsstørrelse	100 pct.		20 pct.			53 pct.			18 pct.			6 pct.			2 pct.			1 pct.				
Andel af køer på græs	36 pct.		14 pct.			16 pct.			4 pct.			1 pct.			0 pct.			0 pct.				

## 4. Omkostningsanalyser vedrørende stalde

I dette kapitel gives en oversigt over resultater af analyserne vedrørende stalde på de 10 udvalgte kvægbedrifter, som er detaljeret beskrevet i appendiks II. Der gennemføres endvidere en opregning til sektorniveau for at danne et skøn over de økonomiske konsekvenser for kvægbruget som helhed. Kapitlet afsluttes med en diskussion og vurdering af resultaterne, herunder en vurdering af deres betydning for kvægbrugets samlede omkostninger og indtjening.

### 4.1. Oversigt over de udvalgte kvægbedrifter

I tabel 4.1 er givet en oversigt over de 10 kvægbedrifter. Kriterierne for udvælgelsen af disse er tidligere omtalt i kapitel 3 og for yderligere detaljer henvises til gårdrapporterne i appendiks II.

**Tabel 4.1. Oversigt over de 10 udvalgte kvægbedrifter**

	Årskøer <sup>1</sup>	Ydelse	Kostald <sup>2</sup>		Malkning	Opstaldning opdræt over 6 måneder (kronologisk rækkefølge)		Investering pr. årsko, inkl. opdræt
		Kg EKM	Alder	Type		Kvier	Tyre	
Bedrift 1	185	10.740	2001	3 + 3 rækker	Karrusel	Dybstrøelse, fuldspalter	Ingen	27.400 kr.
Bedrift 2	581	8.830 Jersey	2007	3 + 3 rækker	Sildebens malkestald	Sengebåse	Ingen	4.900 kr.
Bedrift 3	199	8.590	2006	3 + 3 rækker	Sildebens malkestald	Bindestald	Ingen	43.100 kr.
Bedrift 4	430	9.360	2007	2 + 2 rækker	Karussel	Dybstrøelse, sengebåse	Ingen	21.800 kr.
Bedrift 5	102	9.980	1997	2 + 2 rækker	Sildebens malkestald	Dybstrøelse, fuldspalter, bindestald, sengebåse	Ingen	33.700 kr.
Bedrift 6	108	10.060	2001	3 + 1 række	Sildebens malkestald	Dybstrøelse, kviehotel, sengebåse	Ingen	22.500 kr.
Bedrift 7	165	9.500 Ej kontrol	1994	2 + 2 rækker	Parallel malkestald	Dybstrøelse, sengebåse	Ingen	34.500 kr.
Bedrift 8	158	9.780	2003	3 + 3 rækker	AMS	Dybstrøelse, kviehotel, sengebåse	Ingen	14.800 kr.
Bedrift 9	156	9.290	1999	2 + 2 rækker	AMS	Dybstrøelse, bindestald, fuldspalter	Ingen	27.200 kr.
Bedrift 10	86	8.720 Jersey	1978	2 + fuldspalte bokse	Sildebens malkestald	Dybstrøelse, fuldspalter	Dybstrøelse, fuldspalter	30.200 kr.

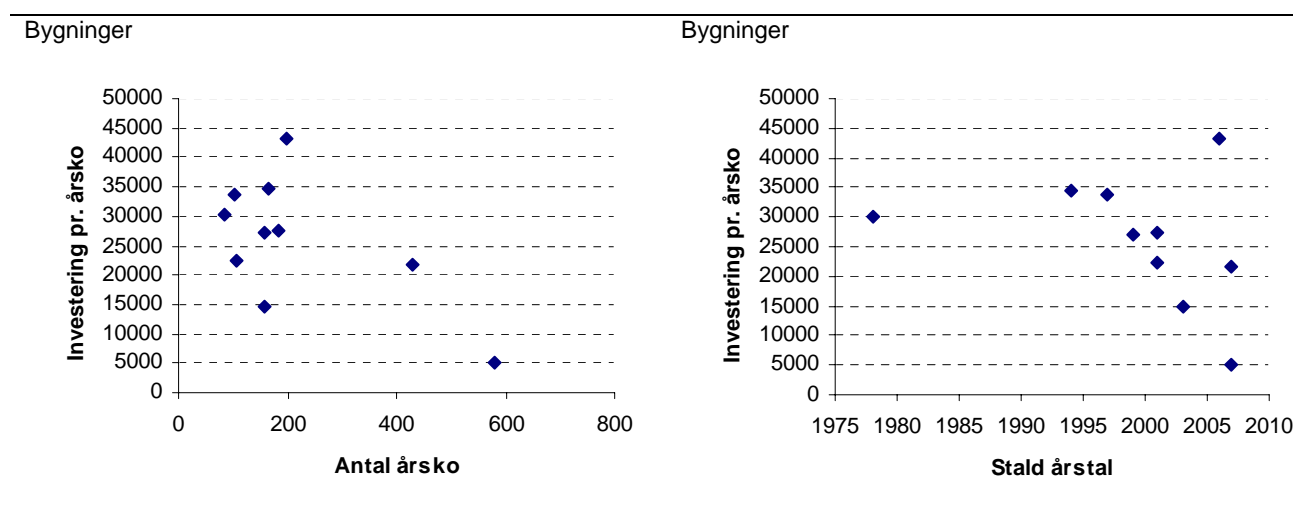
1) Antallet af køer er under udvidelse i flere af staldene.

2) Kun stalde med sengebåse.

Der er alene tale om løsdriftstalder med sengebåse. Ældste stald er fra 1978, mens de yngste er nybyggede fra 2007. Besætningsstørrelsen varierer fra 86 til 581 årskøer. Flere forskellige malkesystemer er repræsenteret, herunder robotmalkning (AMS). Opstaldningen af opdrættet varierer og både dybstrøelse, bindestald, fuldspalter og sengebåse er repræsenteret. Ingen af køerne er på græs og senere viste analyser af tvungen afgræsning (kapitel 5) omfatter derfor samtlige bedrifter. Kun i et tilfælde (bedrift 10) er der en produktion af fedekalve, mens tyrekalvene i de øvrige bedrifter sælges, når de er ca. 3 uger gamle. Omkostningerne ved at ændre stalde til fedekalve til de nye regler for staldenes indretning vil formentlig ligge på samme niveau som for hundyrene, der alle steder opdrættes i større eller mindre omfang.

I tabellen er vist hvilke investeringer, der er fundet nødvendige for at ændre forholdene i den enkelte besætning til det foreslåede regelsæt for opstaldning. Beløbene omfatter dels hvad det koster at tilpasse staldene inden for de bestående bygningsrammer, dels hvad det koster at udvide stalden således, at besætningsstørrelsen og produktionen kan opretholdes.

**Figur 4.1. Investeringer pr. årsko inkl. opdræt som funktion af antal årskøer og staldenes alder**



Af figur 4.1 fremgår det, at der ikke er nogen klar sammenhæng mellem investeringerne målt pr. årsko på de 10 case bedrifter, hverken som funktion af besætningsstørrelsen eller staldens bygningsår. Man kunne forestille sig, at de største stalde og de nyeste stalde var billigst at tilpasse, men der er ikke nogen klar tendens hertil. Den største stald blandt de 10 stalde er den billigste at tilpasse, og denne stald hører samtidig til blandt de nyeste. For andre stalde af tilsvarende alder er investeringerne dog meget højere. En konklusion om, at der er størrelsesøkonomi i tilpasningerne vil også afhænge af denne ene stald, hvilket ville være noget tilfældigt. Kun 10 cases er for få til at lave holdbare statistiske analyser.

Det skal præciseres, at investeringerne ikke kan siges at medføre kapacitetsudvidelser på nogle af case bedrifterne ud fra en økonomisk synsvinkel. Det skyldtes, at det er blevet forudsat i de tekniske analyser, at produktionsomfanget så vidt muligt skulle fastholdes. Investeringerne i bygningsudvidelser i ko- og ungdyrstalde skal således gennemføres for blot at fastholde den eksisterende kapacitet, når denne defineres som antallet af kreaturer i besætningen. Da der ikke er tale om kapacitetsudvidelser i traditionel økonomisk forstand, må det også forventes, at der ikke er signifikante størrelsesøkonomiske fordele forbundet med en tilpasning til de nye velfærdsregler.

#### 4.2. Investeringer og meromkostninger pr. bedrift

I tabel 4.2 er givet en oversigt over investeringerne og de beregnede årlige meromkostninger målt som simpelt gennemsnit for de 10 case bedrifter. Der er foretaget en opdeling i poster, der vedrører tilpasningen inden for det bestående anlæg, og poster der omfatter bygningsud-

videlser i ko- og ungdyrstaldene. Men reelt er det svært at holde de fysiske rammer for køer og opdræt for det bestående anlæg adskilt fra tilbygningerne. Det er således en konsekvens af øgede krav til størrelsen af sengebåse, gangarealer, sygebokse, kælvningsfaciliteter mv., at der er behov for at udvide de eksisterende stalde.

**Tabel 4.2. Investeringer og årlige meromkostninger, kr. pr. bedrift, 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	Investeringer		Totalt	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år			0	5	10	15	
Fysiske rammer køer	222.000	495.600	717.600	15	48.628	39.968	32.851	27.001	15
Kælvnings- og sygebokse Malkeområde og opsamlings- plads	54.600	36.800	91.400	2	7039	5.785	4.755	3.908	2
Fysiske rammer kalve og ungdyr	114.000	7.500	121.500	3	10.687	8.784	7.220	5.934	3
Bygningsudvidelser kostald	104.800	123.500	228.300	5	16.568	13.618	11.193	9.200	5
Bygningsudvidelser ungdyrstald	581.300	1.696.000	2.277.300	49	150.363	123.587	101.580	83.491	48
Bygningsudvidelser ungdyrstald	305.100	919.200	1.224.300	26	80.598	66.246	54.449	44.753	26
<b>Gennemsnit pr. bedrift</b>	<b>1.381.800</b>	<b>3.278.600</b>	<b>4.660.400</b>	<b>100</b>	<b>313.882</b>	<b>257.988</b>	<b>212.048</b>	<b>174.288</b>	<b>100</b>

Investeringerne er delt på anlægsdele, der forventes at have en levetid på henholdsvis 15 og 30 år. Dette har betydning for beregningen af de årlige omkostninger til forrentning og afskrivning. Det er antaget, at finansiering er mulig, men der er næppe tvivl om, at for nogle bedrifter vil finansieringen og likviditeten ved så betydelige investeringer være en barriere.

De årlige meromkostninger er beregnet for alternative overgangsperioder 0, 5, 10 og 15 år. Ved at kunne udsætte investeringerne og tilpasningerne til de nye regler, vil landmanden kunne spare penge. Gives der ingen overgangsordning ses, at meromkostningerne pr. bedrift vil være ca. 314.000 kr. Ved 5 års overgang falder de til 258.000 kr., ved 10 år til 212.000 kr. og ved 15 år til 174.000 kr. Altså en ikke uvæsentlig effekt for landmændenes økonomi, men omvendt varer det tilsvarende længere inden de nye regler for dyrevelfærd slår igennem. I praksis vil en vis overgangsperiode være nødvendig alene af den grund, at så betydelige ændringer ikke kan gennemføres på kort tid. En overgangsperiode på 0 år må således ikke fortolkes for snævert.

For alle overgangsperioder er meromkostningerne beregnet, så de gælder fra år nul. De viste besparelser ved at forlænge overgangsperioden, er renteeffekten af ikke at skulle afholde ca.314.000 kr. hvert år i henholdsvis 5, 10 og 15 år.

I tabel 4.2 er også vist den procentvise fordeling af investeringerne og meromkostningerne. Det fremgår klart, at bygningsudvidelserne tæller mest med op til ca. 75 pct. af investeringerne og omkostningerne. Disse er fordelt med ca. 2/3 til køerne og 1/3 til ungdyrene. Kravene til de fysiske rammer for de bestående stalde udgør 20 pct. og sammen med tilbygningerne 95 pct. i alt. Heri indgår dog også en del kælvnings- og sygebokse, som ofte må placeres i tilbygningen.

### 4.3. Investeringer og meromkostninger pr. årsko

De gennemsnitlige investeringer og meromkostninger er beregnet pr. årsko<sup>1</sup>, som vist i tabel 4.3. Der er tale om gennemsnitstal, hvor resultaterne pr. årsko for alle case bedrifterne først er blevet adderet og derefter er tallene blevet divideret med antallet af case bedrifter.

Der er naturligvis den samme tendens i tallene som i tabel 4.2. Investeringerne pr. årsko ligger på 26.000 kr. De årlige meromkostninger udgør 1.734 kr. pr. årsko uden overgangsordning faldende til 963 kr. pr. årsko ved en overgangsperiode på 15 år. Den procentvise betydning af bygningsudvidelser er nu oppe på 78 pct. og sammen med de omkostninger, der er ved at tilpasse de fysiske rammer for det bestående anlæg (19 pct. ved køer plus opdræt) vedrører hele 97 pct. af meromkostningerne reelt kravene til de fysiske rammer. Væsentlige dele af kravene til sygebokse og kælvningsfaciliteter indgår dog i bygningsudvidelserne.

Ved opregning til sektorniveau benyttes tallene pr. årsko, som de fremgår af tabel 4.3. Men derudover er der brug for at vurdere meromkostningerne som følge af de nye regler ved nybyggeri. Der vil hele tiden ske nybyggeri i kvægbruget. Det må forventes, at omkostningerne ved at indrette en ny stald, så de nye regler opfyldes, vil være væsentligt billigere end at tilpasse de eksisterende stalde, der som vist i tabel 4.2 og 4.3, er omkostningskrævende.

**Tabel 4.3. Investeringer og årlige meromkostninger, kr. pr. årsko, 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	Investeringer				Årlige meromkostninger				
	15 år	30 år	Totalt	Pct.	0	5	10	15	Pct.
<b>Eksisterende stald</b>									
Fysiske rammer køer	997	2.819	3.815	15	253	208	171	140	15
Kælvnings- og sygebokse	159	149	309	1	23	19	16	13	1
Malkeområde og opsamlingsplads	558	67	625	2	54	44	37	30	3
Fysiske rammer kalve og ungdyr	349	462	810	3	58	48	39	32	3
Bygningsudvidelser kostald	3.374	10.032	13.406	52	884	726	597	491	51
Bygningsudvidelser ungdyrstald	1.733	5.302	7.035	27	463	380	312	257	27
<b>Gennemsnit pr. årsko</b>	<b>7.171</b>	<b>18.831</b>	<b>26.001</b>	<b>100</b>	<b>1.734</b>	<b>1.425</b>	<b>1.171</b>	<b>963</b>	<b>100</b>
<b>Meromkostning ved nybyggeri</b>			<b>(3.900)</b>		<b>226</b>	<b>185</b>	<b>152</b>	<b>125</b>	

Bygningsrådgiverne har vurderet, at i forhold til Danske anbefalinger for indretning af stalde til kvæg, Dansk Landbrugsrådgivning (2005), vil den samlede virkning være 1,5 m<sup>2</sup> større bygningsareal pr. årsko med opdræt som en konsekvens af især længere sengebåse, bredere tværgange og flere tværgange. Med en byggepris på 2.600 kr. pr. m<sup>2</sup> vil man skulle investere 3.900 kr. pr. årsko inkl. opdræt. Altså væsentligt under de 26.000 kr. som er præsenteret i tabel 4.3 for bestående anlæg. For landmænd, der ønsker at fortsætte i erhvervet som kvægholdere, vil det derfor være en betydelig fordel at kunne vente med tilpasningerne til de nye krav, indtil der alligevel skal ske nybyggeri. De beregnede årlige meromkostninger i forbindelse med nybyggeri (3.900 kr. investeret pr. årsko inkl. opdræt) er vist i tabel 4.3 sidste række.

<sup>1</sup> Når ikke andet fremgår, er der tale om resultater pr. årsko inklusiv opdræt.



Meromkostningerne reduceres jo længere man venter, men det vil næppe være dette forhold, der bestemmer nybygningstakten. Det vil dels være udfasningen af ældre stalde, dels landmandens udviklingsstrategi samt det forhold, at meromkostningerne for at opfylde de nye velfærdskrav i eksisterende anlæg ofte vil være meget store, hvilket giver udviklingsorienterede landmænd incitament til at fremskynde et nybyggeri.

I tabel 4.3 er det afgørende at bemærke, at de årlige meromkostninger som følge af de nye velfærdsregler er signifikant mindre ved nybyggeri end ved tilpasning af eksisterende stalde. Med de anvendte forudsætninger udgør meromkostningen ved nybyggeri kun 13 pct. af omkostningen pr. årsko ved at tilpasse eksisterende stalde til de nye regler.

#### 4.4. Opregning til sektorniveau

I kapitel 3 er foretaget et skøn over dels omfanget af nybyggeri i den danske kvægsektor de kommende år, dels hvor mange af de bestående staldpladser der skal tilpasses de nye regler. Der er lavet to beregninger. En hvor det er antaget, at antallet af køer opretholdes på det nuværende niveau, og en hvor antallet af køer reduceres med 0,5 pct. årligt. Der vil være den naturlige sammenhæng, at jo længere overgangsperiode desto mere nybyggeri og desto færre tilpasninger vil der være. Opregningen til sektorniveauet sker ved hjælp af tallene fra tabel 3.3 i afsnit 3.3 samt investeringer og meromkostninger pr. ko for nybyggeri og tilpasning, som vist i afsnit 4.3.

**Tabel 4.4 a. Investeringer som følge af nye krav til staldindretning ved konstant antal køer, 2008 prisniveau, mio. kr.**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Investeringer i eksisterende stalde	13.865	13.397	12.285	9.231
Merinvesteringer ved nybyggeri	98	168	335	793
Investeringer i alt	13.963	13.565	12.620	10.024

**Tabel 4.4 b. Investeringer som følge af nye krav til staldindretning ved faldende antal køer, 2008 prisniveau, mio. kr.**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Investeringer i eksisterende stalde	13.865	13.034	11.559	8.142
Merinvesteringer ved nybyggeri	98	168	335	793
Investeringer i alt	13.963	13.202	11.894	8.935

De opregnede tal for de samlede investeringer er vist i tabel 4.4 a og 4.4 b. Når antallet af køer reduceres, bliver tilpasningsinvesteringerne mindre, men der er dog ikke tale om afgørende ændringer. Det drejer sig om 13,9 mia. kr. uden nogen overgangsordning, hvor andelen af nybyggeri er relativt beskedent. Ved en overgangsperiode på 15 år vil merinvesteringerne være henholdsvis ca. 10 mia. og 9 mia. kr. i de to scenarier. Ved en 15 års overgangsperiode er det i begge scenarier antaget, at der skal ske nybyggeri svarende til godt 200.000 staldpladser i kvægbruget.

Kravet til nybyggeri er blevet fastlagt ud fra en maksimal alder på staldene på 30 år. Men der kan naturligvis tænkes mange andre forløb med både en højere og en lavere nybygnings-takt. Antallet af eksisterende stalde, der skal tilpasses, kan også forløbe anderledes end som blot forskellen mellem det totale antal køer og antallet af køer, hvortil der nybygges.

**Tabel 4.5 a. Årlige meromkostninger ved nye krav til staldindretning ved konstant antal køer, mio. kr., 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Årlige meromkostninger i eksisterende stalde	925	734	553	342
Årlige meromkostninger ved nybyggeri	6	9	16	30
Årlige meromkostninger i alt	931	743	569	372

**Tabel 4.5 b. Årlige meromkostninger ved nye krav til staldindretning ved faldende antal køer, mio. kr., 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Årlige meromkostninger i eksisterende stalde	925	714	521	301
Årlige meromkostninger ved nybyggeri	6	9	16	30
Årlige meromkostninger i alt	931	723	537	332

Tabel 4.5 a og tabel 4.5 b viser tilsvarende de samlede årlige meromkostninger, der forventeligt reduceres kraftigt med overgangsperiodens længde og andelen af nybyggeri. De årlige meromkostninger er for konstant antal køer beregnet til 931 mio. kr. ved ingen overgangsperiode og 372 mio. kr. ved en 15 års overgangsperiode. Reduceres antallet af køer med 0,5 pct. årligt, reduceres tallene ved en 15 års overgangsperiode til 332 mio. kr. årligt. Beløbet kan fortolkes som det beløb, som summen af danske mælkeproducenters totale omkostninger vil blive øget med eller indtjeningen vil blive reduceret med.

Som det kan forventes, er de samlede meromkostninger langt mindre i kvægbrugssektoren til nybyggeri end meromkostningerne til tilpasning af eksisterende stalde. Forskellen skyldes dels at det er meget billigere at tilpasse sig til de nye velfærdsregler ved nybyggeri, dels at de fleste køer er opstaldet i stalde, som kan anvendes i mange år endnu.

#### 4.5. Diskussion og vurdering af resultater

For at kunne vurdere størrelsesordenen af de beregnede meromkostninger, må de sættes i forhold til kvægbrugets samlede omkostninger og indtjening. Imidlertid findes der ikke opdaterede sektoropgørelser for kvægbruget og for mælkeproduktionen. Som følge heraf anvendes i stedet opgørelser af heltidsbedrifternes økonomi, der hvert år publiceres i Produktionsøkonomi Kvæg udgivet af Dansk Landbrugsrådgivning. Fra denne publikation for 2008 (under udgivelse) er hentet nogle nøgletal, som vist i tabel 4.6.

Det ses, at der de seneste 3 år har været pæne fremgange i kvægbedrifternes gennemsnitlige indtjening efter fradrag af finansieringsomkostningerne. Denne indtjening må dog ikke fortolkes som et overskud, idet beløbet skal dække familiens arbejds- og driftslederindsats

samt forrentning af egenkapitalen. Det må påregnes, at indtjeningen i kvægbruget fremover vil variere, og der er ingen garanti for fortsat fremgang de næste mange år.

**Tabel 4.6. Udvikling i kvægbedrifternes økonomi**

År	2003	2004	2005	2006	2007
Antal regnskaber	3.243	2.481	2.607	2.598	2.047
Antal bedrifter	6.793	5.587	4.995	4.668	4.410
Antal årskøer pr. bedrift	84	91	95	103	110
Antal ha pr. bedrift	86	95	93	108	119
	Beløb i 1.000 kr. pr. bedrift				
Bruttoudbytte	2.160	2.284	2.205	2.336	3.031
- stykomkostninger	762	773	753	825	982
Dækningsbidrag	1.398	1.511	1.452	1.511	2.049
- kapacitetsomkostninger	583	625	678	742	892
- driftsmæssige afskrivninger	221	263	275	288	362
- finansieringsomkostninger	407	454	429	482	684
+ afkoblet EU-tilskud			277	376	401
<b>Omkostninger</b>	<b>1.973</b>	<b>2.115</b>	<b>2.135</b>	<b>2.337</b>	<b>2.930</b>
<b>Indtjening<sup>1</sup></b>	<b>187</b>	<b>169</b>	<b>347</b>	<b>375</b>	<b>512</b>

1) Der er tale om indtjeningen efter fradrag af finansieringsomkostningerne. Dette resultatmål betegnes som landbrugets driftsresultat i Produktionsøkonomi Kvæg.

Gennemsnittet af de seneste 3 års samlede omkostninger og indtjening i tabel 4.6 anvendes som sammenligningsgrundlag. Omregnet pr. årsko udgør de samlede omkostninger 23.900 kr. og indtjeningen 3.980 kr. Omregnes sektoromkostningerne i tabel 4.5.a (konstant antal køer) pr. årsko ved at dividere med det samlede antal køer på 558.358, kan effekten af Kvægarbejdsgruppens forslag på omkostninger og indtjening i kvægbruget beregnes, som vist i tabel 4.7.

**Tabel 4.7. Effekten af Kvægarbejdsgruppens forslag på de samlede omkostninger og indtjening i kvægbruget, pct.**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Stigning i omkostningsniveauet	7,0	5,6	4,3	2,8
Reduktion i indtjeningen	42	33	25	17

Det må konstateres, at det nye regelsæt har betydelig effekt på kvægbrugets økonomi, især hvis overgangsperioden bliver relativt kort. En stigning på 7 pct. i de samlede omkostninger ser ikke umiddelbart voldsomt ud, men sættes stigningen i relation til det gennemsnitlige indtjeningsniveau i kvægbruget drejer det sig om en reduktion i indtjeningen på hele 42 pct.

Der er her tale om gennemsnitstal. I praksis vil der være stor variation bedrifterne imellem med hensyn til, hvad tilpasningen til de nye regler reelt vil koste. Bedrifter der har gennem-

ført nybyggeri inden for de seneste år, og som måske oven i købet er relativt nyetablerede, vil normalt have en høj gældsprocent og derfor større finansieringsomkostninger end gennemsnittet. Specielt sådanne bedrifter kan få vanskeligheder ved at skaffe den kapital, som skal finansiere de nødvendige ændringer af staldene.

En af de centrale forudsætninger for omkostningsanalyserne er, at kvægbrugerne tilpasser sig via udvidelser af staldene og derved opretholder besætningsstørrelsen. Det vil formentlig i de fleste tilfælde være det mest rentable, idet en større reduktion af besætningen giver en tilsvarende stor reduktion af dækningsbidraget. Nogle producenter har dog en kort periode tilbage inden de forlader erhvervet, og for disse er en reduceret besætningsstørrelse måske acceptabel for at slippe for investeringerne. Alternativt vil nogle givetvis nedlægge mælkeproduktionen før det ellers var planlagt.

For de producenter, der har mange år foran sig, og har kvægbrug som hovedstrategi, kan der blive tale om at fremskynde nyinvesteringer samtidig med en udvidelse af besætningen forudsat, at dette kan finansieres. En del af de 10 case bedrifter vil givetvis vælge denne løsning, hvorved de slipper for ændringerne af det bestående anlæg og lave tilbygninger. Det vil være mere perspektivrigt at bygge en ny og større stald og benytte den gamle fx til opdrættet.

For sektoranalysen har det betydning om de 10 casebedrifter er typiske for det samlede kvægbrug og om de beregnede meromkostninger svarer til praksis. Det havde været ønskeligt med nogle flere bedrifter som grundlag for analysen, idet 10 bedrifter ikke kan være repræsentative for mere end 4.000 kvægbedrifter. Det er dog økonomigruppens opfattelse, at de valgte bedrifter giver et godt indblik i de praktiske problemer ved at implementere de nye regler. Omkostningerne er fastsat ved brug af standardpriser, men i praksis vil der være betydelig variation fra bedrift til bedrift. Det vil kræve yderligere analyser at udrede disse forhold.

De beregnede meromkostninger ved nybyggeri, som er anført nederst i tabel 4.3, kan også diskuteres. Meromkostningerne er fastlagt under forudsætning af, at nybyggede stalde i dag følger danske anbefalinger for indretning af kvægstalde (Dansk Landbrugsrådgivning, 2005). Det sker næppe i alle tilfælde, da der er tale om anbefalinger og ikke et lovgivningskrav. Men også dette forhold vil kræve videregående analyser.

## **5. Omkostningsanalyser vedrørende tvungen afgræsning**

I dette kapitel gives en oversigt over investeringerne og meromkostningerne ved at indføre tvungen afgræsning, dels på bedriftsniveau for de 10 udvalgte bedrifter, dels på sektorniveau. I appendiks II er vist detailberegningerne for hver case bedrift og de anvendte forudsætninger er beskrevet. Der er anvendt standardforudsætninger ens for alle bedrifter, mens marker egnet for afgræsning, adgangsveje, herunder etablering af drivveje og tunnel passage, er blevet fastlagt med udgangspunkt i den enkelte bedrifts særlige forhold.

Der er gennemført beregninger for to scenarier. Et hvor afgræsning har et beskedent omfang og hvor der er 0,1 ha sædskifteareal pr. ko svarende til et græsoptag på 300 FE, og et andet hvor afgræsningen øges til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko og et optag på 875 FE. Det vil naturligvis være lettest at gennemføre den mindst arealkrævende afgræsning, men beregningerne er gennemført for begge scenarier for alle case bedrifter.

Ingen af de 10 case bedrifter praktiserer i dag afgræsning af malkekøerne. De er derved typiske for de store løsdriftsstalde, hvor køerne i de fleste tilfælde fodres på stald hele året og i mange tilfælde også opdrættet. Økonomisk set er der gode forklaringer på denne praksis, idet afgræsning, som det vil fremgå, er forbundet med betydelige meromkostninger.

### **5.1. Resultater af beregninger for scenarium 1**

Et sædskifteareal på 0,1 ha pr. ko kan på 8 ud af 10 af case bedrifterne etableres uden, at der skal passeres offentlige veje, mens det på yderligere 2 bedrifter kan etableres efter passage af større veje. På halvdelen af bedrifterne vil der kunne være fri adgang fra stalden til marken vurderet ud fra afstande og markernes beliggenhed. Den frie adgang vurderes at være af betydning for, at denne form for afgræsning ikke påvirker køernes produktion negativt, idet det er nødvendigt at kunne tilgodese køernes behov for optag af staldfoder samtidigt med, at der er adgang til afgræsning.

Ved de udførte beregninger er det antaget, at køerne fodres på stald, men at de i et begrænset antal timer er på græs, eller at der er fri adgang mellem mark og stald.

Det er vigtigt herudover at understrege, at netop køernes opholdstid på marken er det kritiske ved dette scenarium, idet en lang opholdstid i forhold til græsoptaget vil give en betydelig næringsstofbelastning på græsmarken med risiko for udvaskning af kvælstof. Desuden vil det påvirke køernes optag af græs negativt pga. forurening af græsset med gødning. Det betyder, at det forudsatte græsmarkudbytte ved dette scenarium kan være overvurderet.

I tabel 5.1 er vist de økonomiske beregningsresultater for scenarium 1 svarende til 0,1 ha pr. årsko. Øverste del af tabellen angiver gennemsnitstal for samtlige bedrifter og nederst er vist gennemsnittet pr. årsko med og uden opdræt og for opdrættet alene. Meromkostningerne for opdrættet er fastlagt ved en standardberegning og er ens for alle besætninger. Der er alene taget hensyn til antallet af opdræt i forhold til køerne, og det er kun opdræt i deres 2. år, der er på græs. Der er ikke angivet investeringer for opdrættet, men investeringernes afledte omkostninger indgår (implicit) i de samlede meromkostninger, jf. afsnit A.4 i appendiks II.

I første søjle i tabellen er vist, hvilke investeringer der kræves og derefter følger meromkostningerne beregnet for ingen overgangsordning henholdsvis en 5, 10 og 15 års overgangsperiode. Tallene pr. bedrift kan især benyttes til at få et indblik i, hvilke meromkostninger der vejer tungest. Der skal investeres i alt godt 600.000 kr. pr. bedrift, hvoraf drivveje udgør den største post på knapt 470.000 kr. eller 77 pct. Tunnel passager og vandledninger udgør henholdsvis 10 og 8 pct. af investeringerne.

**Tabel 5.1. Gennemsnit pr. bedrift og pr. årsko for scenarium 1, hele kroner, 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	Investeringer		Årlige omkostninger				Pct.
		Pct.	0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	2	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer	0		6.510	5.351	4.398	3.615	6
Sparet ensilering	0		-19.530	-16.052	-13.194	-10.844	} 1
Tabt DB II, korn	0		20.832	17.122	14.073	11.567	
Reduceret kraftfoder (fe)	0		0	0	0	0	
Reduceret mælkeydelse	0		0	0	0	0	
Tunnel passage under lille vej	0		0	0	0	0	
Tunnel passage under stor vej	60.000	10	5.396	4.436	3.646	2.996	3
Drivveje	467.500	77	42.047	34.560	28.406	23.347	39
Vandledninger	47.200	8	4.245	3.489	2.868	2.357	4
Vandkar	16.000	3	1.439	1.183	972	799	1
Arbejde (dagligt)	0		17.014	13.985	11.494	9448	16
Opdræt			27.170	22.332	18.355	15.086	28
I alt pr. bedrift	605.700	100	106.473	87.513	71.930	59.121	100
I alt pr. årsko, inkl. opdræt	3.250		548	451	370	304	
I alt pr. årsko, ekskl. opdræt	3.250		411	338	278	228	
I alt opdræt, pr. årsko			137	113	92	76	

På omkostningssiden er det også drivveje der tæller mest med 39 pct. efterfulgt af opdræt med 28 pct. og ekstra arbejde med 16 pct. Sparet ensilering og tabt dækningsbidrag fra korndyrkning i forbindelse med et større areal med grovfoder udligner stort set hinanden. Som ved analyse af staldene i sidste kapitel reduceres meromkostningerne væsentligt med overgangsperiodens længde. Landmændene kan således spare penge ved at udsætte implementeringen af tvungen afgræsning.

Målt pr. årsko inkl. opdræt udgør de samlede investeringer 3.250 kr. Meromkostningerne varierer fra 548 kr. pr. årsko inkl. opdræt ved ingen overgangsordning ned til 304 kr. ved en overgangsperiode på 15 år. Sidst i tabellen er vist tallene for opdrættet ligeledes angivet pr. årsko. Disse udgør en mindre del fra 137 til 76 kr. pr. årsko. Der er en vis variation i tallene mellem case bedrifterne. De laveste meromkostninger pr. ko inkl. opdræt (ingen overgangsordning) udgør således 352 kr. og de højeste 845 kr.

## 5.2. Resultater af beregninger for scenarium 2

Et sædskifteareal på 0,3 ha pr. ko kan på 8 ud af de 10 bedrifter etableres inden for en afstand af mellem 400 og 1.800 meter til indgangen på græsmarken, mens der bliver op til

2.400 m fra fjerneste punkt i marken til stalden. Det er kun på 3 af bedrifterne muligt at opnå adgang til arealet uden passage af en eller flere offentlige veje. Det er vurderet, at der skal arbejdes med mellem 3 og 10 jordstykker for at få et hensigtsmæssigt årligt areal med græs. Ved et øget antal jordstykker stilles typisk krav om længere drivveje og flere steder med etablering af vand. På alle bedrifterne vil der være arealer, som er beliggende så langt fra stalden, at der ikke kan være fri adgang mellem stald og mark. Det betyder, at køerne i en periode på op til typisk 6-8 timer dagligt skal opholde sig på marken.

Når omfanget af afgræsningen øges svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. årsko, stiger meromkostningerne meget. Det fremgår af tabel 5.2 sammenlignet med tallene i tabel 5.1. Der skal investeres ca. 4 gange så stort et beløb for at etablere græsning ved scenarium 2 i forhold til scenarium 1. Drivvejene bliver længere, og der skal etableres flere tunneler under veje for at skaffe adgang til markerne. Drivveje udgør 63 pct. af de samlede investeringer og tunnel passager udgør 29 pct.

Investeringerne udgør i alt 12.660 kr. pr. årsko, men også her er der betydelig forskel mellem case bedrifterne. Højeste investeringsbeløb er på 22.350 og laveste er på 6.704 kr. pr. årsko.

På omkostningssiden er der indregnet en reduktion i mælkeydelsen på 3 pct. i forhold til ingen afgræsning. Derved spares imidlertid en del kraftfoder, som reducerer de samlede meromkostninger. Der er derimod ikke regnet med ydelsesreduktion i scenarium 1, hvor afgræsningen er beskeden. Drivveje udgør den største omkostningspost med 37 pct. Ydelsesreduktionen efter korrektion for sparet kraftfoder samt tabt DB korn og sparet ensilering udgør netto også et større beløb med 25 pct. efterfulgt af meromkostningerne ved etablering af tunnel passager med 15 pct.

**Tabel 5.2. Gennemsnit pr. bedrift og pr. årsko for scenarium 2, hele kroner, 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer	0		19.530	16.052	13.194	10.844	5
Sparet ensilering	0		-56.963	-46.819	-38.482	-31.629	} 25
Tabt DB II, korn	0		63.798	52.437	43.100	35.425	
Reduceret kraftfoder (fe)	0		-68.914	-56.643	-46.556	-38.266	
Reduceret mælkeydelse	0		164.179	134.943	110.913	91.162	
Tunnel passage under lille vej	120.000	5	10.793	8.871	7.291	5.993	3
Tunnel passage under stor vej	600.000	24	53.965	44.355	36.457	29.965	12
Drivveje	1.555.000	63	139.858	114.953	94.483	77.658	37
Vandledninger	146.400	6	13.167	10.823	8.895	7.311	3
Vandkar	32.500	1	2.923	2403	1.975	1.623	1
Arbejde (dagligt)	4.142	-	22.282	18.314	15.053	12.372	6
Opdræt			27.170	22.332	18.355	15.086	7
I alt pr. bedrift	2.473.042	100	393.136	323.129	265.589	218.295	100
I alt pr. årsko, inkl. opdræt	12.660		1.949	1.602	1.317	1.082	
I alt pr. årsko, ekskl. opdræt	12.660		1.812	1.489	1.224	1.006	
I alt opdræt, pr. årsko	0		137	113	92	76	

Pr. årsko inkl. opdræt udgør meromkostningerne i alt 1.949 kr. ved ingen overgangsordning faldende til 1.082 kr. ved 15 års overgangsperiode. Igen varierer meromkostningerne betydeligt mellem case bedrifterne. De højeste meromkostninger er på 2.774 kr. (ved ingen overgangsordning) og de laveste er på 1.326 kr. pr. årsko inkl. opdræt.

### 5.3. Opregning til sektorniveau

Ved opregning til sektorniveauet anvendes investeringer og meromkostninger pr. årsko inkl. opdræt, og det samlede antal køer, som i dag ikke er på græs. I kapitel 3 er det blevet skønnet, at 64 pct. af køerne staldfodres hele året, og at 36 pct. kommer på græs. Sidstnævnte køer antages ikke at blive påvirket af et krav om tvungen afgræsning. Der regnes med et konstant antal køer i hele perioden. I kapitel 4 blev der også lavet en beregning for det scenarie, at antallet af køer reduceres med 0,5 pct. om året. Denne beregning er undladt her, da effekten på de samlede investeringer og omkostninger er relativt beskedent.

I tabel 5.3 er vist de samlede investeringer for kvægbruget ved indføring af et krav om tvungen afgræsning. Ved 0,1 ha pr. ko skal investeres lidt mere end 1 mia. kr. Ved 0,3 ha pr. årsko stiger de samlede investeringer til græsning til godt 4,5 mia. kr.

**Tabel 5.3. Investeringer i kvægbruget ved krav om afgræsning, mio.kr., 2008 prisniveau**

	Ved 0,1 ha pr. årsko <sup>1</sup>	Ved 0,3 ha pr. årsko <sup>2</sup>
Samlede investeringer	1.161	4.524

- 1) Scenarium 1.
- 2) Scenarium 2.

De samlede, årlige meromkostninger for kvægbruget er vist i tabel 5.4. Tallene er præsenteret eksklusiv opdræt for både scenarium 1 og 2. Opdræt er selvstændigt placeret i tabellen og kan efter behov adderes til tallene for de to kvægscenarier.

**Tabel 5.4. Meromkostninger i kvægbruget ved krav om afgræsning, mio. kr., 2008 prisniveau**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
Årlige meromkostninger ved 0,1 ha sædskifteareal pr. årsko	147	121	99	82
Årlige meromkostninger ved 0,3 ha sædskifteareal pr. årsko	648	532	437	360
Årlige meromkostninger ved krav om ungdyr på græs	49	40	33	27

De største meromkostninger for det samlede kvægbrug kommer i scenarium 2 med 648 mio. kr. ved ingen overgangsordning mod 147 mio. kr. ved scenarium 1. Sektoromkostningerne for opdrættets vedkommende er tilsvarende 49 mio. kr. Meromkostningerne reduceres væsentligt med overgangsperiodens længde fra 648 mio. kr. ved 0,3 ha pr. ko og ingen overgangsordning til 360 mio. kr. ved en overgangsperiode på 15 år.



## 5.4. Diskussion og vurdering af resultater

På tilsvarende måde som vist i afsnit 4.5 er meromkostningerne sat i relation til de gennemsnitlige samlede omkostninger og den gennemsnitlige samlede indtjening for kvægbruget i de seneste 3 år, som er blevet beregnet til 23.900 kr. henholdsvis 3.980 kr. pr. årsko inkl. opdræt. Dette er vist i tabel 5.5.

Den relative effekt er beregnet dels for de 64 pct. af køerne, der i dag ikke er på græs (I), dels for samtlige køer (II). Ved sidstnævnte beregning fås noget lavere tal.

**Tabel 5.5. Afgræsningens relative effekt på kvægbrugets omkostninger og indtjening**

Overgangsperiode, år	0		5		10		15	
	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Forøgelse af omkostningsniveauet, pct.<sup>1</sup></b>								
0,1 ha sædskifteareal pr. årsko inkl. opdræt	2,3	1,5	1,9	1,2	1,5	1,0	1,3	0,8
0,3 ha sædskifteareal pr. årsko inkl. opdræt	8,2	5,2	6,7	4,3	5,5	3,5	4,5	2,9
Ungdyr	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2
<b>Reduktion i indtjeningen, pct.<sup>1</sup></b>								
0,1 ha sædskifteareal pr. ko inkl. opdræt	14	8,8	11	7,2	9,3	5,9	7,6	4,9
0,3 ha sædskifteareal pr. ko inkl. opdræt	49,0	31,0	40,0	26,0	33,0	21,0	27,0	17,0
Ungdyr	3,4	2,2	2,8	1,8	2,3	1,5	1,9	1,2

1) I viser den relative effekt for den del af køerne der ikke i dag er på græs (64 pct.). II viser den relative effekt for alle køer.

Scenarium 2 (0,3 ha pr. ko) har stor indflydelse på kvægbrugets økonomi og ligger på lidt højere niveau end for staldene (afsnit 4.5), når meromkostningerne sættes i relation til omkostningsniveauet og indtjeningen for de 64 pct. af køerne, der i dag ikke er på græs. De lange drivveje, passager af offentlige veje og også tab i mælkeydelse er væsentlige årsager hertil. Scenariet vil forøge de samlede omkostninger med 8,2 pct. og reducere indtjeningen med 49 pct., når der ikke er lavet en overgangsordning. Ved en overgangsperiode på 15 år er de tilsvarende tal reduceret til 4,5 og 27 pct. På flere af de analyserede case bedrifter vil tvungen afgræsning i dette omfang tillige skabe store praktiske vanskeligheder.

Scenarium 1 (0,1 ha pr. ko) ligger på et betydeligt lavere niveau. Her øges kvægbrugets omkostninger med 2,3 pct. og indtjeningen reduceres med 14 pct. ved en kort overgangsperiode og tilsvarende 1,3 og 7,6 pct. ved en 15 års overgangsperiode. Tvungen afgræsning alene for ungdyrene har relativ lille betydning både for de samlede omkostninger og indtjeningen i kvægbruget.

Der er ikke fra Justitsministeriets Kvægarbejdsgruppe om hold af malkekvæg mv. givet præcise anvisninger på, hvordan en eventuel tvungen afgræsning skal praktiseres. Beregningerne er derfor gennemført ud fra forudsætninger fastlagt af økonomigruppen.

Der er regnet med samme udbytteforhold for græsmarkerne i alle besætninger. Udbytterne vil naturligvis variere fra besætning til besætning, men det ændrer dog næppe væsentligt på

resultaterne. Det afgørende er de betydelige investeringer i drivveje, tunnel passager mv., og disse er blevet fastlagt ud fra den enkelte case bedrifts særlige forhold. Ved højt græsningsniveau antages mælkeydelsen at blive reduceret med 3 pct. Dette kan diskuteres, men en vis negativ effekt er sandsynlig, når dyrene har lange adgangsveje til markerne og skal bruge megen tid på at vandre frem og tilbage. Det er også lettere at sikre en stabil foderforsyning, når dyrene er på stald hele tiden.

Investeringerne ved stort græsningsomfang er beregnet til knapt 13.000 kr. pr. årsko. På nogle bedrifter kan finansieringen heraf give problemer. Det gælder specielt, hvis tilpasningerne af staldene til de nye krav samtidig skal gennemføres. Ved et lille græsningsomfang er investeringerne derimod kun en fjerdedel af ovennævnte beløb.

## 6. Samlet vurdering og konklusion

I dette kapitel tages der udgangspunkt i den samlede økonomiske effekt på sektorniveau af forslagene til nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget, og det diskuteres hvem der skal bære de øgede omkostninger. Efterfølgende vurderes forslag til ændret opstaldning og forslaget om tvungen afgræsning separat, herunder mulighederne for implementering og betydningen af overgangsperioder.

### 6.1. Samlet effekt

Den samlede effekt af forslagene er vist i tabel 6.1. Ved tvungen afgræsning er forudsat 0,3 ha pr. årsko og et græsoptag på 875 FE, ligesom opdrættet er inkluderet. Der regnes med samme totale antal køer i de kommende 15 år. Procenttallene er beregnet under den forudsætning, at omkostningerne vedrørende tvungen afgræsning er fordelt på samtlige køer.

**Tabel 6.1. Sektorøkonomiske konsekvenser af nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget**

Overgangsperiode, år	0	5	10	15
<b>Investeringer, mio. kr.</b>				
Staldændringer	13.963	13.565	12.620	10.024
Tvungen afgræsning	4.524	4.524	4.524	4.524
<b>I alt</b>	<b>18.487</b>	<b>18.089</b>	<b>17.144</b>	<b>14.546</b>
<b>Årlige meromkostninger, mio. kr.</b>				
Staldændringer	931	743	569	372
Tvungen afgræsning	697	572	470	387
<b>I alt</b>	<b>1.628</b>	<b>1.315</b>	<b>1.039</b>	<b>759</b>
<b>Forøgelse af omkostningsniveauet, pct.</b>				
Staldændringer	7,0	5,6	4,3	2,8
Tvungen afgræsning	5,2	4,3	3,5	2,9
<b>I alt</b>	<b>12,2</b>	<b>9,9</b>	<b>7,8</b>	<b>5,7</b>
<b>Reduktion af indtjeningen, pct.</b>				
Staldændringer	42	33	25	17
Tvungen afgræsning	31	26	21	17
<b>I alt</b>	<b>73</b>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>34</b>

Det fremgår, at forslagene både tilsammen og hver for sig har en betydelig indflydelse på kvægbrugets samlede økonomi. Der skal under ét investeres i størrelsesordenen 18,5 mia. kr. ved ingen overgangsordning faldende til 14,5 mia. kr. ved en 15 års overgangsperiode. De årlige meromkostninger udgør tilsvarende 1.628 og 759 mio. kr. Det vil øge omkostningsniveauet med 12,2 og 5,7 pct. og reducere kvægbrugets indtjening med 73 og 34 pct.

Det kan konkluderes, at en samtidig implementering af forslagene og uden væsentlige overgangsperioder vil være meget vanskeligt at gennemføre. Alene at få finansieret godt 18 mia. kr. vil være vanskeligt med mindre det kan påvises, at kvægbrugets indtægter samtidig forbedres.

En af mulighederne herfor er, at de forskellige velfærdsforanstaltninger resulterer i omkostningsbesparelser på andre områder, øger kvaliteten og /eller mængden af produkter. Det kan ikke afvises, at der kan være visse omkostningsbesparelser på sundhedsområdet og måske også visse forbedringer af mælkeydelse og tilvækst. Men det er usandsynligt, at det vil være i en størrelsesorden, der kan matche de meromkostninger for kvægbruget, der her er tale om. Økonomigruppen har ikke kendskab til forskning, der viser noget sådant.

Reelt er der kun tre parter til at betale de omkostningsstigninger, som forslagene til forbedret dyrevelfærd afstedkommer, nemlig landmændene, forbrugerne og/eller det offentlige. Ved beregning af, hvor meget indtjeningen reduceres, er det indirekte forudsat, at det er landmændene, der kommer til at betale. Det skyldes, at der ikke er fundet dokumentation for, at meromkostningerne som følge af forslagene kan overvælttes på forbrugerne eller andre. Nedenstående er diskuteret forudsætninger for at overvælte omkostningerne på forbrugerne. Hvorvidt det offentlige skal betale tilskud for at få forslagene gennemført er en politisk afgørelse, der endvidere skal godkendes i EU.

Mælkeproduktionen vil ikke kunne opretholdes på længere sigt med mindre omkostningerne bliver dækket. Derfor er det nærliggende at forestille sig, at omkostningsstigningen over tid overvælttes til forbrugerne i form af højere priser på mejeriprodukter. Problemet er imidlertid, at der sker import og eksport over landegrænserne, hvorfor dansk kvægbrug deltager i den internationale konkurrence. Den danske eksport af mejeriprodukter var på 11,1 milliarder kroner i 2006 svarende til knap 18 pct. af den samlede landbrugseksport (Dansk Landbrug, 2007). For et eksportorienteret erhverv som dansk kvægbrug er det således meget svært at overvælte omkostningerne på forbrugerne. Det vil i givet fald kræve, at alle vore konkurrenter belastes med den samme omkostningsbyrde til dyrevelfærd, eller at danske mejeriprodukter kan afsættes til merpriser i forhold til vores konkurrenters priser.

Det kunne også tænkes, at forbedret dyrevelfærd kunne udnyttes som del af en nichestrategi, der bygger på, at nogle forbrugere er villige til at give en merpris for produkter, der kan certificeres som værende produceret under særlige vilkår. Når stort set alle kvægbrugere skal omfattes af de nye regler, er det dog svært at se, hvordan en sådan nichestrategi skal lykkes. Man kan selvfølgelig forestille sig, at det vil forbedre dansk kvæg- og mejeribrugs image på eksportmarkederne, at hele mælkeproduktionen foregår under forbedrede vilkår for dyrenes velfærd. Men mulighederne for af denne årsag at opnå så meget højere priser forekommer dog urealistisk i et internationalt marked præget af hård priskonkurrence.

## **6.2. Forslag til ændret opstaldning**

Kvægarbejdsgruppens forslag medfører behov for både tilpasninger og udvidelser af de eksisterende stalde, hvis den danske mælkeproduktion skal opretholdes. Det vil kræve betydelige investeringer i størrelsesorden 26.000 kr. pr. årsko inkl. opdræt. De afledte meromkostninger er beregnet til 1.734 kr. pr. ko inkl. opdræt ved en hurtig gennemførelse faldende til 963 kr. ved en overgangsperiode på 15 år. Det er behovet for at lave staldudvidelser, der bidrager mest til investeringerne og meromkostningerne.

En mulighed for at påvirke indførelsen af de nye regler i dansk kvægbrug er således at give en tilstrækkelig lang overgangsperiode, så producenterne har mulighed for at tilpasse sig enten ved at nedlægge kvægproduktionen eller ved strategiske tiltag, der omfatter nybyggeri samtidig med, at produktionen udvides. Herved kan de udnytte, at det er betydeligt billigere at tilpasse staldene i forbindelse med nybyggeri, hvor de ekstra investeringer er anslået til 3.900 kr. pr. årsko inkl. opdræt.

En overgangsperiode på mindst 5 år vil under alle omstændigheder være nødvendig alene af den grund, at investeringerne må spredes over en årrække. Dels af hensyn til kapaciteten i byggesektoren, dels af hensyn til mulighederne for planlægning, og endelig for at sikre finansieringen af investeringerne. Endvidere vil det tage tid at få de nødvendige miljøgodkendelser. Det er implicit blevet forudsat, at disse kan opnås.

Selvom kvægbruget som gennemsnit har en bogført egenkapital i størrelsesordenen 45 pct., er der betydelig forskel imellem bedrifterne, hvad angår finansieringsmulighederne. Heltidsbedrifterne, der har bygget nyt inden for de seneste år, kan ikke uden videre regne med at kunne skaffe den ekstra finansiering, der er behov for. Det samme gælder for nyetablerede kvægbrugere.

Det er ved omkostningsanalyserne antaget, at alle dele af forslagene gennemføres samtidigt. Imidlertid kan man forestille sig andre implementeringsmodeller, hvor fx visse forslag gives første prioritet, mens de øvrige forslag udsættes og/eller gennemføres over en længere periode.

Et eksempel herpå kunne være at lempe kravene til de fysiske rammer (eller give en meget lang overgangsperiode for denne del) således, at bestående anlæg ikke tvinges til at reducere antallet af sengebåse for derefter at udvide stalden for at opretholde produktionen. Netop staldudvidelserne er omkostningskrævende, ligesom det ikke kan afvises, at der vil ske fejlinvesteringer ved uhensigtsmæssige ”knobskydninger”. Herved vil de nye krav til de fysiske rammer først skulle opfyldes i forbindelse med nybyggeri. Derimod kunne de resterende krav opretholdes også for de bestående stalde, således at fx kælvningsfaciliteter og sygebokse blev bragt hurtigere på plads i alle besætninger.

### **6.3 Tvungen afgræsning**

Det vil være overordentligt vanskeligt at gennemføre tvungen afgræsning for samtlige køer i Danmark. Det gælder særligt, hvis afgræsningen skal have et betydende omfang i fodringen. Meromkostningerne herved er relativt høje svarende 1.949 kr. pr. årsko inkl. opdræt ved en hurtig gennemførelse faldende til 1.082 kr. ved en overgangsperiode på 15 år. Der skal investeres 12.660 kr. pr. årsko. Derudover vil der tillige være en række praktiske problemer, der skyldes afstandsforhold, markernes placering og adgang til markerne ved passage af offentlig vej.

Bliver afgræsning en forudsætning for kvægbrug i Danmark, vil det uden tvivl påvirke strukturudviklingen, idet det bliver vanskeligere at etablere store bedrifter. Det vil skabe et

pres for at få en mere hensigtsmæssig jordfordeling end tilfældet er i dag, hvor markerne ligger mere spredt i forhold til kvægstalden end ved tidligere tiders mindre bedrifter. En bedre jordfordeling kan i sig selv være hensigtsmæssig, men det vil være en ganske langvarig proces, hvis dette skal opnås.

Det er tydeligt, at nogle af de analyserede bedrifter vil løbe ind i store vanskeligheder, hvis græsning bliver et krav. Mange større kvægbedrifter er blevet etableret under forudsætning af, at der kan staldfodres hele året. Begynder de fx at reducere besætningen for at kunne opfylde et græsningskrav, vil økonomien i de fleste tilfælde komme under pres. Skal græsning indføres for alle bedrifter i større omfang, der er mere end blot at give dyrene adgang til udendørs motion, vil det kræve meget lange overgangsperioder samtidig med, at jordfordelingen skal gøres mere hensigtsmæssig.

Et krav om mindre græsningsomfang vil kunne gennemføres i de fleste besætninger og er også mindre omkostningskrævende. Men også her vil en vis overgangsperiode være nødvendig og med samtidig hensyntagen til, hvordan forslagene til opstaldning implementeres.

## Litteraturliste

- Dansk Landbrug (2007): Dansk landbrug i tal 2007. Landøkonomisk Oversigt. Dansk Landbrug, København.
- Dansk Landbrugsrådgivning (2005): Indretning af stalde til kvæg. Danske anbefalinger. Tværfaglig rapport. 4. udgave. Landscentret Århus.
- Dansk Landbrugsrådgivning (2007): Håndbog til driftsplanlægning. 46. udgave. Landbrugsforlaget, Århus.
- Dansk Landbrugsrådgivning (2008): Produktionsøkonomi Kvæg (under udgivelse). Landscentret, Århus.
- Ferris, C.P., Binnie, R.C., Frost, J.P., Patterson, D.C. (2008): Effect of offering silage during housing at night on the performance of grazing dairy cows and on labour requirements. *Grass and Forage Science* 63: 138-151.
- Hansen, J. (2008): Landbrugs- og samfundsøkonomiske konsekvenser af de ændringer af landbrugspolitikken som Kommissionen har foreslået på baggrund af sundhedstjekket. Notat udarbejdet til Fødevareministeriet. Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Henriksen, T. (1985): Udvidede rentetabeller. Samfundslitteratur, København.
- Kirkebæk, R.B. (2004): Afgræsningens betydning for mælkeydelse og mælkens sammensætning. Bilag Temadag om aktuelle fodringsspørgsmål, Herning 31.8. 2004: 61-70.
- Kristensen, E.S., Henneberg, U. & Hindhede, J. (1986): Sommerfodringssystemets indflydelse på malkekøernes produktion og økonomi. Beretning 615, SH, kap. 3: 26-51.
- Kristensen, T. & Hindhede, J. (1993): Lavomkostningssystemer i konventionel mælkeproduktion. Beretning 722, SH, kap. 2, 12-73.
- Macon, B., Sollenberger, L.E., Moore, J.E., Staples, C.R., Fike, J.H., and Portier, K.M. (2003): Comparison of three techniques for estimating the forage intake of lactating dairy cows on pasture. *Journal of Animal Science* 81: 2357-2366.
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (1998): Betænkning nr. 1351 fra Udvalget vedrørende landbrugets strukturudvikling. København.
- Munksgaard, L. & E. Søndergaard (red.) (2006): Velfærd hos malkekøer og kalve. DJF rapport nr. 74. Danmarks JordbrugsForskning, Tjele.

Olesen, S.E. (2007): Beregning af normudbyttet for grovfoder. Bilag 1 i Arbejdsrapport til Normudvalget.

Rasmussen, S. (1980): Rentabilitetsberegninger – metoder, principper og begreber. Memorandum nr. 8. Jordbrugsøkonomisk Institut, København.



## **Appendiks I. Oversigt over variable i de økonomiske analyser**

Et foreløbigt udkast af 11. juni 2008 til lov om hold af malkekvæg med tilhørende bekendtgørelse, som er udarbejdet af Justitsministeriets arbejdsgruppe om hold af malkekvæg, har dannet grundlag for økonomigruppens arbejde. Endvidere har økonomigruppen haft adgang til forskellige foreløbige udkast til kapitler i arbejdsgruppens rapport.

Appendiks I indeholder en oversigt over variable i det foreløbige lovudkast med tilhørende bekendtgørelse mv., som er medtaget i de økonomiske analyser. Listen er ikke udtømmende, men indeholder alene de centrale variable.

For en samlet beskrivelse henvises til Kvægarbejdsgruppens udkast til forslag til lov om hold af kvæg af den 11. juni 2008 med tilhørende udkast til bekendtgørelse, som har dannet grundlag for økonomigruppens arbejde. Endvidere har økonomigruppen haft adgang til forskellige udkast til kapitler i Kvægarbejdsgruppens rapport.

I forbindelse med de tekniske og økonomiske analyser har økonomigruppen også stødt på en række spørgsmål, som er blevet fremsendt til Kvægarbejdsgruppen til nærmere afklaring.

### **Køer - fysiske rammer**

#### *Generelt*

Totalarealet skal være mindst 8 m<sup>2</sup> pr. ko for stor race og 6,6 m<sup>2</sup> for lille race.

Én kobørste pr. 50 malkekøer

Én sygeplads pr. 100 køer – arealkrav til sygeboks (enkeltopstaldning 12 m<sup>2</sup> og gruppeopstaldning 8 m<sup>2</sup>). Der skal være mulighed for opstaldning i syge-enkeltbokse. Sygebokse må ikke benyttes som kælvningsboks

Behandlingsfacilitet der gør det muligt at løfte bagben skal forefindes

Gulve på opsamlingspladser og i malkeområder skal være eftergivelige (sengebåsestalde og dybstrøelsesstalde). Bund i sygeboks skal være skridsikker og eftergivelig

Krav til spaltebredde og bjælkebredde

Strømførende drivbomme må ikke benyttes

#### *Bindestalde*

Udfasning af bindestalde over en årrække

Ellers ikke særlige krav til fysiske rammer bortset fra krav om afgræsning

#### *Dybstrøelsesstalde*

Bredde af ædeplads minimum 3,2 m

Hvileareal minimum 5,0 m<sup>2</sup> pr. ko og 6,5 m<sup>2</sup> for hhv. små og store racer

#### *Sengebåsestalde*

Gangbredde ved foderbord mindst 3,4 m ved 1 eller 2 rækker sengebåse; ved 3 eller flere rækker skal gangbredden mindst være 4,0 m

Gangbredde mellem sengebåse: Minimum 2,6 m

Tværgang mellem hver 15. sengebås (2,5-5,0 m afhængig af vandkar og kobørste)  
Sengebåsenes dimensioner: Sengebåse der anvendes til dyr under 500 kg (små racer), skal som minimum være 1,10 m bredde og 2,8 m lange (inklusiv plads til hovedets bevægelse). Sengebåse, der anvendes til dyr over 500 kg (store racer), skal som minimum være 1,25 m bredde og 3,0 m lange (inklusiv plads til hovedets bevægelse)

Én sengebås pr. ko

### **Køer - fodring**

Én ædeplads = Min. 70 cm til store racer og 65 cm til små racer

Fodring efter ædelyst: Maks. 2,5 ko pr. ædeplads ved mange nykælvende ellers maks 2 køer/ædeplads

Restriktiv fodring: Maks. 1 ko pr. ædeplads

0-12 dage efter kælvning: 1 ædeplads pr. ko

Maksimum 10 køer pr. meter drikkekar

Der skal være drikkekar

### **Køer - malkning**

Gummi eller andet eftergiveligt materiale på gulve på opsamlingspladser og i malkeområder

Pladskrav på opsamlingspladsen: 1,50 m<sup>2</sup> pr. ko for store racer og 1,35 m<sup>2</sup> for små racer

Alle malkestalde skal have en opsamlingsplads (frist endnu ikke besluttet)

Der skal være tilstrækkelig plads til frie passager

Nødstrømsforsyning

Malkerobotter (AMS) skal have alarmsystem

### **Ko-kalv relation og kalve under 8 uger**

4 kælvningspladser pr. 100 køer, heraf minimum to enkeltkælvningsbokse med eftergivelig bund

Enkeltkælvningsbokse skal være minimum 12 m<sup>2</sup>

Fællesbokse til højdrægtige dyr skal være minimum 8 m<sup>2</sup> pr. dyr

Opfyldelse af suttebehov (pattespand, pattebar, narresut, løstliggende flydende sut, mælkeautomat)

Gruppestørrelsen må ikke overstige 12 kalve før efter 8 ugers alderen

### **Kalve og ungdyr**

Fuldspaltegulve skal udfases over en årrække

Boksareal - alle dyr skal kunne ligge ned samtidig på blødt og tørt leje

Størrelse på sengebåse

Størrelser på fællesbokse

Arealer tilpasses aldersgrupper

Ædepladsbredde ved foderbord

Sygebokse

Én kobørste pr. 30 ungdyr

### **Afgræsning**

Kravene til afgræsning er ikke specificeret i det foreløbige udkast til lov om hold af malkekvæg med tilhørende bekendtgørelse, men som følge af krav om afgræsning er følgende centrale variable blevet medtaget i analyserne:

Etablering af drivveje

Bygning af tunneller under offentlige veje

Betydning for sædskiftet

Betydning for udbyttet

Arbejdskraft

## **Appendiks II. Gårdanalyser**

Dette appendiks består af del A og del B. Del A indeholder en beskrivelse af metodegrundlaget for de gennemførte tekniske og økonomiske analyser på de udvalgte kvægbedrifter, mens del B indeholder de 10 gårdrapporter.

### **A. Beskrivelse af fremgangsmåde for gårdanalyserne**

I denne del beskrives de forhold, som er generelle for de enkelte gårdanalyser. Del A består af fem afsnit.

Afsnit A.1 beskriver bygningsrådgivernes tekniske analyser af staldene på de udvalgte case ejendomme. Det omtales bl.a., hvordan man via staldtegninger og besøg på ejendommene får kortlagt, hvilke mangler der er i forhold til anbefalingerne fra Justitsministeriets Kvæg-arbejdsgruppe, hvordan manglerne kan udbedres og hvad det koster at ændre stalden. Tilpasningerne vil overvejende ske ved at ændre og udvide staldene og ikke ved at ændre produktionsomfanget.

Afsnit A.2 beskriver grundlaget for de tekniske analyser vedrørende afgræsning af køer på de 10 case ejendomme. Den valgte fremgangsmåde præsenteres sammen med generelle forudsætninger omkring markudbytter, opmåling af afstande til marker, etablering af drivgange, krydsning af veje og arbejdsbehov etc. Der gennemføres beregninger for to græsningsstrategier svarende til henholdsvis 0,1 og 0,3 ha sædskifteareal pr. ko.

Afsnit A.3 beskriver metode- og datagrundlaget for omkostningsanalyserne. Den anvendte økonomiske model kan karakteriseres som en "komme til falde bort analyse" i forhold til den eksisterende drift. Endvidere beskrives investeringsberegningerne og hvorledes 5, 10 og 15 årige overgangsperioder håndteres i beregningerne. Til sidst i afsnittet er de generelle økonomi- og prisforudsætninger specificeret, herunder fastlæggelsen af realrenten og levetider for afskrivning af anlægsinvesteringer. Der regnes i 2008 priser.

Afsnit A.4 indeholder en teknisk og økonomisk analyse af mulighederne for afgræsning af kvieopdrættet. Afsnittet er medtaget i del A, idet der er tale om en generel analyse, hvor der ikke er taget udgangspunkt i forholdene på case ejendommene. Analysen er baseret på en antagelse om, at det er 2. års ungdyrene som skal på græs, og at dette kan ske på fjernere liggende arealer.

Afsnit A.5 indeholder et eksempel på de forventede tilpasningsomkostninger i en dybstrøelsesstald. Der er tale om et fiktivt eksempel, som er medtaget dels for at illustrere hvilke tekniske staldændringer, der kan blive tale om, dels for at illustrere størrelsen af meromkostningerne i en dybstrøelsesstald.

#### **A.1. Teknisk analyse af stalde**

På de 10 case ejendomme er kvægstaldene blevet analyseret i forhold til det regeludkast fra Kvæg-arbejdsgruppen, der forelå pr. 11. juni 2008. De 10 case ejendomme har kostalde med sengebåse. Dels er de fleste køer opstaldet i sengebåsestalde og dels er næsten alle nybyg-

gede kostalde med sengebåse (dvs. kun enkelte er med dybstrøelse). Desuden er der en tydelig tendens til, at bindestalde bliver udfaset, og at dybstrøelsesstalde også udfases eller laves om til sengebåsesstalde.

Ud fra tegninger og opmåling af staldene på de 10 case bedrifter er det blevet beregnet, hvor meget det vil koste at få lavet en bygningsmasse, der kan opfylde reglerne.

Ved alle beregninger er følgende lagt til grund:

- Det nuværende produktionsomfang skal kunne fastholdes efter ændringerne. Det gælder både antal årskøer og antal årsopdræt (kvier + tyre)
- Den billigste løsning til at opfylde reglerne er valgt – forudsat at den billigste løsning ikke i væsentligt omfang ødelægger funktionen af staldanlægget. Dermed er det også gjort klart, at funktionen ved nogle af de bygningsmæssige ændringer forringes, men dog i mindre omfang. Den typiske funktionsforringelse skyldes øget areal af fast gulv, der skal skrubes manuelt
- På grund af de øgede arealkrav nedsættes bygningernes kapacitet og derfor skal der oftest ske tilbygninger til både ko- og kviestald for at kunne opretholde den nuværende produktion. Tilbygninger til både køer og kvier er sengebåsestalde
- Hvis der er en overkapacitet anvendes denne ekstra plads til at opfylde de nye krav. Der er derfor ikke nødvendigvis lige så mange pladser efter ændringerne, som der var før, hvis der før var uudnyttede pladser
- Det forudsættes, at der kan opnås ny miljøgodkendelse, så man kan få tilladelse til opførelse af tilbygningerne. Det er ikke nogen selvfølge, at man kan få lov til at bygge til sine stalde, selv om dyreantallet er uændret; især ikke hvis ejendommen er placeret i et miljøfølsomt område. De nye regler kan således medføre en nedgang i produktionen, fordi man ikke længere kan have alle sine dyr i de eksisterende stalde. Selvom man får tilladelse til at bygge til, må man under alle omstændigheder forvente en kommunal sagsbehandlingstid på mere end et år.

Når nye krav til staldindretningen skal indføres, er det relevant at diskutere valg af overgangsperiode. Altså hvor lang frist skal man have før de nye regler skal overholdes. Til vurdering af det bør man bl.a. kigge på den tekniske holdbarhed af staldene. Den ældste kostald blandt de 10 case ejendomme er fra 1978 og er altså 30 år gammel. Den er i sin grundlæggende opbygning på mange måder identisk med de stalde, der bygges i dag og en stor del af materialevalget er også det samme. I den konkrete stald er sengebåsebøjlerne og ca. 1/3 af spaltegulvet udskiftet siden 1978. Det vil sige, at tag, murværk og den største del af inventaret er det originale fra 1978. Den næstældste kostald er fra 1994 og i den er der kun udskiftet småinventar (vandkopper).

Ud fra erfaringerne i de tekniske analyser - og mere generelt - må det konkluderes, at den tekniske holdbarhed af den typiske kostald i Danmark er overordentlig god, og at den tekniske levetid i stor udstrækning modsvarer de 30 årige lån, hvormed staldene oftest er finansieret.

### **A.1.1. Ændringer i eksisterende stalde**

#### *Stalde til køer*

De nye krav til længden af sengebåse og de nye krav til bredden af gangarealerne vil i langt de fleste kostalde med sengebåse betyde, at der skal fjernes en række sengebåse på hver side af foderbordet. Dermed vil en 3-rækket stald blive 2-rækket, en 2-rækket vil blive 1-rækket og en 1-rækket vil ikke længere have plads til den ene række. Så typisk vil der i en eksisterende kostald skulle fjernes 35-50 pct. af pladserne og i de værste tilfælde 100 pct. af pladserne. I de 10 case besætninger fjernes der i gennemsnit 39 pct. af pladserne med en variation fra 0 til 51 pct. af pladserne.

I nogle besætninger vil de nye krav til sengebåsebredde og det nye krav om 1 sengebås pr. ko også medføre en væsentlig nedgang i antallet af dyr i stalden. I nogle stalde vil man skulle udskifte spaltegulvet, da de nye krav til bjælkebredde og spalteåbning ikke kan opfyldes.

Økonomisk set er det største problem ved de nye regler, den meget store nedgang i kapaciteten i de eksisterende sengebåsestalde. Det medfører, at der skal bygges til for at opretholde en uændret produktion.

For kostalde med dybstrøelse vil man ofte kunne nøjes med at bygge lidt til stalden for at give køerne et større liggeareal. Der vil typisk ikke skulle flyttes meget inventar i disse stalde og omkostningen pr. ko vil derfor ofte være mindre end i en sengebåsestald. I afsnit A.5 er vist beregninger for en fiktiv dybstrøelsesstald.

#### *Stalde til opdræt*

I nogle besætninger, hvor kvierne er opstaldet i bindestald eller på fuldspaltegulv, medfører de nye regler, at der skal bygges et helt nyt anlæg til alle kvier efter en given overgangsperiode. Det er selvfølgelig en stor investering.

I de øvrige besætninger vil de nye regler især medføre, at der skal bruges et noget større dybstrøelsesareal end tidligere.

Generelt sælges tyrekalvene fra malkekvægsbesætningerne ved en alder på 2-3 uger. I slagtekalvebesætningerne opstaldes slagtekalvene i enkelte besætninger på fuldspalter, men det typiske er dybstrøelse. I de sidste 3-4 år er der dog også blevet bygget sengebåsestalde til slagtekalve.

### **A.1.2. Ændringer i nye stalde**

Nye stalde planlægges i dag næsten altid ud fra de normer, der er beskrevet i ”Danske Anbefalinger” fra 2005 (Dansk Landbrugsrådgivning, 2005). De nye regler tager delvis udgangspunkt i disse anbefalinger, men vil samlet kræve et større bygningsareal pr. ko. Det skyldes især længere sengebåse, bredere tværgange og flere tværgange.

Kostaldene skal være ca. 1 m<sup>2</sup> større pr. ko efter de nye regler i forhold til Danske Anbefalinger anno 2005. For opdrættet vil en typisk stald skulle være 0,5 m<sup>2</sup> større pr. kvie, og da

antallet af årskøer i en typisk besætning stort set svarer til antallet af årskvier, vil den samlede virkning blive 1,5 m<sup>2</sup> større bygningsareal pr. årsko inkl. kvieopdræt. Hvis der er tyreopdræt i besætningen, vil den samlede forøgelse af bygningsarealet komme op på ca. 2 m<sup>2</sup> pr. årsko inkl. opdræt.

Ved at bygge efter de nye regler i stedet for "Danske Anbefalinger" vil man ved en byggepris på 2.600 kr. /m<sup>2</sup> skulle investere 3.900 kr. mere pr. årsko inkl. kvieopdræt. Ved et byggeri til 250 køer med kvieopdræt vil forøgelsen i pris således være ca. 1.000.000 kr.

## **A.2. Tekniske analyser af afgræsning**

De økonomiske beregninger bygger tillige på en analyse af de tekniske muligheder for afgræsning på tidstypiske danske kvægbrug. En fornuftig afgræsning nødvendiggør et tilstrækkeligt areal med græs omkring bedriften – en såkaldt god arrondering. Et tilstrækkeligt areal vil efter Kvægarbejdsgruppens vurdering være 0,3 ha sædskiftegræs afhængigt af race, årstid og planlagt græsoptagelse per ko. Dette minimumsareal er kun nødvendigt, hvis der ønskes et tilstrækkeligt græsoptag i hele græsningsperioden. Et mindre areal kan være tilstrækkeligt, hvis suppleringsfoder tildeles, enten på stald eller i forbindelse med afgræsningen.

Der er således ikke angivet klare krav til areal eller konkret blevet defineret, hvad der menes med tilstrækkeligt græsoptag.

### **A.2.1. Indpasning af afgræsning i sædskiftet**

På langt de fleste bedrifter i Danmark skal afgræsningen foregå på arealer, som indgår i bedriftens sædskifte. Græs angives i "Bekendtgørelse fra Plantedirektoratet, 2008" som værende sædskiftegræs, såfremt det ompløjes efter minimum 5 år med græs. Udbyttet i græsmarken er faldende med varigheden, hvorfor der ofte ses en varighed på 2-3 år i praksis. Omlægning sker ved, at der er 1 eller 2 år uden græs, dels for at udnytte det kvælstof som akkumuleres i græsmarken som gødning for den efterfølgende kornafgrøde, dels for at undgå at der opstår problemer med kløvertræthed i græsmarkerne. En sygdom som er ret udbredt i økologiske sædskifter, hvor der ikke har været tilstrækkelig opmærksomhed på problemet med en betydelig udbyttenedgang til følge i de berørte kløvergræsmarker. Ofte anvendes en veksling mellem afgræsning og slæt over sæsonen. Det øger udbyttet i forhold til udelukkende afgræsning, og sikrer køerne et bedre afgræsningstilbud, fordi omfanget af vraggræs reduceres.

Sammenstilles ovenstående betragtninger omkring græsoptagelse, varighed, sædskifte og udbytte er i tabel A.1 vist et groft skøn over nødvendigt areal i sædskiftet, som kan anvendes til afgræsning ved en besætning på 100 årskøer med varierende græsoptag. Det er altså ikke det årlige areal med afgræsning, men det areal som set over en sædskifterunde skal være med græs. Det er antaget, dels at udbyttet for hele græsarealet reduceres med 10 pct. ved at øge varigheden fra 2 til 4 år, dels at udbyttet reduceres med 20 pct. ved at gå fra at 60 pct. af græsvæksten udnyttes til afgræsning til udelukkende afgræsning på marken. Herved fremkommer en variation i udbyttet på græsarealet fra 5.040 til 7.000 FE pr. ha med et gen-

nemsnit på 5.985 FE pr. ha. Det gennemsnitlige udbytte er mindre end normudbyttet for sædskiftegræs på 6.937 FE pr. ha (tabel A.3), men dette udbytte er inkl. arealer som udelukkende slættes, hvor udbyttet ved en betydelig andel af afgræsning som nævnt forventes at være lavere.

**Tabel A.1. Areal i sædskiftet som skal kunne afgræsses af køer under forskellige forudsætninger, ha pr. 100 køer**

Varighed af græs	Andel af sædskifte	Andel af udbytte afgræsset	Udbytte græs	Afgræsning	Areal i sædskifte, ha pr. 100 køer	
År (relativt udbytte)	Pct.	Pct. (relativt udbytte)	FE pr. ha	FE pr. ha	300	1100
2 (100)	50	100 (80)	5.600	5.600	10,7	39,2
	66	100 (80)	5.600	5.600	8,1	29,8
	50	60	7.000	4.200	14,3	52,4
	66	60	7.000	4.200	10,8	39,7
4 (90)	66	100 (80)	5.040	5.040	9,0	33,0
	80	100 (80)	5.040	5.040	7,4	27,2
	66	60	6.300	3.780	12,0	44,0
	80	60	6.300	3.780	9,9	36,3
Gns.			5.985	4.655	10,3	37,8

Det nødvendige sædskifteareal ved lille græsoptag, 300 FE pr. årsko, varierer fra 7,4 til 14,3 ha til 100 køer med i gennemsnit 10,3 ha. Ved et stort optag på 1.100 FE pr. årsko er variationen fra 27,2 til 52,4 ha og i gennemsnit 37,8 ha til 100 årskøer. Det understreges, at de 10,3 ha og 37,8 ha skal forstås som sædskifteareal. Ca. 2/3 af dette areal dyrkes med græs, mens 1/3 typisk anvendes til en kornafgrøde med udlæg. Arealet med græs vil overvejende blive udnyttet til afgræsning, men der vil normalt være en del overskudsgræs, der ensileres. Ved 0,3 ha sædskifte areal pr. årsko vil der således ud fra disse forudsætninger kunne forventes et optag på ca. 875 FE pr. årsko, men også en ganske betydelig variation afhængig af græsmarkens varighed og benyttelse.

### A.2.2. Påvirkning af køernes produktion ved afgræsning

Der foreligger en opgørelse fra 2004 omkring køernes produktion i besætninger med og uden afgræsning (Kirkebæk, 2004), hvor hovedresultatet er vist i tabel A.2. I gennemsnit var ydelsen 191 kg eller 2,1 pct. lavere ved afgræsning i forhold til ingen afgræsning. Ved afgræsning i 5 eller 6 måneder var ydelsen 3,9 pct. lavere end ved ingen afgræsning. Samme forfatter angiver et fald på 1,8 pct. ved en opgørelse på et noget større datamateriale fra 2002. I undersøgelsen blev der ikke fundet nogen effekt af afgræsning afhængig af opstaldning – løsdrift vs. bindestald.

En ældre dansk undersøgelse (Kristensen et al.1986) fandt et ydelsesfald på 2 pct. ved afgræsning, mens en opgørelse baseret på forskelle mellem sommer- og vinterhalvår af Kri-



stensen & Hindhede (1993) fandt den samme ydelse, men med en variation mellem gårdene i den relative ydelse i sommerhalvåret i forhold til vinter fra 95 til 103. Det understreger, at effekten af afgræsning i forhold til staldfodring er stærkt knyttet til forholdene på den enkelte bedrift.

**Tabel A.2. Effekt af afgræsning (Kirkebak 2004)**

	Gns. årsydelse, kg EKM	95 pct. konfidensinterval
Ingen afgræsning	9.045	±133
4 måneder	9.172	±248
5 måneder	8.795	±177
6 måneder	8.594	±189

Med udgangspunkt i ovenstående forudsættes det, at en mindre afgræsning (300 FE pr. årsko) ikke påvirker ydelsen, mens en afgræsning svarende til et optag på 875 FE pr. årsko vil påvirke ydelsen negativt med 3 pct. i forhold til ingen afgræsning.

### **A.2.3. Påvirkning af køernes foderbehov og foderration**

Det forudsættes, at ensileret grovfoder FE til FE kan erstattes med afgræsningsgræs ved de to niveauer af afgræsning.

Det lavere foderbehov, pga. den reducerede ydelse ved et optag på 875 FE afgræsning, antages at reducere forbruget af kraftfoder. Foderbehovet reduceres svarende til den procentvise reduktion i ydelsen og en marginal foderudnyttelse på 60 pct. (årsydelse x 0,03 x 0,4 FE/0,60), hvilket giver 200 FE ved en årsydelse på 10.000 kg EKM. Derimod indregnes ikke det potentielt øgede foderbehov pga. større aktivitet ved afgræsning, dels fordi grundlaget er meget usikkert, dels fordi betydningen er meget begrænset, såfremt foreliggende normer anvendes (fx Macoon et al., 2003 som angiver et behov på ca. 0,1 FE pr. ko dagligt pr. km).

### **A.2.4. Påvirkning af bedriftens foderforsyning**

På bedrifter, hvor der introduceres afgræsning, vil det ofte påvirke afgrødevalget og arealet med de enkelte afgrøder. Udbyttet i græs til afgræsning er mindre end for slætgræs og majs, hvorfor erstatning af ensilage med afgræsning vil øge arealkravet til grovfoder. Det antages, som nævnt tidligere, at udbyttet på arealer med afgræsning er 5.985 FE. Ved udelukkende slæt regnes med 10 pct. højere udbytte end normudbyttet for græs i sædskiftet (tabel A.3) svarende til 7.631 FE. Tilsvarende anvendes et normudbytte i majs på 8.570 FE pr. ha. Det forudsættes, at afgræsning erstatter 50/50 græs- og majsensilage, hvorfor udbyttet på det areal som "spares" er 8.100 FE.

**Tabel A.3. Normudbytte i Danmark (Olesen, 2007)**

Afgrødegroupe	Areal, tus. ha	Gns. udbytte FE/ha
Gns. af grf. i alt, uden korrektion for udlæg	686	5.373
Gns. af grovfoder, korrigeret for udlæg	686	5.655
Græs omdrift	249	6.937
Græs, permanent, totalt	207	1.992
Silomajs	135	8.570
Udlæg	160	1.200

Som det ses i tabel A.4 kræver 300 FE afgræsning pr. årsko et areal på 0,064 ha ( $300/4.655$ ), og der vil på dette areal yderligere høstes 85 FE som slæt ( $0,064 \times (5.985 - 4.655)$ ). Det betyder, at der skal høstes  $300+85=385$  færre FE slætgræs og majs eller et areal på  $385/8.100=0,048$  ha. Samlet betyder det, at når 300 FE konserveret græs og majs erstattes med afgræsning, skal grovfoderarealet øges med  $0,064-0,048=0,016$  ha pr. årsko. Tilsvarende beregninger viser, at der er behov for at øge grovfoderarealet med 0,049 ha pr. årsko ved 875 FE afgræsning.

**Tabel A.4. Udregning af ændret grovfoderareal ved to niveauer af afgræsning**

		FE pr. årsko afgræsning	
		300	875
Afgræsning	Ha pr. årsko	0,064	0,188
Slæt fra afgræsningsmarken	FE pr. årsko	85	250
Mindre konserveret øvrige marker	FE pr. årsko	385	1125
Areal mindre med slætgræs og majs	Ha pr. årsko	0,048	0,139
Øget areal med grovfoder	Ha pr. årsko	0,016	0,049

### A.2.5. Påvirkning af bedriftens arbejdsforbrug

Der er udelukkende set på det daglige merarbejde ved afgræsning i forhold til staldfodring og ikke tid til hegnssætning og vedligehold af drivveje mv. Det antages, at køerne er på græs 150 dage, og at der ud over afgræsning skal tildeles ensilage, hvorfor der ikke modregnes nogen tidsmæssig besparelse i stalden.

Der foreligger ikke opdaterede tidsstudier omkring malkekøer på græs. I et forsøg med 60 køer og rotationsgræsning fandt Ferris et al. (2008), at det tog 19 minutter pr. 100 køer at indsamle køerne på marken og få dem ud af stalden, og at det tog 2 minutter at tilbagelægge 100 meter på drivgangen svarende til en ganghastighed på 3 km i timen. Herudover skal der medregnes tid til forberedelse og rengøring samt transport fra stald til mark (10 km i timen) for at hente køerne. Ved passage af veje er der regnet med ekstra tid, idet det forudsættes, at passagen er smallere end drivvejen, hvorfor der opstår kø. De samlede forudsætninger er vist i tabel A.5. Ved en besætning på 150 køer, 250 meter drivvej og i gennemsnit 450 meter til marken samt passage af en vej giver det et tidsforbrug på 54 minutter.

**Tabel A.5. Forudsætninger for dagligt merarbejde ved afgræsning**

	Enhed	Bemærkninger
Samling af køer	Min. pr. 100 køer	19
Tid på drivvej	Min. pr. 100 meter	2 Gennemsnit af drivvej længde
Transport til mark	Min. pr. 100 meter	0,6 Gennemsnit af max og min afstand fra stald til mark
Passage vej	Min. pr. 100 køer	5
Forberedelse, rengøring	Min. pr. bedrift	10

### **A.2.6. Beregninger for konkret case bedrift**

På de udvalgte case bedrifter undersøges mulighederne for at skaffe adgang til afgræsning af malkekøer på arealer svarende til henholdsvis 0,1 og 0,3 ha sædskifteareal pr. årsko. Grundscenariet er 0,3 ha sædskifteareal pr. årsko placeret tættest muligt ved staldanlægget samtidigt med, at der tages hensyn til at undgå passage af veje, nabojord mv. Evt. vedvarende græsarealer medtages ikke i beregningerne. I det til rådighedsværende areal indgår både ejede og forpagtede jorde.

Herefter opgøres behovet for drivveje og vandforsyning samt etablering af passager af henholdsvis mindre og større veje. Baseret herpå opmåles afstand fra kostalden til indgang på marken samt maksimal afstand fra stalden til fjerneste punkt i marken. Herudover laves der en kort vurdering af de faktuelle forhold på bedriften.

Det anvendte materiale er

- Markplan 2007/08 og tilhørende målfast markkort – typisk kort fra EU ansøgning - med angivelse af marknummer
- Oplysninger om besætningsstørrelse og ydelsesniveau, som fx nøgletalsudskrift.

### **A.3. Omkostningsanalyser**

Med udgangspunkt i de tekniske analyser for staldbygninger og afgræsning af kreaturer gennemføres omkostningsanalyser for hver enkelt case bedrift. Formålet er at beregne de forventede driftsøkonomiske konsekvenser af gennemførelsen af det foreløbige udkast af 11. juni 2008 til lov om hold af malkekvæg med tilhørende bekendtgørelse mv., som Justitsministeriets arbejdsgruppen om hold af malkekvæg har udarbejdet.

#### **A.3.1. Den anvendte økonomimodel**

Som grundmodel i de økonomiske analyser på bedriftsniveau er benyttet den såkaldte ”Komme-til-falde-bort” kalkule. I en ”Komme-til-falde-bort” kalkule inddrages udelukkende de økonomiske faktorer, som påvirkes af et nyt tiltag eller ændring, hvorfor der er tale om en partiel driftsøkonomisk metode. Metodevalget betyder, at der i beregningerne gøres brug af en alt-andet-lige betragtning, hvor udelukkende meromkostningerne som følge af de nye velfærdsregler estimeres. Meromkostningerne udtrykkes i form af årlige omkostninger. Det betyder også, at der ikke er lavet beregninger af likviditetsudviklingen på de udvalgte bedrifter som følge af en gennemførelse af lovudkastet.

De økonomiske faktorer, som påvirkes ved henholdsvis nye krav til indretning af kostalde og nye krav til afgræsning af kreaturer, vil ikke være ens. Det er vurderet, at de nye vel-færdsregler for stalde kan påvirke følgende økonomiske faktorer:

- omkostningerne til afskrivning og forrentning af investeringer i renovering af eksisterende stalde
- omkostningerne til afskrivning og forrentning af investeringer i tilbygninger
- omkostningerne til vedligehold og energi mv. (ikke medtaget i beregningerne)

Som det fremgår af afsnit A.1 vil de nye regler medføre, at der skal laves ombygninger i de eksisterende stalde med henblik på at opfylde krav til fx sengebåsebredden og bredden af gangarealerne i stalden. Opfyldelsen af disse og andre krav vil forudsætte gennemførelsen af investeringer, som økonomisk set skal afskrives og forrentes over en vis årrække.

Da det endvidere er blevet forudsat, at lovens gennemførelse ikke væsentligt må reducere den samlede danske mælkeproduktion, vil der ofte være behov for at lave tilbygninger til eksisterende stalde, jf. igen omtalen i afsnit A.1. Opførelsen af tilbygninger har karakter af udvidelsesinvesteringer, der ligesom ombygningsinvesteringer skal afskrives og forrentes over et vist antal år.

Både ved ændringer i eksisterende stalde og ved opførelse af tilbygninger må det forventes, at der kan ske ændringer i omkostningerne til vedligehold og energi samt eventuelt i andre løbende (enperiodiske) omkostninger. Det er imidlertid antaget, at disse omkostningsændringer er så marginale set i forhold til størrelsen af de samlede omkostninger til energi, vedligehold mv. på kvægbrug, at man kan tillade sig at se bort fra disse meromkostninger i de økonomiske beregninger.

Ved krav om afgræsning af kreaturer er det antaget, at følgende økonomiske faktorer påvirkes:

- indtjeningen ved salg af salgsafgrøder
- indtægterne ved salg af mælk
- fodringsomkostningerne
- arbejdsomkostningerne
- omkostningerne til forrentning og afskrivning af investeringer i hegn og drivveje mv.

Som det fremgår af afsnit A.2.1 vil øgede krav til afgræsning medføre, at en større andel af sædskiftearealet skal udlægges med græs. Det øgede areal med græs vil dels være bestemt af, om der stilles krav om 0,1 ha eller 0,3 ha sædskifteareal pr. ko, dels være afhængig af den udbyttedgang, som må forventes ved erstatning af ensilage med afgræsning, jf. afsnit A.2.4. Samlet betyder det, at der vil være et mistet dækningsbidrag II ved salg af salgsafgrøder. Det mistede dækningsbidrag II er defineret som mistet bruttoudbytte korn fratrukket ændringerne i stykomkostningerne og ændringerne i de tilhørende maskin- og arbejdsomkostninger ved at gå fra korndyrkning til dyrkning af græs.

Det fremgår af afsnit A.2.2, at en større afgræsning af køer vil påvirke mælkeydelsen negativt med 3 pct. i forhold til ingen eller udelukkende krav om en meget lille afgræsning. Den lavere mælkeydelse medfører alt andet lige tab af indtægt ved salg af mælk til mejeriet.

Årsagen til de lavere fodringsomkostninger er beskrevet i afsnit A.2.3 og A.2.4. I afsnit A.2.3 er det antaget, at den lavere ydelse giver behov for et mindre forbrug af kraftfoder på 200 FE pr. ko ved en årsydelse på 10.000 kg EKM. Som følge af det mindre forbrug skal der indkøbes mindre kraftfoder eller alternativt anvendes færre omkostninger til at lave egne kraftfoderblandinger. Endvidere fremgår det af afsnit A.2.4, at der ved øget krav om afgræsning skal ensileres færre FE slætgræs og majs. Det medfører mindre omkostninger til ensilering.

Ved krav om afgræsning vil der på mange mange kvægbrug opstå et ekstra arbejdsforbrug, som beskrevet i afsnit A.2.5. Det ekstra arbejdsforbrug er i beregningerne antaget at medføre større arbejdsomkostninger på besætningsniveau. Dette bygger på en implicit antagelse om, at der ikke generelt er ledig arbejdskraft til rådighed på de analyserede case bedrifter og andre danske bedrifter med mælkeproduktion. Det er det daglige merarbejde ved afgræsning, som er medtaget.

Indføres der tvunget krav om afgræsning af kreaturer, vil der også være behov for investeringer til etablering af især drivveje og eventuelt bygning af tunneller, hvis køerne skal krydse større, offentlige veje ud til græsmarkerne. Derfor er meromkostningerne til forrentning og afskrivning af disse investeringer endvidere medregnet i analyserne.

Det kan altid diskuteres, hvorvidt andre økonomiske faktorer i mælkeproduktionen påvirkes af de nye lovkrav end de ovennævnte. Det gælder eksempelvis med hensyn til besætningens sundhedstilstand. Imidlertid er det blevet vurderet, at der ikke er forskningsmæssigt belæg for at inddrage denne og andre faktorer i de driftsøkonomiske beregninger.

### **A.3.2. Beregning af investeringsomkostningerne**

I dette afsnit beskrives selve beregningen af de årlige omkostninger til forrentning og afskrivning af de investeringer, som er blevet identificeret i de tekniske analyser af stalde og af kravene ved tvungen afgræsning. De årlige omkostninger til forrentning og afskrivning af investeringerne vil være forskellige alt efter, om der skal ske en straks tilpasning til de nye krav eller der i loven gives en overgangsperiode på 5, 10 eller 15 år.

Ved en straks tilpasning, dvs. ingen overgangsordninger, kan de totale årlige omkostninger (angivet som  $c$ ) til forrentning og afskrivning af et givet antal investeringer beregnes ved anvendelse af følgende matematiske formel, se fx Rasmussen (1980):

$$c = \sum_j K_j i(1+i)^n / ((1+i)^n - 1) \quad (\text{a.1})$$

hvor  $K_j$  er den investerede kapital i bygnings- eller inventardel  $j$ ,  $n$  angiver levetiden og dermed afskrivningsperioden for investering  $j$  og  $i$  er den anvendte rente. Da levetiden vil være forskellig for de forskellige investeringer,  $j = 1, \dots, m$ , er det i beregningerne implicit forudsat, at der vil ske reinvesteringer i samme aktiver ved afskrivningsperiodens udløb. Teoretisk set er investeringshorisonten i de økonomiske beregninger derfor antaget at være uendelig. Endvidere er det en teoretisk forudsætning, at der ikke er finansieringsbegrænsninger af nogen art.

$$i(1+i)^n / ((1+i)^n - 1) \quad (\text{a.2})$$

som indgår i (a.1) betegnes også som kapitalindvindingsfaktoren, der kan beregnes direkte eller findes ved opslag i annuitetstabeller, se fx Henriksen (1995).

Ved krav om straks tilpasning til de nye velfærdsregler kan der udover omkostningerne til forrentning og afskrivning af investeringer tillige komme meromkostninger som følge af eksempelvis ekstra arbejde ved afgræsning af køer, men disse omkostninger er ikke medtaget i (a.1).

### A.3.3. Håndtering af overgangsordninger

Ved at indføre overgangsordninger med en varighed på 5, 10 eller 15 år vil de landmænd, der påvirkes af lovgivningen, opnå en længere frist til at gennemføre den nødvendige omstilling af deres mælkeproduktion. For den enkelte landmand vil det næsten altid være billigere at tilpasse sig til ny regulering, jo længere en overgangsperiode som bliver givet i loven.

Ved indførelse af overgangsordninger antages det i de økonomiske beregninger, at alle landmænd venter til slutningen af overgangsperioden med at lave de nødvendige investeringer for at opfylde de nye velfærdskrav. Denne antagelse vil dog næppe altid være gældende i praksis.

Ved indførelse af en overgangsperiode med en varighed på  $t$  perioder, kan de totale, årlige omkostninger  $C$  udtrykkes som:

$$C = \sum_j K_j (i(1+i)^n / ((1+i)^n - 1)) - \sum_j \left[ \sum_t c_{jt} (1+i)^{-t} \right] i + (l + d - g + m)(1+i)^{-t} \quad (\text{a.3})$$

Første led i (a.3) svarer fuldstændigt til formlen i (1), som angiver de årlige omkostninger til forrentning og afskrivning af de gennemførte investeringer ved en straks tilpasning til de nye velfærdskrav.

$$\sum_j \left[ \sum_t c_{jt} (1+i)^{-t} \right] i \quad (\text{a.4})$$

svarende til andet led i (a.3) udtrykker den økonomiske gevinst ved at indføre en overgangsperiode på  $i$  alt  $t$  år. Princippet i formlen er, at de sparede omkostninger til forrentning og afskrivning af de investeringer, som kan udskydes som følge af overgangsordningen, tilbagediskonteres til tidspunkt 0. Herved fremkommer nutids- eller kapitalværdien. Udtrykket  $(1+i)^{-t}$  i (a.4) er den såkaldte tilbagediskonteringsfaktor, hvor  $t$  successivt sættes til 1,2,3.....,5 såfremt overgangsperioden er 5 år, til 1,2,3.....,10 såfremt overgangsperioden er fastsat til 10 år; og endelig til 1,2,3,4.....,15 såfremt overgangsperioden er 15 år. Kapitalværdien af de sparede investeringsomkostninger forrentes med renten, jf. multiplikationen med  $i$  som vist i (a.4). Herved er den årlige økonomiske gevinst ved at indføre en overgangsordning af længden  $t$  blevet beregnet. Som det fremgår, fratrækkes denne økonomiske gevinst i (a.3) og vil dermed reducere de gennemsnitlige, årlige omkostninger til forrentning og afskrivning af de gennemførte investeringer (angivet som første led i (a.3)).

Tredje og sidste led i (a.3) angiver den tilbagediskonterede værdi af de løbende omkostninger og gevinster, hvor  $l$  angiver meromkostningerne til ekstra arbejde,  $d$  tabt alternativt DB II,  $g$  sparede fodringsomkostninger og  $m$  angiver den tabte mælkeindtægt. Udtrykket  $(1+i)^{-t}$  i tredje led i (a.3) er tilbagediskonteringsfaktoren for  $t$  perioder, hvor  $t$  sættes til 5 såfremt overgangsperioden er 5 år, til 10 såfremt overgangsperioden er fastsat til 10 år og endelig til 15 såfremt overgangsperioden er 15 år. Gennem tilbagediskontering tages der generelt højde for, at fremtidige økonomiske transaktioner ikke har samme værdi som i dag som følge af rentes-rente effekten.

Sammenfattende kan det konkluderes, at de totale årlige meromkostninger ved indførelsen af overgangsordninger i loven beregnes som de årlige investeringsomkostninger ved straks tilpasning til de nye velfærdskrav minus den økonomiske gevinst ved at indføre overgangsordninger plus nutidsværdien af de diskonterede løbende økonomiske fordele og meromkostninger forbundet med nye velfærdregler i kvægbruget.

#### **A.3.4. Anvendte økonomi- og prisforudsætninger**

De anvendte økonomi- og prisforudsætninger er beskrevet i dette afsnit. Først omtales de generelle forudsætninger, hvorefter de anvendte specifikke forudsætninger i henholdsvis beregningerne af meromkostningerne ved staldændringer og ved tvungen afgræsning er beskrevet.

Som en generel forudsætning er det valgt at regne i faste priser. Det betyder en generel forudsætning om, at inflationen og prisudviklingen på dels investeringer i bygninger og inventar, dels mælk og produktionsfaktorer som fx foder alle udvikler sig i samme takt. Set i et historisk perspektiv har der været en tendens til, at landbrugets bytteforhold, dvs. forholdet mellem produktpriser og priser på produktionsfaktorer, har været faldende. Dette fald i bytteforholdet har til gengæld haft en tendens til at blive kompenseret af produktivitetsstigninger, således at den reale indtjening i landbruget har været forholdsvis konstant.

Da der regnes i faste priser, tages der i beregningerne udgangspunkt i realrenten, som er blevet sat til 4 pct. p.a. En realrente på 4 pct. udtrykker den reale langsigtede rente korrige-

ret for inflation. Denne rente anvendes fx til beregning af lønningsevnen i regnskabsstatistikken på Fødevarerøkonomisk Institut. Derimod tages der ikke hensyn til skattemæssige forhold i beregningsgrundlaget.

De 4 pct. p.a. anvendes ved beregning af de årlige omkostninger til forrentning og afskrivning af dels investeringerne i bygningsændringer, dels investeringer i opsætning af hegn og etablering af drivveje mv. ved afgræsning. I investeringsberegningerne er endvidere taget udgangspunkt i de tekniske levetider på anlægsinvesteringerne. Den teknologiske levetid er et udtryk for, hvor lang tid en given investering rent teknisk kan forventes at holde. I praksis vil investeringer i produktionsanlæg og inventar dog ofte blive afskrevet hurtigere end den angivne tekniske levetid. Det kan fx skyldes den teknologiske udvikling, som kan gøre det rentabelt at foretage en hurtigere udskiftning. Derfor vil den økonomiske levetid på driftsinvesteringer ofte være kortere end den tekniske levetid.

I de økonomiske beregninger vedrørende staldændringer er det antaget, at den tekniske levetid på stalde er 30 år. For så vidt angår investeringerne i ændringer i eksisterende stalde er det antaget, at levetiden enten er 15 år eller 30 år. Hvorvidt den tekniske levetid er 15 eller 30 år på de specifikke staldinvesteringer fremgår af de enkelte gårdrapporter i afsnit B.

Ved lovkrav om tvungen afgræsning er anvendt følgende investeringsforudsætninger:

Tunnel under lille vej = 300.000 kr. med en teknisk levetid på 30 år.

Tunnel under stor vej = 600.000 kr. med en teknisk levetid på 30 år.

Vandledning pr. m = 80 kr./meter med en teknisk levetid på 15 år.

Vandkar pr. stk. = 5.000 kr. med en teknisk levetid på 15 år. Det antages endvidere, at der skal være et vandkar i hver græsmark.

Indhegning (tråd + pæle + arbejde) = 10 kr./meter. Da kravet til hegning afhænger meget af de individuelle forhold på bedriften, er det valgt at regne med en fast norm på 300 kr. pr. ha pr. år til indhegning af marker til afgræsning.

Strømgiver med tilslutning = 15.000 kr. med en teknisk levetid på 15 år.

Færist = 25.000 kr.

Pris pr. m<sup>2</sup> drivvej = 250 kr/m<sup>2</sup>

Bredde af drivvej ved 0-300 køer = 4 m (ved AMS regnes med dobbelt bredde)

Bredde af drivvej ved 300-450 køer = 5 m

Bredde af drivvej ved 450 køer og derover = 6 m

Det er antaget, at alle investeringerne i drivveje har en teknisk levetid på 15 år.

Med udgangspunkt i Håndbog til driftsplanlægning (2007) er i beregningerne af meromkostningerne til afgræsning desuden gjort brug af følgende forudsætninger:



- Dækningsbidrag II ved korndyrkning er sat til 6.000 kr. pr. ha (anvendes til beregning af mistet dækningsbidrag ved dyrkning af mere græs i sædskiftet)
- Mælkeprisen er sat til 2,70 kr. pr. kg EKM (anvendes ved beregning af tabt mælkeindtægt)
- Prisen på kraftfoder er sat til 1,70 kr. pr. FE (anvendes ved beregning af sparede omkostninger til foderindkøb som følge af lavere mælkeydelse)
- Ensilering af grovfoder er sat til 0,30 kr. pr. FE (anvendes ved beregning af sparede ensileringsomkostninger som følge af krav om afgræsning). Derimod er der ikke taget hensyn til eventuelle sparede siloomkostninger
- Prisen på arbejdskraft er sat til 110 kr. pr. time (anvendes ved beregning af meromkostningerne til ekstra arbejdsforbrug ved lovkrav om afgræsning)

Der er en vis usikkerhed på ovennævnte forudsætninger. Det gælder ikke mindst på mælkeprisen, hvor det er usikkert, om den fremtidige mælkepris vil blive på 2,70 kr. pr. kg EKM.

#### **A.4. Afgræsning af opdræt**

I dette underafsnit er der lavet en kort analyse af mulighederne for afgræsning af opdrættet. Der er tale om en generel analyse, hvorfor der ikke er taget udgangspunkt i forholdene på de udvalgte case ejendomme.

Opdrættet kan afgræsses på arealer fjernt fra staldene, da de i modsætning til køerne ikke dagligt skal ind på stald i forbindelse med malkning. Det antages derfor, at arealet til ungdyrafgræsning altid kan indpasses i bedriftens sædskifte, og som for køerne beregnes derfor det øgede arealbehov forårsaget af, at udbyttet pr. ha er mindre ved afgræsning end ved konservering af græs og majs. Der tages udgangspunkt i, at det er opdræt i deres 2. år som skal på græs, hvorfor behovet kan ansættes til 6 FE dagligt svarende til 900 FE ved afgræsning i 150 dage. Omregnet pr. årsopdræt vil det være 450 FE, idet kun 2. års ungdyrene skal ud. Som vist i tabel A.4 for køernes vedkommende, kan det beregnes, at det kræver et areal 0,097 ha pr. årsopdræt, hvor der afgræsses 450 FE og høstes 129 FE til slæt. Det betyder, at der på de øvrige arealer skal høstes 597 FE mindre svarende til 0,071 ha. Merarealet med grovfoder bliver således 0,026 ha sædskiftejord pr. årsopdræt, som bedriften så har mindre i salgsafgrøder. I de tilfælde, hvor der helt eller delvist kan afgræsses på vedvarende arealer uden nogen alternativ værdi, vil omkostningerne være mindre.

Der står i lovforslaget, at dyr på græs skal tilses dagligt. I forhold til tilsyn på stald giver det et øget tidsforbrug, som er anslået til fast 40 minutter, og 0,3 minutter pr. årsopdræt. Det svarer til, at det i en besætning med 100 årsopdræt vil det tage 70 minutter dagligt at tilse de 50 ungdyr som er på græs. Hertil kommer tidsforbruget til transport af dyrene, indfangning mv., som anslås til fast 30 minutter og 2 minutter pr. årsopdræt svarende til ca. 4 mandtimer pr. gang 50 styk ungdyr skal håndteres. Årligt antages det, at ungdyrene skal flyttes 2,5 gange.

Dette tidsforbrug skal modregnes den sparede tid i stalden til fodring, rensning mv. I Håndbog til driftsplanlægning (2007) angives et gennemsnitligt tidsforbrug på 59 sekunder dag-

ligt pr. årsopdræt. Aldersgruppen, som er på græs er mindre tidskrævende, hvorfor det antages, at den sparede tid er 0,4 minutter dagligt eller 0,2 minutter pr. årsopdræt.

Samlet giver det ved besætningsstørrelser fra 100 til 600 årsopdræt et øget årligt arealkrav til grovfoder og tidsforbrug ved afgræsning, samt årlige meromkostninger i forhold til staldfodring, som vist i tabel A.6. Det skal bemærkes, at der i den økonomiske beregning ikke er taget hensyn til eventuelle investeringer i kreaturvogn og mobil fangfold, som kan anslås til i alt 80.000 kr. og til en eventuel modregning af sparede omkostninger til silofaciliteter.

**Tabel A.6. Tekniske krav og meromkostninger ved afgræsning af 100, 200, 400 og 600 årsopdræt**

				100	200	400	600
Tidsforbrug	Fast	Pr. opdræt	Enhed	-----			
Tilsyn	40	0,3 x 150	Minutter	10.500	15.000	24.000	33.000
Transport	30	2 x 2,5	Minutter	575	1.075	2.075	3.075
Sparet tid i stalden		0,2 x 150	Minutter	-3.000	-6.000	-12.000	-18.000
Netto merarbejde			Minutter	8.075	10.075	14.075	18.075
Netto merarbejde			Timer	135	168	235	301
Areal afgræsning		0,026	Ha	2,6	5,2	10,4	15,6
Behov afgræsning		450	FE	45.000	90.000	180.000	270.000
I alt grovfoderareal			Ha	9,67	19,33	38,67	58,00
Omkostninger/år	Kr.			----- Kr.-----			
Ekstraarbejde	110		Pr. time	14.804	18.471	25.804	33.138
Tabt DB korn	6.000		Pr. ha	15.600	31.200	62.400	93.600
Sparet ensilering	0,30		Pr. FE	-13.500	-27.000	-54.000	-81.000
Opsætning af hegn	300		Pr. ha	2.900	5.800	11.600	17.401
Nettoomkostninger				19.804	28.471	45.805	63.138
Omk. pr. årsopdræt				198	142	115	105

Det fremgår af tabel A.6, at der er tendens til faldende årlige omkostninger pr. årsopdræt med stigende besætningsstørrelse. Den gennemsnitlige, årlige meromkostning til afgræsning pr. årsopdræt er beregnet til 198 kr. ved en besætningsstørrelse på 100 årskøer mod kun 105 kr. ved en besætningsstørrelse på 600 årskøer svarende til en reduktion på 47 pct. Den statistiske lineære sammenhæng mellem besætningsstørrelse (X) og årlige meromkostning pr. årsopdræt (Y) er estimeret til at være:

$$Y = 194,6442 - 0,1681X$$

Denne ligning er benyttet til beregning af de årlige meromkostninger til afgræsning af kvieopdræt i case bedrifterne

### A.5. Tilpasning af dybstrøelsesstald

Dette afsnit indeholder et eksempel på investeringer og meromkostninger ved tilpasning af en dybstrøelsesstald med 120 årskøer med opdræt til de nye lovkrav for staldindretning. Da

der er tale om en fiktiv stald, er eksemplet først og fremmest medtaget for at illustrere problemstillingerne ved en tilpasning af denne staldtype. Derimod kan de viste investeringer og beregnede meromkostninger næppe antages at være repræsentative for alle dybstrøelsesstal-  
de. For denne staldtype er ikke lavet beregninger af de økonomiske konsekvenser af krav om tvungen afgræsning. Det må forventes, at disse konsekvenser ikke er anderledes end når køerne går i sengebåsestalde.

Fælles problemer for sengebåsestalde og dybstrøelsesstal-  
de ved opfyldelse af de nye krav til staldindretning er for lidt drikkeplads, mangel på kobørster, manglende gummigulv på opsamlingsplads og i malkestald, for få kælvningsbokse og sygebokse, ingen nødstrømsanlæg, ingen klovboks, brug af elektrisk drivbom samt for smalle bjælkebredder i spaltegulvet. Typiske problemer i en dybstrøelsesstald, der sjældent vil være i en sengebåsestald, er derimod bl.a. for lidt tilgængeligt plads for køerne (især i stalde med mindre end en ædeplads pr. ko) samt manglende mulighed for at lave en gruppe med nykælvere med en ædeplads pr. ko.

Kvierne på ejendomme med dybstrøelse er ikke nødvendigvis opstaldet i dybstrøelsesstal-  
de. Når man har bygget en ny dybstrøelsesstald til køerne, har man typisk ønsket at anvende de gamle stalde til ungdyr. Det betyder, at kvierne sagtens kan være opstaldet i bindestald eller i fuldspaltebokse.

Tabel A.5.1 og A.5.2 viser dels hvor der er mangler i kostalden og ungdyrstalden, dels be-  
skrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb. Endvidere er investeringernes tekniske levetid blevet fordelt på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel A.5.1. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af manglerne og deres løsning	15 år	30 år
Bygningsudvidelse (kostald)	Der er for lidt areal til rådighed for køerne (krav: 8 m <sup>2</sup> /ko total og heraf mindst 6,5 m <sup>2</sup> hvileareal). Der er for få kælvnings- og sygebokse (krav: 4 bokse/100 køer og 2 bokse/100 køer). <b>Løsning:</b> Forlænge stalden med nogle ekstra fag; i alt 310 m <sup>2</sup> .	140.000 kr.	550.000 kr.
Fast ædeplads-dybtrørelase	Der er mere end en ko pr ædeplads (krav: ny kælv skal have en ædeplads pr ko). <b>Løsning:</b> Der opstilles inventaradskillelse på tværs af liggearealet, så de malkende køer kan deles i 2 grupper.	20.000 kr.	
Vandkar	Der er 4 cm vandkar pr. ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Etablering af ekstra vandkar.	30.000 kr.	
Købørste (kostald)	Der er ingen købørster (krav: max. 50 køer/børste). <b>Løsning:</b> Der opsættes to købørster med motor.	45.000 kr.	
Aggregater	Der er en drivbom med strøm på gangarealet op til malkestalden (krav: ingen strøm). <b>Løsning:</b> Fjerne drivbommen.	Mekanisk driver fremstilles ikke => ringere funktion	
Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet og betongulv i malkestalden (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> der etableres gummigulv på spaltegulvet og i malkestalden.	40.000 kr.	
Spaltegulv bjælkebredden (ædeplads)	Spaltegulvet på ædepladsen har en bjælkebredde på 12 cm og en spalte på 3,8 cm (krav: bjælkebredde på mindst 14 cm og spalte på højst 4,0 cm). <b>Løsning:</b> Udskifte eksisterende spaltegulv med et nyt.		65.000 kr.
Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000 kr.	
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>325.000 kr.</b>	<b>615.000 kr.</b>

Ud fra tallene i tabel A.5.1 bliver den samlede investering i bygningsændringer i dybstrøleskostalden på i alt 940.000 kr. eller 7.833 kr. pr. årsko.

**Tabel A.5.2. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af manglerne og deres løsning	15 år	30 år
Klovboks	Ingen klovboks <b>Løsning:</b> Indkøb af klovboks	10.000 kr.	
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	Gennemsnitlig pris til ombygning af kviestalde i de 10 cases er i de 10 cases 6.750 kr. pr. årsko. I dette beløb indgår også de 2 besætninger, hvor mange af kvierne er på hotel og hvor omkostningerne til bygningsændringer af kviestaldene derfor er minimale. Ved 120 årskøer på denne fiktive gård bliver omkostningen derfor: 120 årskøer x 6.750 kr. pr. årsko = 810.000 kr.	160.000 kr.	650.000 kr.
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kviestald</b>	<b>170.000 kr.</b>	<b>650.000 kr.</b>

Ud fra tallene i tabel A.5.2 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 820.000 kr. eller 6.833 kr. pr. årsko.

I tabel A.5.3 er vist de samlede investeringer og årlige meromkostninger til tilpasning af dybstrølesstalden ved henholdsvis ingen overgangsordning og overgangsperioder af 5, 10 og 15 års varighed. Det fremgår, at samlet set bliver investeringskravet i bygningerne på 1.760.000 kr. svarende til 14.667 kr. pr. årsko. Investeringerne i bygningsudvidelser i hen-

holdsvis kostalden og ungdyrstalden udgør 39 og 46 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige bygningsomkostning beregnet til 981 kr. pr. årsko, hvoraf de 803 kr. skyldes behovet for staldudvidelser. De årlige meromkostninger er faldende med overgangsperiodens længde og udgør ved en overgangsperiode på 15 år i alt 545 kr. pr. årsko.

**Tabel A.5.3. Samlede bygningsinvesteringer og de årlige meromkostninger, hele kroner**

Overgangsperiode, år	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
Fast ædeplads - dybstrøelse	20.000	0	20.000	1.799	1.479	1.215	999	1
Vandkar	30.000	0	30.000	2.698	2.218	1.823	1.498	2
Kobørste	45.000	0	45.000	4.047	3.327	2.734	2.247	3
Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	40.000	0	40.000	3.598	2.957	2.430	1.998	2
Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	65.000	65.000	3.759	3.090	2.539	2.087	4
Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	3
Klovboks	10.000	0	10.000	899	739	608	499	1
Bygningsudvidelse (kostald)	140.000	550.000	690.000	44.398	36.492	29.994	24.653	39
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	160.000	650.000	810.000	51.980	42.724	35.116	28.863	46
Kostald (sum)	235.000	615.000	850.000	56.702	46.605	38.306	31.484	48
Malkestald (sum)	90.000	0	90.000	8095	6.653	5.468	4.495	5
Ungdyrstald (sum)	170.000	650.000	820.000	52.880	43.463	35.724	29.362	47
<b>I alt sum</b>	<b>495.000</b>	<b>1.265.000</b>	<b>1.760.000</b>	<b>117.676</b>	<b>96.721</b>	<b>79.498</b>	<b>65.341</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>4.125</b>	<b>10.542</b>	<b>14.667</b>	<b>981</b>	<b>806</b>	<b>662</b>	<b>545</b>	

Den samlede vurdering er, at indretningen af dybstrøelsesstalde til de nye krav ofte er billigere end i sengebåsestalde af samme størrelse og alder, mens meromkostningerne til indretning af ungdyrstaldene på bedrifter med dybstrøelse udelukkende i kostalden helt svarer til størrelsen af meromkostningerne på bedrifter med andre staldsystemer. Dog er der uden tvivl også stor variation i størrelsen af meromkostningerne på kvægbedrifter med dybstrøelsesstalde.

## B. Gårdrapporter for case bedrifterne

### B.1. Gårdrapport for case I

#### B.1.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften drives som et I/S mellem far og søn, hvor der er tilrettelagt et glidende generationsskifte. Bedriftens produktions- og arealoplysninger fremgår af tabel B.1.1.

**Tabel B.1.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM-DH	Græs -- afgræsning	0
Kg EKM	10.700	Græs -- slæt	71
Antal årskøer	185	Majs	38
Antal opdræt	195	Helsæd	30
Antal tyrekalve	14	Andet	82
Areal ha i alt	241	Brak mv.	19
- heraf eget	204	Varigt græs	2
		Jordbundstype	3
		Markvanding	nej

Det ses i tabel B.1.1, at der er 185 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 10.700 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 241 ha, hvoraf de 37 ha er forpagtet og varigt græs udgør 2 ha.

Køerne går i en relativ ny løsdriftsstald, der er bygget i 2001 med 3 rækker sengebåse på hver side af foderbordet. Der findes et dybstrøelsesareal, som anvendes til fælles kælvningsboks. Malkningen foregår i en malkekarrusel, men det overvejes at gå over til AMS på grund af arbejdsbyrden ved malkningen. Kviestalden er fra 70'erne og indrettet med en række fuldspaltebokse på hver side af foderbordet. Kalvestalden er blevet indrettet i en gammel kostald fra 50'erne, hvor der er bokse med dybstrøelse til opdræt, herunder til kalve.

Der er i 2008 købt en anden gård med 120 køer, men denne ejendom indgår ikke i de økonomiske analyser. Der er endvidere overvejelser om at udvide besætningen til 400 køer i en ny stald og herved samle alle køerne på et sted. I så fald skal kostalden fra 2001 sandsynligvis benyttes til opdræt, da den gamle kostald, hvor opdrættet nu er opstaldet, er forholdsvis nedslidt. Arbejdskraften på ejendommen består af far og søn samt tre faste medhjælpere.

#### B.1.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 185 til 115

sengebåse. I ungdyrstalden (kviestalden) reduceres pladsen fra 140 fuldspaltepladser til 67 sengebåsepladser.

Tabel B.1.2 og B.1.3 beskriver, dels hvor der er mangler i henholdsvis kostalden og ungdyrstalden jf. lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på 15 og 30 år.

**Tabel B.1.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Sengebåse bredde og længde	Sengebåsene er 120-123 cm brede og 269 cm lange mod krav på hhv 125 cm bredde og 300 cm lange. <b>Løsning:</b> Flytte sengebåsebøjler og reducere i antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 31 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 30 cm bagud.		118.000
B: Gangbredden	Gangbredden mellem sengebåsene er 320 cm og efter forlængelse af sengebåsene med 31 cm er gangbredden reduceret til 289 cm (krav: 260 cm). <b>Løsning:</b> Ingen ændring nødvendig.		0
C: Sengebåse bredde og længde (dobbelt rækker)	Sengebåsene i dobbeltrækkerne er 230 cm lange; i alt 460 cm for dobbeltrækken. Kravet er 600 cm. <b>Løsning:</b> Længden er under kravet om 300 cm og derfor sløjfes den ene række i dobbeltrækkerne. Det er ikke muligt at forlænge sengebåsene med 70 cm, da gangarealet ved foderbordet og mellem sengebåserækkerne vil blive for smalt. Løsningen er derfor at spærre køernes adgang til den ene række med rør og ikke foretage yderligere. Ved afspærringen af den ene række opnår man en teoretisk forlængelse af den tilbageværende sengebåserække til 460 cm.		90.000
D: Tværgang bredden	Tværgangene er 360 cm, men kravet er 500 cm, hvis der placeres både vandkar og børste. <b>Løsning:</b> Det forøger bredden med 140 cm. Forøgelsen af tværgangenes bredde bliver med fast gulv, der skal skrubes manuelt.		20.000
E: Antal tværgange	I to af dobbeltrækkerne med sengebåse er der mere end 15 båse i rækken men der kræves max. 15 sengebåse. <b>Løsning:</b> Der etableres to nye tværgange. Disse gange etableres med en bredde på 250 cm, da der ikke placeres hverken kobørste eller vandingskar. Gulvet i denne tværgang etableres med fast gulv, hvilket dog vil kræve manuel skrabning.		41.000
F: Blind gang	Ved malkekarussellen er der to båse, der ligger i en kort blind gang med en bredde på 194 cm efter forlængelse af sengebåsene. <b>Løsning:</b> Afspærre køernes adgang til de to båse med rør.		1.000
G: Vandkar	Der er 3,3 cm vandingskar pr. ko men der kræves 10 cm. <b>Løsning:</b> Etablere dobbelt så mange vandingskar, hvilket sammen med reduktionen i antal køer vil opfylde kravet.	8.000	30.000
H: Kobørster	Der er to kobørster med motor og en uden. Kravet er max. 50 køer pr. børste. <b>Løsning:</b> Der opsættes en ekstra kobørste med motor.	15.000	
I: Aggregater	Der er en drivbom med strøm, men kravet er ingen strøm. <b>Løsning:</b> Mekanisk driver der har ringere funktion fremstilles ikke.		
J: Eftergiveligt gulv	Der er spalter på opsamlingsarealet mellem sengebåserækkerne og betongulvet i karrusellen, men kravet er eftergiveligt gulv. <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet og i karrusellen.	67.000	
K: Spaltegulv bjælkebredden	Spaltegulvet på tværgangene har en bjælkebredde på 13 cm og en spalte på 4 cm. Kravene er bjælkebredde på 15 cm og spalte på 4 cm. <b>Løsning:</b> Udskiftning af eksisterende spaltegulv med et nyt.		61.000
L Sygeplads	Den nuværende fælleskælvningsboks ændres til sygeafsnit. Sygeplads mangler.		36.000
M: Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000	
N: Klovboks	Ingen klovboks men det kræves. <b>Løsning:</b> Indkøb af klovboks.	10.000	
O: Bygningsudvidelse (kostalden)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 185 til 115 sengebåse. Desuden er der ikke plads til kælvnings- og aflastningsafsnit. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 69 sengebåse plus et kælvnings- og aflastningsafsnit.	655.000	1.968.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>805.000</b>	<b>2.365.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.1.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 3.170.000 kr. eller 17.135 kr. pr. årsko.

**Tabel B.1.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
P: Ingen fuldspalter	I dag er der 140 pladser på fuldspalter i kviestalden. Men fuldspalter er forbudt. <b>Løsning:</b> Støbe tværliggende sengebåse ovenpå det eksisterende spaltegulv og montere madrasser.	60.000	88.000
Q: Dybstrøelsesbokse	Kalvene er indrettet dybstrøelsesbokse i den gamle kostald. Disse bokse skal også anvendes fremadrettet. Ved kvier under 300 kg kræves 3,2 m <sup>2</sup> /kvie i et system med 100 pct. dybstrøelse. Ved ovenstående belægning kan kvierne frem til 8 måneder være i denne stald. Det er en hårdere belægning end p.t. og måske vil den hårdere belægning kræve nyt ventilationsanlæg, men det er ikke med i beregningerne. Derfor sættes omkostningen her til 0 kr.		
R: Bygningsudvidelse (ungdyrstalden)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 140 pladser på fuldspalter til 67 sengebåse. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 73 sengebåse	430.000	1.320.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstald</b>	<b>490.000</b>	<b>1.408.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.1.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 1.898.000 kr. eller 10.259 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i staldbygningerne på 5.068.000 kr. svarende til 27.395 kr. pr. årsko.

### B.1.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.1.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	118.000	118.000	6.824	5.609	4.610	3.789	2
B: Gangbredden	0	0	0	0	0	0	0	0
C: Senge bredde og længde 2	0	41.000	41.000	2.371	1.949	1.602	1.317	1
D: Tværgang bredden	0	90.000	90.000	5.205	4.278	3.516	2.890	2
E: Tværgang antal	0	20.000	20.000	1.157	951	781	642	0
F: Blindgang	0	1.000	1.000	58	48	39	32	0
G: Vandkar	8.000	30.000	38.000	2.454	2.017	1.658	1.363	1
H: Kobørste	15.000	0	15.000	1.349	1.109	911	749	0
I: Aggregater	0	0	0	0	0	0	0	0
J: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	67.000	0	67.000	6.026	4.953	4.071	3.346	1
K: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	61.000	61.000	3.528	2.899	2.383	1.959	1
L: Sygeplads (kostald)	0	36.000	36.000	2.082	1.711	1.406	1.156	1
M: Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	1
N: Kloboks	10.000	0	10.000	899	739	608	499	0
P: Ingen (kviestald) fuldspalter	60.000	88.000	148.000	10.486	8.618	7.084	5.822	3
Bygningsudvidelse (kostald)	655.000	1.968.000	2.623.000	172.721	141.964	116.684	95.906	52
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	430.000	1.320.000	1.750.000	115.010	94.530	77.697	63.861	35
Kostald (sum)	688.000	2365.000	3.053.000	198.648	163.274	134.199	110.302	60
Malkestald (sum)	117.000	0	117.000	10.523	8.649	7.109	5.843	2
Ungdyrstald (sum)	490.000	1408.000	1.898.000	125.496	103.148	84.781	69.683	38
<b>I alt sum</b>	<b>1.295.000</b>	<b>3.773.000</b>	<b>5.068.000</b>	<b>334.667</b>	<b>275.072</b>	<b>226.089</b>	<b>185.829</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>7.000</b>	<b>20.395</b>	<b>27.395</b>	<b>1.809</b>	<b>1.487</b>	<b>1.222</b>	<b>1.004</b>	



Beregningerne i tabel B.1.4 viser, at investeringerne i udvidelser af henholdsvis kostalden og ungdyrstalden udgør 52 og 35 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige bygningsomkostning beregnet til 1.809 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.555 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser. Forlænges overgangsperioden til 15 år reduceres de årlige meromkostninger til 1.004 kr. pr. årsko.

#### B.1.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.1.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er op til ca. 0,4 ha sædskifteareal til rådighed pr. årsko indenfor en afstand af 1.600 meter fra stalden. Resten af bedriftens arealer er beliggende således, at der kræves adgang over nabojord eller er behov for lange drivveje. De senere år har køerne ikke afgræsset, hvorimod en del af opdrættet går på græs. Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.1.5.

**Tabel B.1.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	6	10,4	10,4	-	-	100	600	100	150	1
	7	12,0	22,4	-	-	100	500	100	150	2
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>200</b>	<b>-</b>	<b>200</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>650</b>	<b>-</b>	<b>100</b>		
Scenarium 2										
	5	3,8	26,2	-	-	200	500			1
	11	3,8	30,0	-	-	550	700	500	550	3
	6,1	1,6	31,6	-	-	550	600	0	0	1
	12	5,8	37,4	-	1	600	1.000	350	400	4
	13	10,9	48,3	-	0	800	1.500	200	400	5
	14	10,0	58,3			1.000	1.600	400	450	6
<b>Scenarium 2 sum</b>				-	<b>1</b>	<b>3.900</b>	<b>-</b>	<b>1.650</b>	<b>-</b>	
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>				-	<b>-</b>	<b>1.363</b>	<b>-</b>	<b>275</b>	<b>-</b>	

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.1.5 viser, at bedriften skal inddrage to marker svarende til i alt 22,4 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha græsningsareal pr. ko. I scenarium 2 skal yderligere seks marker omlægges til afgræsning, når kravet øges til 0,3 ha pr. ko. I dette scenarium udgør arealet til afgræsning i alt 58,3 ha.

De 22,4 og 58,3 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

#### B.1.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige omkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.1.6 og B.1.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav udgør meromkostningerne i scenarium 1 til drivveje, afgræsning til opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 24, 42 og 19 pct. af de årlige

omkostninger på i alt 74.684 kr. eller 404 kr. pr. årsko. Heraf kan de 171 kr. henføres til afgræsning af opdrættet. Meromkostningerne reduceres væsentligt med længden af overgangsperioden. Meromkostningerne ved opdræt er angivet pr. årsko og beregnet efter standardforudsætninger, hvor der blandt andet er taget hensyn til størrelsen af besætningen.

**Tabel B.1.6. Investeringer og årlige omkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	6	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer			5.550	4.562	3.749	3.082	7
Sparet ensilering			-16.650	-13.685	-11.248	-9.245	} +2
Tabt DB, korn			17.760	14.597	11.998	9.861	
Reduceret kraftfoder (fe)							
Reduceret mælkeydelse							
Tunnel passage under lille vej							
Tunnel passage under stor vej							
Drivveje	200.000	80	17.988	14.785	12.152	9.988	24
Vandledninger	24.000	10	2.159	1.774	1.458	1.199	3
Vandkar	10.000	4	899	739	608	499	1
Arbejde (dagligt)			14.039	11.539	9.484	7.795	19
Opdræt			31.590	25.965	21.341	17.541	42
<b>I alt</b>	<b>249.000</b>	<b>100</b>	<b>74.684</b>	<b>61.385</b>	<b>50.454</b>	<b>41.469</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	1.346		404	332	273	224	100
Pr. årsko ekskl. opdræt			233	191	157	129	58
Opdræt, pr. årsko			171	140	115	95	42

I scenarium 2, hvor der er krav om 0,3 ha pr. ko, er der estimeret en reduceret nettoindtægt på 534 kr. pr. årsko en straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.1.7 som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 534 kr. svarer til 27 pct. af den årlige meromkostning på 1.948 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsningsarealer til opdrættet, etablering af lille tunnel og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 41, 9, 7 og 5 pct. af de årlige meromkostninger. Også her reduceres meromkostningerne kraftigt med længden af overgangsperioden.

**Tabel B.1.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer			16.650	13.685	11.248	9.245	5
Sparet ensilering			-48.563	-39.915	-32.807	-26.965	}+27
Tabt DB, korn			54.390	44.705	36.744	30.201	
Reduceret kraftfoder (fe)			-67.303	-55.318	-45.467	-37.371	
Reduceret mælkeydelse			160.340	131.787	108.320	89.031	
Tunnel passage under lille vej	300.000	14	26.982	22.178	18.228	14.982	7
Tunnel passage under stor vej		-	-	-	-	-	-
Drivveje	1.650.000	76	148.403	121.976	100.256	82.403	41
Vandledninger	168.000	8	15.110	12.419	10.208	8.390	4
Vandkar	30.000	1	2.698	2.218	1.823	1.498	1
Arbejde (dagligt)			18.721	15.387	12.647	10.395	5
Opdræt			31.590	25.965	21.341	17.541	9
<b>I alt</b>	<b>2.163.000</b>	<b>100</b>	<b>360.367</b>	<b>296.196</b>	<b>243.451</b>	<b>200.099</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	11.692		1.948	1.601	1.316	1.082	100
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.777	1.461	1.201	987	91
Opdræt, pr. årsko			171	140	115	95	9

### B.1.6. Opsummering

I tabel B.1.8 ses det, at den samlede investering til staldændringer og etablering af afgræsning er opgjort til knap 29.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Dette investeringsbeløb stiger 36 pct., når græsningskravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De samlede, årlige omkostninger på 2.213 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af alle de nye lovkrav i scenarium 1, er jævnt faldende og udgør 44 pct. ved en overgangsperiode på 15 år (dvs. 1.229 kr. pr. årsko). Meromkostningen ved 0,1 ha sædskifteareal til græsning pr. ko er relativ lav, idet den er beregnet til 404 kr. ved en straks tilpasning til de nye lovkrav og til 224 kr. pr. årsko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne næsten fem gange større og overstiger dermed meromkostningerne for bygningerne (1.809 kr. pr. årsko inkl. opdræt).

**Tabel B.1.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	5.068.000	95	334.667	275.072	226.089	185.829	82
Afgræsning 1	249.000	5	74.684	61.385	50.454	41.469	18
Afgræsning 2	2.163.000		360.367	296.196	243.451	200.099	
Afgræsning opdræt alene			31.590	25.965	21.341	17.541	
Bygning og afgræsning 1	5.317.000	100	409.351	336.456	276.543	227.298	100
Bygning og afgræsning 2	7.231.000		695.034	571.267	469.540	385.928	
<b>Pr. årsko inkl. opdræt</b>							
Bygninger	27.395	70	1.809	1.487	1.222	1.004	48
Afgræsning 1	1.346		404	332	273	224	
Afgræsning 2	11.692	30	1.948	1.601	1.316	1.082	52
Afgræsning opdræt alene			171	140	115	95	
Bygning og afgræsning 1	28.741		2.213	1.819	1.495	1.229	
Bygning og afgræsning 2	39.086	100	3.757	3.088	2.538	2.086	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et byggeri af en helt ny kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.1.1. Denne strategiske tilpasning vil sikre en sammenlægning af de to ejendomme på et produktionssted, hvilket øger mulighederne for udnyttelsen af stordriftsfordele.

## B.2. Gårdrapport for case II

### B.2.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften på ejendom 1 (hovedejendommen) drives som en personligt ejet virksomhed, mens ungdyrene er opstaldet på en anden ejendom (ejendom 2) i en afstand på ca. 6 km. Ejendom 2 drives i fællesskab med den gamle ejer som et anpartsselskab. Bedriftens produktions- og arealoplysninger fremgår af tabel B.2.1

**Tabel B.2.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	JER	Græs – afgræsning	
Kg EKM	8.800	Græs – slæt	86
Antal køer	581	Majs	177
Antal opdræt	529	Helsæd	-
Antal tyrekalve	0	Andet	170
Areal i alt ha	440	Brak m.v.	4
- heraf eget	205	Varigt græs	3
		Jordbundstype	5
		Markvanding	nej

Det ses i tabel B.2.1, at der er 581 Jersey årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 8.800 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 440 ha, hvoraf de 235 ha er forpagtet og varigt græs udgør 3 ha.

Der findes i alt seks stalde på de to ejendomme. På hovedejendommen går køerne i en ny løsdriftstald, kostald 1, der er bygget i 2007 med 3 rækker sengebåse på hver side af foderbordet, gangarealer med fast gulv og dræn, samt gummibelægning ved ædepladserne. Udmugning sker ved at skrabe til tværkanal med rundskyld. Der er i alt 500 senge med halm-madrasser. Der findes dybstrøelsesareal i kostald 2, bygget først i 80'erne og ombygget i 2006/2008. Kostald 3 er med fast gulv uden dræn med skrabning til tværkanal. Kostald 3 anvendes til nykælvere, højdrægtige kvier og goldkøer, mens stald 4 anvendes til ungdyr mellem 2 og 6 måneder. Malkningen foregår i en 2x24 sildebens malkesystem med "fast exit" samt tilhørende opsamlingsplads.

På ejendom 2 er der en ungdyrstald (stald nr. 5) til dyr mellem 6 og 21 måneder. Stalden er blevet ombygget til en sengestald i 2005 med 3 rækker senge på hver side af foderbord, gangarealer med fast gulv uden dræn, gødningsskraber til tværkanal og har i alt 334 senge med gummimåtter. Den anden ungdyrstald (stald nr. 6) på denne ejendom er til dyr mellem 21 og 23 måneder. Denne stald er en sengestald med 1 række senge på hver side af foderbordet, har spaltegulv over gyllekanalerne og er indrettet med i alt 90 senge med gummimåtter.

Til de to ejendomme hører en tredje ejendom med planteproduktion. Der er planer om at udvide besætningen til 750 køer og muligvis op til 1.000 køer. Disse planer er dog endnu ikke særligt konkrete.

Arbejdskraften på ejendommene består af ejeren samt 2 driftsledere til henholdsvis malkestald og markarbejde. Herudover er der otte andre medarbejdere, hvor de fire fortrinsvis arbejder i stalden og de øvrige i marken. Der benyttes maskinstationen til de større markopgaver.

### B.2.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Lovkravene vil betyde, at alle sengerækker i kostalden skal "forlænges", og at der skal opsættes nye sengebøjler med tilstrækkelig længde. Endvidere skal der etableres enkeltbokse for både kælvende og syge dyr, ligesom der skal ske tilpasninger i ungdyrstaldene samt etableres sygeboks.

Tabel B.2.2 og B.2.3 beskriver, dels hvor der er mangler i staldbygningerne ifølge lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.2.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge række længde	Sengerække op mod væggen er 255 cm lang (krav 280 cm) og sengene i dobbeltrækkerne er 240 cm lange (krav 280 cm). <b>Løsning:</b> Alle sengerækker kan forlænges ved at rykke den planke, der danne bagkant i sengene, henholdsvis 25 og 40 cm tilbage. Samtidig er det nødvendigt at sengebøjlerne forlænges. Det kan kun gøres ved at udskifte samtlige bøjler.	234.000	416.000
B: Kobørste (kostald1)	Der er 4 kobørster, men kravet er 1 stk. pr 50 køer jf. Lovudkastet. <b>Løsning:</b> Der monteres 6 ekstra kobørster.	90.000	
C: Kælvningsbokse (Kostald2)	Der er ingen enkeltkælvningsbokse (Krav 2 pct.), og ingen enkeltbehandlingsbokse (Krav 1 pct.). <b>Løsning:</b> De 10 ekstra enkeltkælvningsbokse og 5 enkeltbehandlingsbokse kan indrettes i den del af bygningen som ikke er i brug.	200.000	200.000
D: Dræn på ædeplads (kostald2)	Ingen dræn på ædeplads (Krav: fjernelse af urin). <b>Løsning:</b> Indbyg drænen i bestående gulvkonstruktion.		80.000
E: Fast ædeplads-dybtrø (kostald3)	Dybstrøelsesareal uden fast ædeplads (Krav: separat ædeplads). <b>Løsning:</b> Etablering af fast ædeplads ved at inddrage en del af dybstrøelsesarealet.	30.000	
F: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	Malkestald og opsamlingsplads med asfalt på gulv (Krav: eftergivende materiale): <b>Løsning:</b> Gummibelægning.	200.000	
G: Nødstrøm	Der er kun etableret stik ved hovedtavle for tilslutning af nødstrømsanlæg, men jf. lovudkastet skal der være en nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af traktordrevet nødstrømsanlæg.	80.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændringen i kostalden</b>	<b>834.000</b>	<b>696.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.2.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 1.530.000 kr. eller 2.633 pr. årsko.

**Tabel B.2.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalder**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
H: Senge længde (ungdyrstald 5)	Længde på senge i dobbeltrække for ungdyr mellem 6 og 21 måneder i sengestalden er 160 cm. (Krav: Længde 170 cm for dyr under 300 kg). <b>Løsning:</b> Længderne i dobbelt række sengene øges fra 320 cm til 340 cm ved påstøbning, 140 lm á ca. 700 kr.		100.000
I: Senge bredden (ungdyrstald 5 (M))	Sengebredde i alle tilfælde ikke overholdt (Krav: 70 cm ved dyr under 300 kg og 85 cm ved dyr mellem 300 og 400 kg). <b>Løsning:</b> Sengebøjler flyttes ud på en afstand på henholdsvis 70 cm og 85 cm. Der skal etableres 36 nye senge ved tilbygning (210 m <sup>2</sup> á 2.600 kr.).	140.000	406.000
J: Eftergiveligt gulv (ungdyrstald 5)	Måtter i senge, eftergivende?? (Krav: blødt leje). <b>Løsning:</b> Madrasser indbygges.	150.000	
K: Sygeplads (ungdyrstald 5)	Manglende sygeplads jf. Kap. 2.6-7. <b>Løsning:</b> 2 bokse etableres i forbindelse med udvidelse for "manglende" senge (40 m <sup>2</sup> á 2.500 kr.).	25.000	75.000
L: Kobørster (ungdyr)	Kobørster mangler. <b>Løsning:</b> 1 børste pr. dyr gruppe, i alt 12 stk. eldrevne type.	180.000	
M: Dræn på ædeplads (ungdyrstald 5)	Ingen dræn på ædeplads og gangarealer. (Krav: Fjernelse af urin og gødning). <b>Løsning:</b> Dræn indbygges i bestående gulvkonstruktion.		200.000
N: Sengebredden (ungdyrstald 6)	Ungdyr mellem 21 og 23 mdr. i sengestald. Bredde på senge (Krav: 95 cm). <b>Løsning:</b> Sengebøjler flyttes ud på en afstand af 95 cm fra ca. 90 cm: Der bliver 12 færre senge i stalden, men der er i forvejen overkapacitet, så der skal ikke bygges erstatningssenge.	15.000	
O: Eftergiveligt gulv (ungdyrstald 6)	Måtter i senge, eftergivende?? (Krav: blødt leje). <b>Løsning:</b> Madrasser indbygges.	50.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændringen i ungdyrstalden</b>	<b>560.000</b>	<b>781.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.2.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden kræver investeringer på i alt 1.341.000 kr. eller 2.308 kr. pr. årsko. Set samlet er investeringskravet i staldbygningerne på 2.871.000 kr. svarende til 4.941 kr. pr. årsko.

### B.2.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

Tabel B.2.4 viser, at der ikke er behov for investeringer i udvidelser af ko- og ungdyrstaldene. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 386 kr. pr. årsko, der falder til 317, 261 og 214 kr. pr. årsko ved overgangsperioder på henholdsvis 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.2.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Sengerække længde (kostald1)	650.000	0	650.000	58.462	48.051	39.495	32.462	23
B: Købørste (kostald 1)	90.000	0	90.000	8.095	6.653	5.468	4.495	3
C: Kælvningsboks (Kostald 2)	200.000	200.000	400.000	29.554	24.291	19.966	16.410	14
D: Dræn på ædeplads (kostald 2)	0	80.000	80.000	4.626	3.803	3.125	2.569	3
E: Fast ædeplads-dybstrøelse (kostald 3)	30.000	0	30.000	2.698	2.218	1.823	1.498	1
F: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	200.000	0	200.000	17.988	14.785	12.152	9.988	7
G: Nødstrøm	80.000	0	80.000	7.195	5.914	4.861	3.995	3
H: Senge længde (ungdyrstald 5)	0	100.000	100.000	5.783	4.753	3.907	3.211	3
I: Senge bredden (ungdyrstald 5)	140.000	406.000	546.000	36.071	29.648	24.368	20.029	19
J: Eftergiveligt gulv (ungdyrstald 5)	150.000	0	150.000	13.491	11.089	9.114	7.491	5
K: Sygeplads (ungdyrstald 5)	25.000	75.000	100.000	6.586	5.413	4.449	3.657	3
L: Købørste (ungdyrstald 5)	180.000	0	180.000	16.189	13.307	10.937	8.989	6
M: Dræn på ædeplads (ungdyrstald 5)	0	200.000	200.000	11.566	9.506	7.814	6.422	7
N: Sengebredde (ungdyrstald 6)	15.000	0	15.000	1.349	1.109	911	749	1
O: Eftergiveligt gulv (ungdyrstald 6)	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	2
Kostald (sum)	970.000	280.000	1.250.000	103.435	85.016	69.877	57.434	43
Malkestald (sum)	280.000	0	280.000	25.184	20.699	17.013	13.984	10
Ungdyrstald (sum)	560.000	781.000	1.341.000	95.532	78.521	64.538	53.046	47
<b>I alt sum</b>	<b>1.810.000</b>	<b>1.061.000</b>	<b>2.871.000</b>	<b>224.151</b>	<b>184.236</b>	<b>151.428</b>	<b>124.463</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>3.115</b>	<b>1.826</b>	<b>4.941</b>	<b>386</b>	<b>317</b>	<b>261</b>	<b>214</b>	

### B.2.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.2.1, har bedriften dårlige betingelser for afgræsning, da der kun er et begrænset areal til rådighed omkring staldene, og en del af dette areal ligger meget spredt. Det kræver passage af større vej for at få adgang til 0,1 ha pr. årsko svarende til 64,7 ha. Herefter kan der yderligere opnås adgang til 0,08 ha pr. årsko således, at der maksimalt kan anvendes 0,18 ha sædskifteareal pr. årsko til afgræsning, hvor de fjerreste arealer er op til 1.600 m fra stalden. Resten af bedriftens arealer er beliggende således, at der kræves adgang over nabojord eller de er endnu længere væk fra stalden. Der er ingen dyr på græs. Arealkravene til etablering af afgræsning i sædskiftet er vist i tabel B.2.5.

**Tabel B.2.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,18 ha pr. ko**

Scenarium	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede Sum	Passage vej		Afstand til græs		Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
				stor	lille	min	maks.			
Scenarium 1	3	19,5	19,5			100	600	100	150	1
	7	6,7	26,2			150	650	300	300	2
	16	15,3	41,5			450	1000	250	300	3
	46	12,2	53,7			800	1200	250	300	4
	1a,b	11,0	64,7			300	900	250	500	5
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>1.800</b>		<b>1.150</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>1.230</b>		<b>230</b>		
Scenarium 2	10	5,0	69,7			500	700	450	500	6
	71	17,9	87,6			600	1100	200	250	7
	36	14,5	102,1	2		800	1600	600	700	8
	<b>Scenarium 2 sum</b>			<b>2</b>		<b>3.700</b>		<b>2.400</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>					<b>1.431</b>		<b>300</b>			

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.



Tabel B.2.5 viser, at der skal inddrages fem marker svarende til i alt 64,7 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses det af tabellen, at yderligere tre marker kan omlægges til afgræsning ved valg af scenarium 2, hvorved der bliver 0,18 ha sædskifteareal til afgræsning pr. årsko, hvilket er betydeligt mindre end kravet om 0,3 ha pr. ko. De 0,18 ha pr. årsko svarer til et samlet areal til dyrkning af sædskiftegræs på 102,1 ha.

De 64,7 og 102,1 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### B.2.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige omkostninger ved afgræsning fremgår af tabellerne B.2.6 og B.2.7 for henholdsvis scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, græsning af opdræt og øget arbejdsforbrug ved en straks tilpasning til det nye græsningskrav henholdsvis 43, 23 og 19 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 239.563 kr. eller 412 kr. pr. årsko, hvoraf 97 kr. dækker over afgræsning af opdræt. Det skal også bemærkes, at der ikke er nogen omkostning til tunneller og indtægtstab som følge af reduceret mælkeydelse. Meromkostningerne for opdrættet er angivet pr. årsko og beregnet efter standardforudsætninger, hvor der blandt andet er taget hensyn til størrelsen af besætningen.

**Tabel B.2.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			17.430	14.326	11.775	9.678	7
Sparet ensilering			-52.290	-42.979	-35.325	-29.035	1
Tabt DB, korn			55.776	45.844	37.680	30.970	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	-
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	-
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	-
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	-
Drivveje	1.150.000	88	103.432	85.014	69.875	57.432	43
Vandlejninger	124.000	9	11.153	9.167	7.534	6.193	5
Vandkar	25.000	2	2.249	1.848	1.519	1.249	1
Arbejde (dagligt)			44.391	36.486	29.989	24.648	19
Opdræt			56.074	46.089	37.882	31.136	23
<b>I alt</b>	<b>1.314.000</b>	<b>100</b>	<b>239.563</b>	<b>196.903</b>	<b>161.840</b>	<b>133.021</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	2.262		412	339	279	229	
Pr. årsko ekskl. opdræt			316	260	213	175	
Opdræt, pr. årsko			97	79	65	54	

I scenarium 2, svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko, er der estimeret en reduceret indtægt på 445 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.2.7, som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse pr. årsko. De 445 kr. svarer til 34 pct. af den årlige meromkostning

på 1.326 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, stor tunnel passage, græsning af opdræt og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 28, 14, 7 og 7 pct. af de årlige meromkostninger.

**Tabel B.2.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,18 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000		1.349	1.109	911	749	
Indhegning af arealer			52.290	42.979	35.325	29.035	7
Sparet ensilering			-152.513	-125.354	-103.032	-84.685	} 34
Tabt DB, korn			170.814	140.397	115.396	94.847	
Reduceret kraftfoder (fe)			-173.835	-142.880	-117.437	-96.525	
Reduceret mælkeydelse			414.137	340.390	279.776	229.955	
Tunnel passage under lille vej	-		-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej	1.200.000	31	107.929	88.710	72.913	59.929	14
Drivveje	2.400.000	62	215.859	177.420	145.826	119.859	28
Vandledninger	240.000	6	21.586	17.742	14.583	11.986	3
Vandkar	40.000	1	3.598	2.957	2.430	1.998	0
Arbejde (dagligt)			53.096	43.641	35.870	29.482	7
Opdræt			56.074	46.089	37.882	31.136	7
<b>I alt</b>	<b>3.895.000</b>	<b>100</b>	<b>770.384</b>	<b>633.199</b>	<b>520.444</b>	<b>427.767</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	6.704		1.326	1.090	896	736	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.229	1.011	831	683	
Opdræt, pr. årsko			97	79	65	54	

### B.2.6. Opsummering

I tabel B.2.8 ses det, at den samlede investering til staldændringer og i sædskiftet er opgjort til knap 7.200 kr. pr. ko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Dette beløb stiger med 62 pct., når sædskiftearealet til græsning øges til det maksimale på 0,18 ha, som ikke opfylder kravet om 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 798 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav i scenarium 1, er jævnt faldende. Dette fald udgør 44 pct. af de 798 kr. ved en overgangsperiode på 15 år svarende til 443 kr. pr. årsko. Meromkostningen til afgræsning ved 0,1 ha sædskifteareal pr. ko er beregnet til 412 kr. (hvoraf afgræsning af opdræt udgør de 97 kr.) ved straks tilpasning til de nye lovkrav og til 229 kr. pr. ko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved 0,18 ha pr. ko bliver meromkostningerne til afgræsning mere end tre gange større, hvilket først og fremmest skyldes lange drivveje og etablering af tunnel passager.

**Tabel B.2.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	2.871.000	69	224.151	184.236	151.428	124.463	48
Afgræsning 1	1.314.000	31	239.563	196.903	161.840	133.021	52
Afgræsning 2	3.895.000		770.384	633.199	520.444	427.767	
Afgræsning af opdræt alene			56.074	46.089	37.882	31.136	
Bygning og afgræsning 1	4.185.000	100	463.714	381.139	313.269	257.484	100
Bygning og afgræsning 2	6.766.000		994.535	817.435	671.872	552.230	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	4.941	42	386	317	261	214	23
Afgræsning 1	2.262		412	339	279	229	
Afgræsning 2	6.704	58	1.326	1.090	896	736	77
Afgræsning af opdræt alene			97	79	65	54	
Bygning og afgræsning 1	7.203		798	656	539	443	
Bygning og afgræsning 2	11.645	100	1.712	1.407	1.156	950	100

Landmanden vil i denne case ikke kunne opfylde et krav om afgræsning svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko.

## B.3. Gårdrapport for case III

### B.3.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften drives som personlig ejet virksomhed. Den unge landmand overtog bedriften i 2002 i et glidende generationsskifte, hvorved han bliver den elvte generation på ejendommen. Bedriftens produktions- og arealoplysninger fremgår af tabel B.3.1

**Tabel B.3.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM-DH	Græs – afgræsning	8
Kg EKM	8.600	Græs – slæt	21
Antal køer	199	Majs	52
Antal opdræt	110	Helsæd	12
Antal tyrekalve	0	Andet	99
Areal i alt ha	236	Brak m.v.	0
- heraf eget	213	Varigt græs	43
		Jordbundstype	6
		Markvanding	nej

Det ses i tabel B.3.1, at der er 199 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 8.600 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 236 ha, hvoraf de 23 ha er forpagtet og varigt græs udgør 43 ha.

Køerne går i en ny løsdriftsstad, der er bygget i 2006 med 3 rækker sengebåse på hver side af foderbordet, gangarealer med fast gulv belagt med gummi uden dræn samt 227 sengepladser med kunstmadrasser. Malkningen foregår i en 2x12 sildebensmalkestald med lille opsamlingsplads og opsamling mellem sengerækkerne. Ungdyr mellem 6 og 26 måneder og goldkøer står i bindestalde, der er bygget i 40'erne og 50'erne og som er blevet renoveret flere gange. Der findes kalve i malkekostalden, og der er kvier på græs.

Der er overvejelser om at udvide besætningen til 500 køer. I så fald vil kostalden fra 2006 sandsynligvis blive benyttet til opdræt. Arbejdskraften på ejendommen består af ejeren og to fastansatte samt en løs medhjælper.

### B.3.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge stald til både køer og ungdyr for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 227 sengebåse til 146 sengebåse. Det betyder, at der etableres en tilbygning med 81 senge samt kælvnings- og sygebokse. Idet alle ungdyr står bundne i dag, skal der etableres en helt ny ungdyrstald.

Tabel B.3.2 og B.3.3 beskriver, dels hvor der er mangler i staldbygningerne jf. lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse

af deres investerings-beløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.3.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Sengerække længde	Sengerække mod facadevæg er 260 cm lange og sengene i dobbeltrækkerne er 240 cm lange (krav: senge skal være 300 cm lange). <b>Løsning:</b> De 3 sengerækker kan ikke alle gøres længere inden for de nuværende rammer. Når/hvis én af sengerækkerne nedlægges, kan der skabes plads til 2 rækker med de krævede mål. Her vælges at nedlægge sengerækken op mod foderbordet. Samtidig sker der følgende: 1) Gangen mellem de 2 tilbageværende sengerækker øges til de krævede 260 cm. 2) Tværgange øges til henholdsvis 4 og 5 m. 3) Sengebredden øges til 125 cm. 4) Der etableres drænrende i gangarealerne. 5) Nye sengebøjler, madrasser og gummi mellem senge. Ombygningsomkostningen er: (1.150 m <sup>2</sup> á 1.200 kr. = 1.380.000 kr.).	500.000	880.000
Bygningsudvidelse (kostalden)	Der "mistes" i alt 81 senge, som skal erstattes af 81 senge i et nyt staldafsnit (890 m <sup>2</sup> á 2600 kr. = 2.314.000 kr.).	580.000	1.734.000
B: Gangbredden	Gang bag senge er 240 cm bredde. Kravet jf. lovudkastet er 260 cm. <b>Løsning:</b> Se punkt A.		
C: Tværgange	Tværgange er ca. 360 cm, men kravet er 400cm ved vandtrug, 500 cm ved vandtrug og kobørste. <b>Løsning:</b> Se punkt A.		
D: Sengebåse bredden	Sengebåsene har en bredde på henholdsvis 114 og 120 cm mod krav på 125 cm. <b>Løsning:</b> Se punkt A.		
E: Fanggitter ved ædeplads (kostald)	Fanggitter er 65 cm bredde mod krav på 70 cm jf. lovudkastet. <b>Løsning:</b> Det bestående fanggitter udskiftes med nye.	150.000	
F: Eftergivende gulv (kælvningbokse)	Bund i bestående kælvningsbokse (krav eftergivende). <b>Løsning:</b> Der indbygges madrasser i boksene.	45.000	
G: Kælvningsplads	Ikke tilstrækkelig plads til kælvende dyr (Krav 4 pct. af besætningen). <b>Løsning:</b> Etableres i forbindelse med øvrige nybyggeri som strøet fællesboks med fast gulv foran for 5 dyr. (60 m <sup>2</sup> á 2.500 kr. = 150.000 kr.).	50.000	100.000
H Sygeplads (Kostald)	Ingen sygeboks (Krav: 1 pct. af besætningen). <b>Løsning:</b> 2 bokse etableres i forbindelse med øvrige nybyggeri (40 m <sup>2</sup> á 2.500 kr. = 100.000 kr.).	30.000	70.000
I: Aggregater	Kodriver med strøm (Krav: Må ikke benytte strøm). <b>Løsning:</b> Kodriver med strøm nedtages. Der findes ingen gangbar alternativ i den givne situation.	-	
M: Eftergivende gulv (opsamlingsplads, malkestald)	Belægning ikke eftergivende i opsamlingsplads ved malkestalden jf. lovudkastet <b>Løsning:</b> Gummibelægning.	60.000	
N: Nødstrøm	Manglende nødstrømsanlæg. Der er kun etableret stik ved hovedtavle for tilslutning af nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af traktordrevet nødstrømsanlæg.	80.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostalden</b>	<b>1.495.000</b>	<b>2.784.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.3.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 4.279.000 kr. eller 21.503 kr. pr. årsko.

**Tabel B.3.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
J: Bygningsudvidelse (ungdyr-løsdrift)	Alle ungdyr over 6 mdr. står bundne. (Krav: ungdyr skal gå i løsdrift). <b>Løsning:</b> Der bygges ny ungdyrstald for alle ungdyr mellem 6 og 26 mdr. – i alt 210 ungdyr. (1.600 m <sup>2</sup> á 2.600 kr. = 4.160.000 kr.).	1.000.000	3.160.000
K: Sygeplads (ungdyr)	Manglende sygeboks. <b>Løsning:</b> 2 bokse etableres i forbindelse med den nye sengestald. (40 m <sup>2</sup> á 2.500 kr. = 100.000 kr.).	30.000	70.000
L: Kobørster (ungdyr)	Manglende kobørster, kravet er max 30 dyr pr. børste. <b>Løsning:</b> 1 børste pr. dyr gruppe, i alt 5 stk. eldrevne type.	45.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstalden</b>	<b>1.075.000</b>	<b>3.230.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.3.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 4.305.000 kr. eller 21.633 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i bygningerne på 8.584.000 kr. svarende til 43.136 kr. pr. årsko.

### B.3.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.3.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Kostald-sengerække	500.000	880.000	1.380.000	95.861	78.791	64.760	53.228	16
B: Kostald - gang bag senge (se A)								
C: Tværgange (kostald, se A)								
D: Sengebåse bredden (se A)								
E: Fanggitter ædeplads (kostald)	150.000	0	150.000	13.491	11.089	9.114	7.491	2
F: Eftergiveligt gulv (kælvningsbokse)	45.000	0	45.000	4.047	3.327	2.734	2.247	1
G: Kælvningsplads	50.000	100.000	150.000	10.280	8.449	6.945	5.708	2
H: Sygeplads (kostald)	30.000	70.000	100.000	6.746	5.545	4.558	3.746	1
I: Aggregater	0	0	0	0	0	0	0	0
K: Sygeboks (ungdyr)	30.000	70.000	100.000	6.746	5.545	4.558	3.746	1
L: Købørster (ungdyr)	45.000	0	45.000	4.047	3.327	2.734	2.247	1
M: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	60.000	0	60.000	5.396	4.436	3.646	2.996	1
N: Nødstrøm	80.000	0	80.000	7.195	5.914	4.861	3.995	1
Bygningsudvidelse (kostald)	580.000	1.734.000	2.314.000	152.443	125.297	102.985	84.646	27
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	1.000.000	3.160.000	4.160.000	272.684	224.127	184.216	151.412	48
Kostald (sum)	1.355.000	2.784.000	4.139.000	282.869	232.498	191.096	157.067	48
Malkestald (sum)	140.000	0	140.000	12.592	10.350	8.507	6.992	2
Ungdyrstald (sum)	1.075.000	3.230.000	4.305.000	283.478	232.998	191.508	157.405	50
<b>I alt sum</b>	<b>2.570.000</b>	<b>6.014.000</b>	<b>8.584.000</b>	<b>578.939</b>	<b>475.846</b>	<b>391.110</b>	<b>321.464</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>12.915</b>	<b>30.221</b>	<b>43.136</b>	<b>2.909</b>	<b>2.391</b>	<b>1.965</b>	<b>1.615</b>	

Beregningerne i tabel B.3.4 viser, at investeringerne i udvidelser af kostald og ungdyrstald udgør henholdsvis 27 og 48 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 2.909 kr. pr. årsko, hvoraf de 2.136 kr. skyldes behovet for staldudvidelser. Meromkostningerne reduceres med overgangsperiodens længde til 1.615 kr. pr. årsko inkl. opdræt ved 15 år.

### B.3.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.3.1, har bedriften dårlige betingelser for afgræsning, idet der kun er et meget begrænset areal til rådighed. Dels kræves der passage af større vej, dels er markerne beliggende i forlængelse af hinanden. Det medfører, at der bliver en lang vej fra stalden til indgangen på marken (allerede ved 0,1 ha pr. årsko er der 500 m til indgangen til det sidste areal). Ved 0,24 ha pr. årsko kræves der passage af yderligere tre veje for at nå op på 0,3 ha, idet de fjerneste arealer er beliggende op til 2.000 m fra stalden. Resten af bedriftens arealer er beliggende således, at det kræver adgang over nabojord eller de er endnu længere væk fra stalden. Ungdyr afgræsser vedvarende arealer. Arealkravene til etablering af græsning i sædskiftet er vist i tabel B.3.5.

**Tabel B.3.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	kumulerede sum	stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	1	3,6	3,6	0	0	100	250	50	100	1
	2	5,2	8,8	1	0	150	350	100	200	2
	3	0,4	9,2	0	0	450	500	500	300	3
	4	14,1	23,3	0	0	500	850	0	100	4
<b>Scenarium 1 sum</b>				<b>1</b>		<b>1.200</b>		<b>650</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>				<b>0</b>		<b>788</b>		<b>217</b>		
Scenarium 2										
	5	9,8	33,1			200	500	450	500	5
	6	9,8	42,9	0		375	400	200	250	6
	7	4,2	47,1	0		450	1.100	0	0	5
	8	3,5	50,6	1		450	1.000	300	300	7
	9	7,4	58,0	1		1.200	1.800	300	400	7
	10	1,0	59,0		1	1.200	1.350	200	250	8
	11	2,8	61,8	0	0	1.400	2.000	0	0	8
<b>Scenarium 2 sum</b>				<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5.275</b>		<b>2.100</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.507</b>		<b>263</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.3.5 viser, at bedriften skal inddrage fire marker svarende til i alt 23,3 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere syv marker skal omlægges ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. ko. I dette scenarium udgør arealkravet i alt 61,8 ha.

De 23,3 og 61,8 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### **B.3.5. Omkostningsanalyse – afgræsning**

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.3.6 og B.3.7 for henholdsvis scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, stor tunnel passage, afgræsning af opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 35, 33, 12 og 11 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 165.510 kr. eller 832 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning til de nye lovkrav. Meromkostningerne for opdræt er angivet pr. årsko og beregnet efter standardforudsætninger, hvor der blandt andet er taget hensyn til størrelsen af besætningen.

**Tabel B.3.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer		0	5.970	4.907	4.033	3.315	4
Sparet ensilering			-17.910	-14.721	-12.099	-9.945	} 1
Tabt DB, korn		1	19.104	15.702	12.906	10.608	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej	600.000	45	53.965	44.355	36.457	29.965	33
Drivveje	650.000	48	58.462	48.051	39.495	32.462	35
Vandleddninger	56.000	4	5.037	4.140	3.403	2.797	3
Vandkar	20.000	1	1.799	1.479	1.215	999	1
Arbejde (dagligt)			18.375	15.103	12.414	10.203	11
Opdræt			19.360	15.913	13.079	10.750	12
<b>I alt</b>	<b>1.341.000</b>	<b>100</b>	<b>165.510</b>	<b>136.037</b>	<b>111.813</b>	<b>91.902</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	6.739		832	684	562	462	
Pr. årsko ekskl. opdræt			734	604	496	408	
Opdræt, pr. årsko			97	80	66	54	

I scenarium 2, svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko til græsning, er der estimeret en reduceret indtægt på 436 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.3.7 som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 436 kr. svarer til 16 pct. af den årlige meromkostning på 2.774 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, tunneller, afgræsning af opdræt og ændringer i arbejdsforbruget udgør henholdsvis 34, 34, 4 og 5 pct. af de årlige meromkostninger.

**Tabel B.3.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	0	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer			17.910	14.721	12.099	9.945	3
Sparet ensilering			-52.238	-42.935	-35.290	-29.006	} 16
Tabt DB, korn			58.506	48.088	39.525	32.486	
Reduceret kraftfoder (fe)			-58.188	-47.826	-39.309	-32.310	
Reduceret mælkeydelse			138.623	113.938	93.649	76.973	
Tunnel passage under lille vej	300.000	7	26.982	22.178	18.228	14.982	5
Tunnel passage under stor vej	1.800.000	40	161.894	133.065	109.370	89.894	29
Drivveje	2.100.000	47	188.876	155.243	127.598	104.876	34
Vandleddninger	192.000	4	17.269	14.194	11.666	9.589	3
Vandkar	40.000	1	3.598	2.957	2.430	1.998	1
Arbejde (dagligt)			28.023	23.033	18.931	15.560	5
Opdræt			19.360	15.913	13.079	10.750	4
<b>I alt</b>	<b>4.447.000</b>	<b>100</b>	<b>551.965</b>	<b>453.675</b>	<b>372.888</b>	<b>306.487</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	22.347		2.774	2.280	1.874	1.540	
Pr. årsko ekskl. opdræt			2.676	2.200	1.808	1.486	
Opdræt, pr. årsko			97	80	66	54	



### B.3.6. Opsummering

I tabel B.3.8 ses det, at den samlede investering i ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er beregnet til knap 50.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Dette beløb stiger med 31 pct., når kravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 3.741 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 2.077 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko er beregnet til 832 kr. pr. årsko (hvor afgræsning af opdræt udgør de 105 kr.) ved en straks tilpasning til de nye lovkrav. Denne meromkostning reduceres til 462 kr. pr. ko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningen derimod mere end tre gange så stor.

**Tabel B.3.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	8.584.000	86	578.939	475.846	391.110	321.464	78
Afgræsning 1	1.341.000	14	165.510	136.037	111.813	91.902	22
Afgræsning 2	4.447.000		551.965	453.675	372.888	306.487	
Afgræsning af opdræt			19.360	15.913	13.079	10.750	
Bygning og afgræsning 1	9.925.000	100	744.449	611.883	502.923	413.366	100
Bygning og afgræsning 2	13.031.000		1.130.904	929.521	763.998	627.951	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	43.136	66	2.909	2.391	1.965	1.615	51
Afgræsning 1	6.739		832	684	562	462	
Afgræsning 2	22.347	34	2.774	2.280	1.874	1.540	49
Afgræsning af opdræt			105	86	71	58	
Bygning og afgræsning 1	49.874		3.741	3.075	2.527	2.077	
Bygning og afgræsning 2	65.482	100	5.683	4.671	3.839	3.156	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et byggeri af en helt ny og større kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.3.1. I så fald vil kostalden fra 2006 sandsynligvis blive benyttet til opdræt. Dette vil formentligt give de bedste muligheder for at udnytte stordriftsfordelene i forbindelse med tilpasningen til de nye lovkrav.

## B.4. Gårdrapport for case IV

### B.4.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften drives som personlig ejet virksomhed. Bedriftens produktions- og arealoplysninger fremgår af tabel B.4.1.

**Tabel B.4.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM_DH	Græs - afgræsning	0
Kg EKM	9.400	Græs - slæt	93
Antal køer	430	Majs	116
Antal opdræt	450	Helsæd	7
Antal tyrekalve	0	Andet	118
Areal, ha i alt	369	Brak mv.	15
- heraf eget	344	Varigt græs	19
		Jordbundstype	5
		Markvanding	Nej

Det ses i tabel B.4.1, at der er 430 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 9.400 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 369 ha, hvoraf de 25 ha er forpagtet og varigt græs udgør 19 ha.

Køerne går i to nye løsdriftsstalde bygget i 2007 med 2 rækker sengebåse på hver side af foderbordet. Der er gangarealer med spaltegulv med linespil under spalter og robotskraber over spaltegulvet. I den ene kostald er der 259 senge med kunstmadrasser. I den anden kostald er der 117 sengepladser med kunstmadrasser, to store strøede bokse til højdrægtige dyr, fire sygebokse og ti kælvningsbokse. Malkningen foregår i en malkekarrusel med 50 pladser samt tilhørende opsamlingsplads.

Ungdyrstalden er en gammel kostald fra 1978, som er blevet udvidet i 2000 og ombygget til ungdyr i 2007. Stalden er indrettet som sengestalde med en række senge på hver side af foderbordet, gangarealer med spaltegulv og tilhørende rundskyld under spalter. I stalden er der 304 senge med madrasser til ungdyr mellem 6 og 26 måneder og 33 senge med madrasser til goldkøer.

Arbejdskraften på ejendommen består af far og søn samt to faste medhjælpere. Bortset fra gødskning og sprøjtning er der lavet kontrakt med maskinstation om at stå for alt markarbejdet.

### B.4.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at der skal nedlægges 170 senge i de to nye

kostalder - fra 376 til 206 pladser. I ungdyrstalden forsvinder 89 senge. Derfor skal ske tilbygning på i alt 259 sengepladser for at opretholde besætningsstørrelsen.

Nedlæggelsen af de 170 senge i kostaldene skyldes kravet om, at også sengebåse op mod en ædeplads skal være 300 cm lange. Der kan ikke inddrages plads fra hverken ædeplads, baggang eller sengerække mod væg, da disse "kun" lige netop opfylder de stillede krav på henholdsvis 340, 260 og 300 cm. Konsekvensen bliver, at der skal laves en væsentlig tilbygning i senge til malkende køer. Desuden skal der bygges erstatningspladser for de største ungdyr og goldkøerne.

Tabel B.4.2 og B.4.3 beskriver, dels hvor der er mangler i staldbygningerne i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.4.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Længde på senge	Sengerække op mod ædeplads er 270 cm lang (krav 300 cm). De øvrige tværmål er netop opfyldt (sengerække mod væg er 302 cm, gang mellem senge 260 cm og ædeplads 340 cm). <b>Løsning:</b> Sengerækkerne på 270 cm kan ikke "forlænges", hvorfor rækken ikke må benytte - og derfor afspærres med 2 rør bag i sengebåsen.	50.000	
Bygningsudvidelse (kostald)	Der "mistes" i alt 170 senge, som skal erstattes af 170 senge i et nyt staldafsnit (1.860 m <sup>2</sup> á 2.600 kr. = 4.836.000 kr.).	1.336.000	3.500.000
B: Spaltebjælker	Spaltegulv består af spaltebjælker på 10 cm og 3,8 cm åbning (krav minimum 14 cm bjælker). <b>Løsning:</b> 2.870 m <sup>2</sup> spaltegulv á 400 kr. udskiftes, samt 560 m <sup>2</sup> gummibelægn. á 360 kr. på spaltegulv i stald 2.	200.000	1.150.000
C: Kælvningsbokse	Kælvningsbokse er "kun" 10 m <sup>2</sup> (krav 12 m <sup>2</sup> ). <b>Løsning:</b> Ved at ombygge de 7 bokse, som er i hver række, til kun 6 bokse i hver række, vil bredden blive forøget så meget at hver boks blive 12 m <sup>2</sup> .	100.000	
D: Eftergiveligt gulv	Bund i kælvnings- og behandlingsbokse (krav: eftergivende). <b>Løsning:</b> Der indbygges madrasser i 12 bokse á 10.000 kr.	120.000	
H: Eftergiveligt gulv (malkestald)	Malkekarrusel med betonbund (Krav: eftergivende materiale). <b>Løsning:</b> Gummibelægning.	80.000	
I: Nødstrøm	Der er kun etableret stik ved hovedtavle for tilslutning af nødstrømsanlæg (Krav: nødstrømsanlæg). <b>Løsning:</b> Indkøb af traktordrevet nødstrømsanlæg.	80.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostalde</b>	<b>1.966.000</b>	<b>4.650.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.4.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostaldene på i alt 6.616.000 kr. eller 15.386 kr. pr. årsko.

**Tabel B.4.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
E: Bygningsudvidelse (ungdyr)	Sengerække er 240 cm lange for goldkøer og kvier over 500 kg (krav 300 cm for køer og 260 cm for ungdyr over 500 kg). Ædeplads er 310 cm bred (krav: 340 cm). <b>Løsning:</b> Kan ikke løses, hvorfor området ikke må benyttes, men må stå ubenyttet hen. Der "mistes" i alt 89 senge, som skal erstattes af 89 senge i et nyt staldafsnit (980 m <sup>2</sup> à 2.600 kr.= 2.548.000 kr.).	688.000	1.860.000
F: Sygeboks (ungdyrstald)	Manglende sygeboks. <b>Løsning:</b> 2 bokse etableres i den del af sengeafsnittet, som ikke må benyttes, inkl. madrasser i bund.	40.000	
G: Købørste (ungdyr)	Købørster: ikke opsat. (Krav max 30 dyr pr. børste). <b>Løsning:</b> 1 børste pr. dyregruppe, i alt 10 stk. eldrevne.	150.000	
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstald</b>	<b>878.000</b>	<b>1.860.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.4.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 2.738.000 kr. eller 6.367 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i staldbygningerne på 9.354.000 kr. svarende til 21.753 kr. pr. årsko.

### B.4.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.4.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Kostalde12-sengerække	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	1
B: Spaltegulv og spaltebjælker (udskift, gummi)	200.000	1.150.000	1.350.000	84.493	69.447	57.080	46.916	14
C: Kælvningsbokse m <sup>2</sup>	100.000	0	100.000	8.994	7.393	6.076	4.994	1
D: Eftergiveligt gulv (kælvningsbokse)	120.000	0	120.000	10.793	8.871	7.291	5.993	1
F: Sygeboks (ungdyrstald)	40.000	0	40.000	3.598	2.957	2.430	1.998	0
G: Købørste (ungdyr)	150.000	0	150.000	13.491	11.089	9.114	7.491	2
H: Eftergiveligt gulv (malkestald)	80.000	0	80.000	7.195	5.914	4.861	3.995	1
I: Nødstrøm	80.000	0	80.000	7.195	5.914	4.861	3.995	1
Bygningsudvidelse (kostald)	1.336.000	3.500.000	4.836.000	322.567	265.126	217.914	179.110	52
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	688.000	1.860.000	2.548.000	169.443	139.270	114.470	94.086	27
Kostald (sum)	1.806.000	4.650.000	6.456.000	431.344	354.533	291.400	239.510	69
Malkestald (sum)	160.000	0	160.000	14.391	11.828	9.722	7.991	2
Ungdyrstald (sum)	878.000	1.860.000	2.738.000	186.532	153.316	126.015	103.575	29
<b>I alt sum</b>	<b>2.844.000</b>	<b>6.510.000</b>	<b>9.354.000</b>	<b>632.266</b>	<b>519.677</b>	<b>427.137</b>	<b>351.075</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>6.614</b>	<b>15.140</b>	<b>21.753</b>	<b>1.470</b>	<b>1.209</b>	<b>993</b>	<b>816</b>	

Beregningerne i tabel B.4.4 viser, at investeringerne i udvidelser af kostalde og ungdyrstald udgør henholdsvis 52 og 27 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 1.470 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.144 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser. Ved 15 års overgangsperiode reduceres meromkostningerne til 816 kr. pr. årsko.

#### B.4.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.4.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er op til ca. 0,4 ha til rådighed pr. årsko indenfor en afstand af 1.600 meter fra stalden. Resten af bedriftens arealer er beliggende således, at der kræver adgang over nabojord eller der bliver for lange drivveje. De senere år har køerne ikke afgræsset, mens en del af opdrættet går på græs. Arealkravene til etablering af græsning i sædskiftet er vist i tabel B.4.5.

**Tabel B.4.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	1	14,9	14,9	0	0	150	400	75	100	1
	7,1	4,4	19,3	0	0	150	400	75	100	2
	7	7,1	26,4	0	0	150	600	75	100	2
	3,1	15,9	42,3	0	0	400	1.250	300	350	3
	3,1	5,5	47,8	0	0	400	900		50	2
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>1.250</b>		<b>525</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>960</b>		<b>131</b>		
Scenarium 2										
	13	9,5	57,3	1	0	200	500	450	500	4
	16,2	0,5	57,8	0	0	375	400	200	250	4
	16	10,9	68,7	0	0	450	1.100	0	0	5
	8	21,6	90,3	0	0	450	1.000	200	250	6
	32	16,7	107,0	0	0	1.200	1.800	450	500	7
	34	2,6	109,6	1	0	1.200	1.350	450	500	8
	64+64,1	7,4	117,0	0	0	1.400	2.000	0	0	8
	60	18,2	135,2	1	0	1.800	2.400	500	600	10
<b>Scenarium 2 sum</b>				<b>3</b>		<b>8.325</b>		<b>2.775</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>						<b>1.725</b>		<b>277,5</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Det fremgår af tabel B.4.5, at bedriften skal inddrage fire marker svarende til i alt 47,8 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Yderligere seks marker skal omlægges til afgræsning ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. årsko. Sammenlagt betyder det, at i scenarium 2 udgør arealkravet i alt 135,2 ha.

De 47,8 og 135,2 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

#### B.4.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.4.6 og B.4.7 for henholdsvis scenarium 1 og 2. Ved krav om en straks tilpasning til de nye lovkrav svarende til 0,1 ha sædskiftegræs pr. ko (scenarium 1), udgør meromkostningerne til drivveje, afgræsning af opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 31, 35 og 18 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 151.507 kr. eller 352 kr. pr. årsko. Meromkostningerne for opdræt er angivet pr. årsko og beregnet efter standardforudsætninger.

**Tabel B.4.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	2	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			12.900	10.603	8.715	7.163	9
Sparet ensilering			-38.700	-31.809	-26.144	-21.489	1
Tabt DB, korn			41.280	33.929	27.887	22.921	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	
Drivveje	525.000	86	47.219	38.811	31.900	26.219	31
Vandlejninger	56.000	9	5.037	4.140	3.403	2.797	3
Vandkar	15.000	2	1.349	1.109	911	749	1
Arbejde (dagligt)			27.523	22.622	18.594	15.283	18
Opdræt			53.550	44.014	36.176	29.734	35
<b>I alt</b>	<b>611.000</b>	<b>100</b>	<b>151.507</b>	<b>124.528</b>	<b>102.353</b>	<b>84.127</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	1.421		352	290	238	196	
Pr. årsko ekskl. opdræt			228	187	154	126	
Opdræt, pr. årsko			125	102	84	69	

I scenarium 2, svarende til 0,3 ha pr. ko, er der estimeret en reduceret indtægt på 473 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.4.7 som nettoværdien af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 473 kr. svarer til 28 pct. af den årlige meromkostning på 1.684 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsning af opdræt, stor tunnel passage og ændringer i arbejdsforbruget udgør henholdsvis 34, 7, 15 og 6 pct. af de årlige meromkostninger. Investeringerne udgør godt 4,3 mio. kr. svarende til godt 10.000 kr. pr. årsko.

**Tabel B.4.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	0	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer			38.700	31.809	26.144	21.489	5
Sparet ensilering			-112.875	-92.775	-76.254	-62.675	28
Tabt DB, korn			126.420	103.908	85.405	70.197	
Reduceret kraftfoder (fe)			-137.428	-112.956	-92.841	-76.309	15
Reduceret mælkeydelse			327.402	269.101	221.181	181.795	
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	0
Tunnel passage under stor vej	1.200.000	28	107.929	88.710	72.913	59.929	15
Drivveje	2.775.000	64	249.587	205.142	168.612	138.587	34
Vandlejninger	264.000	6	23.744	19.516	16.041	13.184	3
Vandkar	50.000	1	4.497	3.696	3.038	2.497	1
Arbejde (dagligt)	41.415	1	41.415	34.040	27.978	22.996	6
Opdræt		-	53.550	44.014	36.176	29.734	7
<b>I alt</b>	<b>4.345.415</b>	<b>100</b>	<b>724.290</b>	<b>595.314</b>	<b>489.305</b>	<b>402.173</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	10.106		1.684	1.384	1.138	935	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.560	1.282	1.054	866	
Opdræt, pr. årsko			125	102	84	69	

### B.4.6. Opsummering

I tabel B.4.8 ses det, at den samlede investering til ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er opgjort til godt 23.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Dette beløb stiger med 37 pct., når kravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 1.823 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 1.012 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal til græs pr. ko er relativ lav, idet den er beregnet til 352 kr. ved straks tilpasning til de nye lovkrav og beregnet til 196 kr. pr. ko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne til græsning ca. fem gange større.

**Tabel B.4.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	9.354.000	94	632.266	519.677	427.137	351.075	81
Afgræsning 1	611.000	6	151.507	124.528	102.353	84.127	19
Afgræsning 2	4.345.415		724.290	595.314	489.305	402.173	
Afgræsning af opdræt alene			53.550	44.014	36.176	29.734	
Bygning og afgræsning 1	9.965.000	100	783.774	644.205	529.490	435.202	100
Bygning og afgræsning 2	13.699.415		1.356.557	1.114.991	916.441	753.248	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	21.753	68	1.470	1.209	993	816	47
Afgræsning 1	1.421		352	290	238	196	
Afgræsning 2	10.106	32	1.684	1.384	1.138	935	53
Afgræsning af opdræt alene			125	102	84	69	
Bygning og afgræsning 1	23.174		1.823	1.498	1.231	1.012	
Bygning og afgræsning 2	31.859	100	3.155	2.593	2.131	1.752	100

I denne case må det antages, at såfremt loven bliver vedtaget, vil landmanden overveje at søge om dispensation for reglerne til staldindretning. Det skyldes, at kostaldene er helt nye, og at der i byggeriet er blevet taget et stort hensyn til såvel køer som mennesker. Staldene er således bygget med stor naturlig ventilation og med rigelig bevægelsesfrihed.

## B.5. Gårdrapport for case V

### B.5.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften er blevet drevet som et personlig ejet virksomhed siden 1993, hvor den blev overtaget i en familiehandel. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger ses i tabel B.5.1.

**Tabel B.5.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM-DH	Græs - afgræsning	9
Kg EKM	9.976	Græs - slæt	25
Antal køer	102	Majs	28
Antal opdræt	82	Helsæd	4
Antal tyrekalve	0	Andet	10
Areal, ha i alt	93	Brak m.v.	5
- heraf eget	92	Varigt græs	10
		Jordbundstype	1
		Markvanding	Ja

Det ses i tabel B.5.1, at der er 102 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 9.976 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 93 ha, hvoraf 1 ha er forpagtet og varigt græs udgør 10 ha.

Køerne går i en løsdriftstald, der er bygget i 1997 med 2 rækker sengebåse på hver side af foderbordet. Der er 127 sengebåse i alt og en del af stalden bruges til de største kvier. Malkningen foregår i en sildebensmalkestald (2 x 9 malkepladser) med opsamlingsplads. En kviestald fra 1975 med stålspar er indrettet dels som dybstrøelse med ca. 18 pladser, dels med en række fuldspaltebokse med ca. 30 pladser. En gammel bindestald fra 1970 anvendes til 35 bundne kvier og 2 kælvningsbokse. I denne stald er der også ca. 15 enkeltbokse til små kalve. Endvidere er der en udendørs rundbuehytte med dybstrøelse til ca. 8 kalve.

En planteavlsejendom, som er beliggende 2,5 km fra bedriften med i alt 41 ha areal, er blevet tilkøbt i 1997. Bortset fra pløjning, såning og skårlægning, er resten af markarbejdet overladt til en maskinstation.

Landmanden har i 2007 solgt 200 tons mælkekvote, hvorfor besætningen i dag er blevet reduceret til 100 køer. Planen er at holde dette besætningsniveau fremover og ikke foretage større produktionsændringer. Køerne har ikke været ude på græs i de sidste 1½ år. Arbejdskraften består af landmanden og en fast medhjælper. Endvidere hjælper hustruen til i driften en gang imellem.

### B.5.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at antallet af sengebåse i kostalden falder fra



127 til 66 sengebåse. I ungdyrstalden (kviestalden) falder antallet af pladser fra 90 til 16 sengebåsepladser. Tilbygningerne laves som sengebåsestalde.

Tabel B.5.2 og B.5.3 beskriver dels hvor der er mangler i staldbygningerne jf. lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.5.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i stalden er 110-118 cm brede (krav: 125 cm). Sengebåsene mod ydermuren i begge sider af stalden er 245 cm lange (krav: 300 cm). <b>Løsning:</b> Flytte sengebåsebøjler og reducere antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 55 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 55 cm bagud.		90.000
B: Gangbredden	Gangbredden mellem sengebåsene er 220 cm og efter forlængelse af sengebåsene med 55 cm er gangbredden reduceret til 165 cm (krav: 260 cm). Gangbredden ved foderbordet er 320 cm (krav: 340 cm). <b>Løsning:</b> De to gange skal i alt være 115 cm bredere. Dette kan kun tages fra de fritliggende sengebåserækker, hvorved længden reduceres fra 240 cm til 125 cm, hvilket naturligvis medfører, at de fritliggende sengebåserækker skal fjernes. Hvor rækkerne var, etableres fast gulv med skraber. N.B.: Hvis man reducerede bredden af foderbordet, kunne den ene af de fritliggende sengebåserækker reddes (23 båse), men dels ville det være dyrt i betonarbejde, og dels skulle der installeres et nyt skinnefodringsystem, der kunne være på det smalle foderbord. De samlede omkostninger ved dette ville være større end omkostningen ved at bygge nyt til de 23 pladser.	70.000	114.000
C: Tværgang bredden	Tværgangene er 360 cm (krav: 500 cm, hvis der placeres både vandkar og børste). <b>Løsning:</b> Efter at de fritliggende sengebåserækker er fjernet, er der ikke længere tværgange i stalden.		0
D: Vandkar	Der er 6,8 cm vandingskar pr. ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Reduktionen i antallet af sengebåse løser problemet.		0
E: Agregater	Der er en drivbom med strøm (krav: ingen strøm). <b>Løsning:</b> Drivbommen fjernes og der installeres en ny mekanisk drivbom.	125.000	
E: Eftergivelig gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet.	29.000	
F: Drejning 180 grader (malkestald)	Køerne foretager 180 graders drejning ved udgang fra malkestald. <b>Løsning:</b> Etablere ny returgang udvendigt på malkestalden (udenfor stalden – parallelt med den gamle).	10.000	75.000
Kælvings- og sygebokse	Der er i den gamle bindestald 2 kælvningsbokse. Der mangler 3 kælvningsbokse og 2 sygebokse (krav: 4 kælvningbokse/100 køer og 1 sygeplads/100 køer). <b>Løsning:</b> Efter kvierne ikke længere må opstaldes i bindestalden, indrettes den til kælvnings- og sygebokse. Der skal laves ny understøtning af dele af loftet og delvis ny bund.	21.000	63.000
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 127 til 66 sengebåse. Antallet af årskøer er 102. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 36 sengebåse til køer. De pladser kvierne mister i kostalden medregnes i det nedenstående afsnit med kvier.	257.000	773.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>512.000</b>	<b>1.115.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.5.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 1.627.000 kr. eller 15.951 kr. pr. årsko.

**Tabel B.5.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
Sengebåse	I dag er der 30 pladser på fuldspalter (krav: ingen fuldspalter). <b>Løsning:</b> Støbe tværliggende sengebåse ovenpå det eksisterende spaltegulv. Montere madrasser. Kapacitet 16 sengebåse (0,7x1,7m).	15.000	22.000
Pladser i bindestald	I dag er der 35 pladser i bindestalden (krav: ingen bundne dyr). <b>Løsning:</b> Lave pladser i en ny bygning.		-
Kviepladser	I dag er der 25 pladser til kvier i kostalden og de forsvinder efter ændringerne i kostalden. <b>Løsning:</b> Lave pladser i en ny bygning.		-
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 90 pladser i ovenstående stalde til 16 pladser. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 74 sengebåse.	430.000	1.340.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstald</b>	<b>445.000</b>	<b>1.362.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.5.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 1.807.000 kr. eller 17.716 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i bygningerne på 3.434.000 kr. svarende til 33.667 kr. pr. årsko.

### B.5.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.5.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	90.000	90.000	5.205	4.278	3.516	2.890	3
B: Gangbredden	70.000	114.000	184.000	12.889	10.593	8.707	7.157	5
C: Tværgang bredden	0	0	0	0	0	0	0	-
D: Vandkar	0	0	0	0	0	0	0	-
E: Aggregater	125.000	0	125.000	11.243	9.241	7.595	6.243	4
E: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	29.000	0	29.000	2.608	2.144	1.762	1.448	1
F: Drejning 180 grader (malkestald)	10.000	75.000	85.000	5.237	4.304	3.538	2.908	2
Kælvningsboks og sygeplads	21.000	63.000	84.000	5.532	4.547	3.737	3.072	2
Fuldspalter ombyttes i kviestald	15.000	22.000	37.000	2.621	2.155	1.771	1.456	1
Bygningsudvidelse (kostald)	257.000	773.000	1.030.000	67.818	55.741	45.815	37.657	30
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	430.000	1.340.000	1.770.000	116.167	95.481	78.478	64.503	52
Kostald (sum)	473.000	1.040.000	1.513.000	102.685	84.400	69.371	57.018	44
Malkestald (sum)	39.000	75.000	114.000	7.845	6.448	5.300	4.356	3
Ungdyrstald (sum)	445.000	1.362.000	1.807.000	118.788	97.635	80.249	65.959	53
<b>I alt sum</b>	<b>957.000</b>	<b>2477.000</b>	<b>3.434.000</b>	<b>229.319</b>	<b>188.483</b>	<b>154.920</b>	<b>127.333</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>9.382</b>	<b>24.284</b>	<b>33.667</b>	<b>2.248</b>	<b>1.848</b>	<b>1.519</b>	<b>1.248</b>	

Beregningerne i tabel B.5.4 viser, at investeringerne i bygningsændringer udgør 30 og 52 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 2.248 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.804 kr. skyldtes behovet for bygningsudvidelser. Meromkostningerne reduceres væsentligt ved en længere overgangsperiode.

#### B.5.4. Tekniske ændringer – afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.5.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Indtil 2005 har været praktiseret afgræsning på ca. 27 ha. Men det kræver passage af en stor vej for at få adgang til yderligere 3 ha. Indenfor en afstand af ca. 1.000 meter er der yderligere 10 ha, men det kræver passage af yderligere 2 veje og adgang over nabojord for, at køerne kan afgræsse disse arealer. Resten af bedriftens arealer er beliggende ca. 1 km fra stalden. Derfor kan der maksimalt afgræsses 0,29 ha pr. årsko. Selvom ungdyr afgræsser vedvarende arealer, er der ikke korrigeret for dette i analysen. Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.5.5.

**Tabel B.5.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	5,1	0,5	0,5	0	0	50	200	75	100	1
	1	7,9	8,4	0	0	50	350	100	100	2
	5	8,2	16,6	0	0	150	400	75	100	1
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>250</b>		<b>250</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>400</b>		<b>83</b>		
Scenarium 2										
	4	9,7	26,3	0		100	800	125	100	3
	5,3	0,7	27,0			300	400			1
	2	3,0	30,0	1	0	400	600	200	250	2
<b>Scenarium 2 sum</b>				<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1.050</b>	<b>0</b>	<b>575</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>633</b>	<b>0</b>	<b>115</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\* Gennemsnittallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.5.5 viser, at bedriften skal inddrage tre marker svarende til i alt 16,6 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere tre marker skal omlægges ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. årsko. Det medfører, at der i alt bliver 30 ha ekstra med græsdyrkning.

De 16,6 og 30,0 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

#### B.5.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.5.6 og B.5.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 42, 27 og 17 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 54.112 kr. ved en straks tilpasning til de nye krav. Det svarer til 531 pr. årsko, hvoraf de 141 kr. vedrører opdræt. Meromkostningerne for opdrættet er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.5.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	5	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer			3.060	2.515	2.067	1.699	6
Sparet ensilering			-9.180	-7.545	-6.202	-5.097	} 1
Tabt DB, korn			9.792	8.048	6.615	5.437	
Reduceret kraftfoder (fe)			0	0	0	0	-
Reduceret mælkeydelse			0	0	0	0	-
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	-
Tunnel passage under stor vej			0	0	0	0	-
Drivveje	250.000	84	22.485	18.481	15.190	12.485	42
Vandledninger	24.000	8	2.159	1.774	1.458	1.199	4
Vandkar	10.000	3	899	739	608	499	2
Arbejde (dagligt)			9.198	7.560	6.214	5.107	17
Opdræt			14.350	11.795	9.694	7.968	27
<b>I alt</b>	<b>299.000</b>	<b>100</b>	<b>54.112</b>	<b>44.476</b>	<b>36.556</b>	<b>30.047</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	2.931		531	436	358	295	
Pr. årsko ekskl. opdræt			390	320	263	216	
Opdræt, pr. årsko			141	116	95	78	

I scenarium 2, ved 0,3 ha pr. ko, er der estimeret en reduceret indtægt på 500 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning til de nye krav. Beløbet fremkommer i tabel B.5.7, som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 500 kr. svarer til 26 pct. af den årlige meromkostning på 1.949 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsning af opdræt, stor tunnel passage og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 26, 27, 7 og 6 pct. af de årlige meromkostninger.

**Tabel B.5.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			9.180	7.545	6.202	5.097	5
Sparet ensilering			-26.775	-22.007	-18.088	-14.867	} 26
Tabt DB, korn			29.988	24.648	20.259	16.651	
Reduceret kraftfoder (fe)			-34.597	-28.436	-23.372	-19.210	}
Reduceret mælkeydelse			82.422	67.745	55.681	45.766	
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	-
Tunnel passage under stor vej	600.000	48	53.965	44.355	36.457	29.965	27
Drivveje	575.000	46	51.716	42.507	34.938	28.716	26
Vandledninger	52.000	4	4.677	3.844	3.160	2.597	2
Vandkar	15.000	1	1.349	1.109	911	749	1
Arbejde (dagligt)			11.160	9.172	7.539	6.196	6
Opdræt			14.350	11.795	9.694	7.968	7
<b>I alt</b>	<b>1.257.000</b>	<b>100</b>	<b>198.783</b>	<b>163.385</b>	<b>134.291</b>	<b>110.377</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	12.324		1.949	1.602	1.317	1.082	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.808	1.486	1.222	1.004	
Opdræt, pr. årsko			141	116	95	78	

Investeringerne er beregnet til 12.324 kr. pr. årsko mod 2.931 kr. pr. årsko i scenarium 1.

### B.5.6. Opsummering

I tabel B.5.8 ses det, at den samlede investering til ændringer i staldbygningerne og etablering af afgræsning er opgjort til ca. 36.600 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Investeringen stiger med 26 pct., når kravet til sædskifteareal øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 2.779 kr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav i scenarium 1, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 1.543 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal til græs pr. årsko inkl. opdræt er forholdsvis beskeden, idet den er beregnet til 531 kr. ved en straks tilpasning til de nye lovkrav og til 295 kr. pr. ko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne ca. fire gange så store.

**Tabel B.5.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	3.434.000	92	229.319	188.483	154.920	127.333	81
Afgræsning 1	299.000	8	54.112	44.476	36.556	30.047	19
Afgræsning 2	1.257.000		198.783	163.385	134.291	110.377	
Afgræsning af opdræt alene			14.350	11.795	9.694	7.968	
Bygning og afgræsning 1	3.733.000	100	283.431	232.960	191.476	157.379	100
Bygning og afgræsning 2	4.691.000		428.102	351.869	289.211	237.710	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	33.667	73	2.248	1.848	1.519	1.248	54
Afgræsning 1	2.931		531	436	358	295	
Afgræsning 2	12.324	27	1.949	1.602	1.317	1.082	46
Afgræsning af opdræt alene			141	116	95	78	
Bygning og afgræsning 1	36.598		2.779	2.284	1.877	1.543	
Bygning og afgræsning 2	45.990	100	4.197	3.450	2.835	2.330	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et stop med mælkeproduktion, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.5.1.

## B.6. Gårdrapport for case VI

### B.6.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften er blevet drevet som en personligt ejet virksomhed siden 2001, hvor den blev overtaget i en familiehånd. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger fremgår af tabel B.6.1.

**Tabel B.6.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM-DH	Græs – afgræsning	2
Kg EKM	10.100	Græs – slæt	30
Antal køer	108	Majs	29
Antal opdræt	82	Helsæd	21
Antal tyrekalve	0	Andet	17
Areal ha i alt	109	Brak mv.	8
- heraf eget	78	Varigt græs	2
		Jordbundstype	1
		Markvanding	Ja

Det ses i tabel B.6.1, at der er 108 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 10.100 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 109 ha, hvoraf de 31 ha er forpagtet og varigt græs udgør 2 ha.

Køerne går i en relativt ny løsdriftsstald, der er bygget i 2001, med 3 rækker sengebåse på den ene side af foderbordet og 1 række sengebåse på den anden side. Der er plads til 168 sengebåse, hvoraf 45 båse er til kvier. Der findes dybstrøelsesareal, som anvendes til to kælvningsbokse. Malkningen foregår i en 2 x 10 sildebensmalkestald. Kviestalden er et gammelt roehus fra 1975 med stålspær og som er indrettet med dybstrøelsesbokse til mindre kvier. Der benyttes kviehotel til 35 af kvierne i 16 måneder før første kælvning. Omkostninger for disse er ikke taget med i analysen, idet det er forudsat, at der fortsat er 35 kvier på hotel. Prisen for udliciteringen er 12 kr. pr. dag pr. kvie. Kalvestalden er blevet indrettet i maskinhuset/gamle avlsbygninger, mens tyrekalvene sælges som små.

Landmanden overvejer at udvide til det dobbelte antal malkekøer, dvs. omkring 220 køer, ved at bygge en ny kostald og anvende den eksisterende løsdriftsstald til ungdyr. Produktionsudvidelsen kræver bl.a. gylleaftaler med nabolandmænd. Arbejdskraften på ejendommen består af landmanden samt landbrugsvikarer, når der er behov for afløsning. Bortset fra lidt pløjning og spredning af gødning, passes alt markarbejdet af en maskinstation.

### B.6.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 123 til 70 sengebåse. I ungdyrstalden (kviestalden) er kapaciteten uændret.

Tabel B.6.2 og B.6.3 angiver, dels hvor der er mangler i henholdsvis kostalden og ungdyrstalden i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsninger på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på de tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.6.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i køernes del af stalden er 115-120 cm brede (krav: 125 cm). Sengebåsene mod ydermuren er 260 cm lange (krav: 300 cm). <b>Løsning:</b> Der flyttes sengebåsebøjler og stolper samt reduceres i antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 40 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 40 cm bagud.		104.000
B: Gangbredden	Gangbredden mellem sengebåsene er 245 cm og efter forlængelse af sengebåse med 40 cm er gangbredden reduceret til 205 cm (krav: 260 cm). <b>Løsning:</b> Den ene række sengebåse i dobbeltrækken fjernes og et fast areal med en bredde på 95 cm etableres. Det eksisterende skrubesystem ændres, så det faste gulv kan skrubes. Ved at fjerne den ene række sengebåse opnår den tilbageværende en længde på 347 cm (krav: mindst 300 cm).	23.000	37.000
C: Sengebredde og gangareal	På den side af foderbordet, hvor der kun er 1 række sengebåse er det ikke længere muligt at have køer på grund af utilstrækkelig længde af sengebåse og bredden af gangareal. <b>Løsning:</b> De nuværende købåse i denne række passer til kvier over 500 kg.		-
D: Tværgang bredden	Tværgangene er 360 cm og 480 cm (krav: 500 cm, hvis der placeres både vandkar og børste – 400 cm, hvis der kun er vandkar). <b>Løsning:</b> Bredden forøges med 20 - 140 cm. Forøgelsen af tværgangenes bredde bliver med fast gulv, der skal skrubes manuelt.		25.000 + forringet funktion
E: Tværgang bredden	I den ene dobbeltrække med sengebåse er der mere end 15 båse i rækken (krav max. 15 sengebåse). <b>Løsning:</b> Den ene tværgang flyttes. Denne gang etableres med en bredde på 400 cm, da der placeres vandkar. Gulvet i denne tværgang etableres med fast gulv, hvilket dog vil kræve manuel skrabet.		28.000 + forringet funktion
F: Vandkar	Der er 3,5 cm vandingskar pr ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Der etableres dobbelt så mange vandkar, hvilket sammen med reduktionen i antallet af køer vil opfylde kravet.	3.000	12.000
G: Eftergivelig gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet og fast gulv i malkestalden (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet og i malkestalden.	31.000	
H: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	Spaltegulvet har en bjælkebredde på 13,7 cm og en spalte på 3,5 cm (krav: bjælkebredde på mindst 14 cm og spalte på højst 4 cm). Bjælkebredden er altså 0,3 cm for lille! <b>Løsning:</b> Udskifte eksisterende spaltegulv med et nyt.		216.000
I: Se bygningsudvidelse	Der er 2 kælvningsbokse og ingen sygebokse (krav: 4 kælvningsbokse/100 køer og 1 sygeboks/100 køer). <b>Løsning:</b> Der etableres 3 kælvningsbokse og 2 sygebokse i tilbygningen til kostalden. Omkostningen dertil medregnes under tilbygning.		-
Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000	
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 123 til 70 sengebåse til køer. Desuden er der ikke plads til kælvnings- og aflastningsafsnit. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 53 sengebåse plus et kælvnings- og aflastningsafsnit.	460.000	1.385.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>567.000</b>	<b>1.807.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.6.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 2.374.000 kr. eller 21.981 kr. pr. årsko.

**Tabel B.6.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden<sup>1)</sup>**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
Klovboks	Ingen klovboks. <b>Løsning:</b> Indkøb af klovboks.	10.000	
Dybstrøelsesbokse	I stalden med dybstrøelsesbokse går der i dag ca. 30 kvier. Når kvierne passerer 6 måneder stiger pladskravet til 3,2 m <sup>2</sup> . Dette medfører, at kapaciteten falder med ca. 10 pladser. <b>Løsning:</b> Sætte færre kvier i boksene og overføre dem tidligere til kostalden. De ekstra kviesengebåse, der er blevet i kostalden, svarer ca. til disse kvier.		-
J: Sengebåse bredden (kviestald)	Bredden af sengebåsene til kvier i kostalden svarer ikke helt til de nye krav, så der skal flyttes stolper og sengebøjler i hele rækken. <b>Løsning:</b> Opbryde gulv ved stolper og flytte stolper til nye borede huller.		42.000 kr.
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstald (kviestald)</b>	<b>10.000</b>	<b>42.000</b>

1) Kviestalden (dybstrøelsesbokse + sengebåse i kostalden).

Ud fra tallene i tabel B.6.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 52.000 kr. eller 481 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i bygningerne på 2.426.000 kr. svarende til 22.463 kr. pr. årsko.

### B.6.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.6.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	104.000	104.000	6.014	4.943	4.063	3.340	4
B: Gangbredden	23.000	37.000	60.000	4.208	3.459	2.843	2.337	2
D: Tværgang bredden	0	25.000	25.000	1.446	1.188	977	803	1
E: Tværgang bredden	0	28.000	28.000	1.619	1.331	1.094	899	1
F: Vandkar	3.000	12.000	15.000	964	792	651	535	1
G: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	31.000	0	31.000	2.788	2.292	1.884	1.548	1
H: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	216.000	216.000	12.491	10.267	8.439	6.936	9
Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	2
Klovboks	10.000	0	10.000	899	739	608	499	0
J: Sengebåse bredden (kviestald)	0	42.000	42.000	2.429	1.996	1.641	1.349	2
Bygningsudvidelse (kostald)	460.000	1.385.000	1.845.000	121.468	99.838	82.059	67.447	76
Kostald (sum)	486.000	1.807.000	2.293.000	148.210	121.818	100.126	82.296	95
Malkestald (sum)	81.000	0	81.000	7.285	5.988	4.922	4.045	3
Ungdyrstald (sum)	10.000	42.000	52.000	3.328	2.736	2.248	1.848	2
<b>I alt sum</b>	<b>577.000</b>	<b>1.849.000</b>	<b>2.426.000</b>	<b>158.824</b>	<b>130.542</b>	<b>107.296</b>	<b>88.189</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>5.343</b>	<b>17.120</b>	<b>22.463</b>	<b>1.471</b>	<b>1.209</b>	<b>993</b>	<b>817</b>	

Beregningerne i tabel B.6.4 viser, at investeringerne i bygningsudvidelser udgør 76 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 1.471 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.125 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser.



#### B.6.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.6.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er op til ca. 0,4 ha til rådighed pr. årsko indenfor en afstand af 1.600 meter fra stalden. Resten af bedriftens arealer er beliggende således, at der kræves adgang over nabojord eller er behov for lange drivveje. Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.6.5.

**Tabel B.6.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	1	3,5	3,5	-	-	50	200	100	100	1
	2	1,8	5,3	-	-	50	350	50	100	2
	17	5,2	10,5	-	-	150	400	150	175	3
	19	5,7	16,2	-	-	450	800	300	350	4
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>700</b>		<b>600</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>										
Scenarium 2										
	20	5,4	21,6	-	-	550	1.200	0	0	4
	21	8,0	29,6	-	-	700	1.300	300	350	6
	35	3,4	33,0	1	-	200	600	200	250	6
<b>Scenarium 2 sum</b>				<b>1</b>		<b>2.150</b>		<b>1.100</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>						<b>1.000</b>		<b>183</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.6.5 viser, at bedriften skal inddrage fire marker på i alt 16,2 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere 3 marker skal omlægges til afgræsning ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. årsko. I scenarium 2 kræves således i alt 33 ha til dyrkning af græs.

De 16,2 og 33,0 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med udlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

#### B.6.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.6.6 og B.6.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, afgræsning til ungdyr og øget arbejdsforbrug henholdsvis 59, 16 og 11 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 91.288 kr. eller 845 kr. pr. årsko, hvoraf 137 kr. kan henføres til afgræsning af opdræt. Det skal også bemærkes, at der ikke er nogen meromkostning til etablering af tunneller. Meromkostningerne for opdrættet er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.6.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	2	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			3.240	2.663	2.189	1.799	4
Sparet ensilering			-9.720	-7.989	-6.566	-5.397	1
Tabt DB, korn			10.368	8.522	7.004	5.757	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	-
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	-
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	-
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	-
Drivveje	600.000	87	53.965	44.355	36.457	29.965	59
Vandlejninger	58.000	8	5.217	4.288	3.524	2.897	6
Vandkar	20.000	3	1.799	1.479	1.215	999	2
Arbejde (dagligt)			10.229	8.407	6.910	5.680	11
Opdræt			14.842	12.199	10.027	8.241	16
<b>I alt</b>	<b>693.000</b>	<b>100</b>	<b>91.288</b>	<b>75.032</b>	<b>61.671</b>	<b>50.689</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	6.417		845	695	571	469	
Pr. årsko ekskl. opdræt			708	582	478	393	
Opdræt, pr. årsko			137	113	93	76	

I scenarium 2 med 0,3 ha pr. ko er der estimeret en reduceret indtægt på 506 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.6.7, som netto-summen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 506 kr. svarer til 21 pct. af den årlige meromkostning på 2.391 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsning af opdræt, stor tunnel passage og ændringer i arbejdsforbruget udgør henholdsvis 38, 21, 6 og 5 pct. af de årlige meromkostninger.

**Tabel B.6.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			9.720	7.989	6.566	5.397	4
Sparet ensilering			-28.350	-23.302	-19.152	-15.742	21
Tabt DB, korn			31.752	26.098	21.451	17.631	
Reduceret kraftfoder (fe)			-37.087	-30.483	-25.055	-20.593	21
Reduceret mælkeydelse			88.355	72.621	59.689	49.060	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	-
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	-
Drivveje	1.100.000	59	98.935	81.318	66.837	54.935	38
Vandlejninger	106.000	6	9.534	7.836	6.441	5.294	4
Vandkar	30.000	2	2.698	2.218	1.823	1.498	1
Arbejde (dagligt)			12.536	10.304	8.469	6.961	5
Opdræt			14.842	12.199	10.027	8.241	6
<b>I alt</b>	<b>1.851.000</b>	<b>100</b>	<b>258.249</b>	<b>212.262</b>	<b>174.464</b>	<b>143.396</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	17.139		2.391	1.965	1.615	1.328	
Pr. årsko ekskl. opdræt			2.254	1.852	1.523	1.251	
Opdræt, pr. årsko			137	113	93	76	

### B.6.6. Opsummering

I tabel B.6.8 ses det, at den samlede investering til ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er opgjort til knap 29.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Dette investeringsbeløb stiger med 37 pct., når kravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 2.316 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav, er faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 1.286 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal til græs pr. ko er beregnet til 845 kr. ved en straks tilpasning til de nye lovkrav og til 469 kr. pr. årsko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne 2-3 gange større.

**Tabel B.6.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	2.426.000	78	158.824	130.542	107.296	88.189	64
Afgræsning 1	693.000	22	91.288	75.032	61.671	50.689	36
Afgræsning 2	1.851.000		258.249	212.262	174.464	143.396	
Afgræsning af opdræt alene			14.842	12.199	10.027	8.241	
Bygning og afgræsning 1	3.119.000	100	250.112	205.574	168.966	138.878	100
Bygning og afgræsning 2	4.277.000		417.073	342.803	281.759	231.586	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	22.463	57	1.471	1.209	993	817	38
Afgræsning 1	6.417		845	695	571	469	
Afgræsning 2	17.139	43	2.391	1.965	1.615	1.328	62
Afgræsning af opdræt alene			137	113	93	76	
Bygning og afgræsning 1	28.880		2.316	1.903	1.565	1.286	
Bygning og afgræsning 2	39.602	100	3.862	3.174	2.609	2.144	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et byggeri af en helt ny kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg vedtages, jf. case beskrivelsen i afsnit B.6.1.

## B.7. Gårdrapport for case VII

### B.7.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften drives som personligt ejet virksomhed. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger fremgår af tabel B.7.1.

**Tabel B.7.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM_DH	Græs – afgræsning	
Kg EKM	9.500	Græs – slæt	62
Antal køer	165	Majs	95
Antal opdræt	175	Helsæd	
Antal tyrekalve		Andet	
Areal i alt ha	160	Brak m.v.	
- heraf eget	153	Varigt græs	2
		Jordbundstype	3
		Markvanding	nej

Det ses i tabel B.7.1, at der er 165 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 9.500 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 160 ha, hvoraf de 7 ha er forpagtet og varigt græs udgør 2 ha. Det relativt store areal med majs skyldes, at der dyrkes en del kolbemajs til modenhed.

Køerne går i en løsdriftsstald, der er bygget i 1994 med 2 rækker sengebåse på hver side af foderbordet med plads til 147 sengebåse. Yderligere findes der en gammel foderlade opført i 80'erne. Den er i 2004 blevet ombygget til sengebåsestald med 32 sengebåse til goldkøer på den ene side af foderbordet og 2 rækker med 41 sengebåse til små kvier på den anden side. Der er også et dybstrøelsesareal, som anvendes til fælles kælvningsboks. Malkningen foregår i en parallelmalkestald. Kviestalden, som er en stald fra 80'erne, er i 1994 blevet indrettet til sengebåsestald med 1 række sengebåse på hver side af foderbordet. Kalvestald er også indrettet i denne stald med dybstrøelsesareal til småkalve, ligesom der er udendørs kalvehytter.

Landmandens fremtidsplaner er at fortsætte med samme produktionsanlæg i endnu en år-række. Derefter står flere muligheder åbne; måske bygning af ny kostald eller evt. afvikling eller overgang til udelukkende planteavl. Valg af strategi vil afhænge af forløbet af generationsskiftet. Arbejdskraften på ejendommen består foruden landmanden af to praktikanter fra Ukraine. Der benyttes maskinstation til gyllekørsel, pløjning, sprøjtning og delvist til græsslåning, mens resten af markarbejdet gennemføres ejeren selv og de to praktikanter.

### B.7.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 147 til 71 sengebåse. Pladsen i den gamle foderlade, der benyttes som kostald samt ungdyrstald (kviestald)

den), falder fra 32 kosengebåse samt 41 kviesengebåse til 54 kviesengebåse. I kviestalden reduceres pladsen fra 82 til 46 sengebåse samt et mindre dybstrøelsesareal.

Tabel B.7.2 og B.7.3 beskriver, dels hvor der er mangler i staldbygningerne i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.7.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i stalden er 107-111 cm brede (krav: 125 cm). Sengebåsene mod ydermuren i begge sider af stalden er 240 cm lange (krav: 300 cm). <b>Løsning:</b> Flytte sengebåsebøjler og reducere i antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 60 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 60 cm bagud.		104.000
B: Gangbredden	Gangbredden mellem sengebåsene er 220-250 cm og efter forlængelse af sengebåsene med 60 cm er gangbredden reduceret til 160-190 cm (krav: 260 cm). Da gangarealet ved foderbordet samtidig skal forøges med 20 cm bliver der under 200 cm tilbage til den fritliggende sengebåserække i hver side af stalden. <b>Løsning:</b> De fritliggende sengebåserækker fjernes og der støbes fast gulv og skraberanlægget ændres, så dette areal medtages ved skrabningen. N.B.: Man kunne inddrage noget af det brede foderbord på 520 cm og derved redde den ene af de fritliggende sengebåserækker (28 sengebåse), men i givet fald skulle fodersystemet ændres til ophængte fodervogne på skinner med påslagssiloer. Besparelsen ville blive under 100.000 kr i forhold til at bygge nye pladser i tilbygningen.	70.000	163.000
C: Vandkar	Der er drikkekopper med frit vandspejl (krav: vandkar). <b>Løsning:</b> Vandkar etableres.		22.000
D: Aggregater	Der er en drivbom med strøm (krav: ingen strøm). <b>Løsning:</b> Drivbommen fjernes. Mekanisk driver fremstilles ikke => ringere funktion.		
D: Eftergivelig gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet mellem sengebåserækkerne og betongulv i parallelmalkestalden (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet og i malkestalden.	63.000	
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	Spaltegulvet har en bjælkebredde på 13 cm og en spalte på 3,5 cm (krav: bjælkebredde på mindst 14 cm og spalte på højst 4 cm). <b>Løsning:</b> Udskifte eksisterende spaltegulv med et nyt.		310.000
Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000	
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldpladserne fra 147 til 71 sengebåse. I den gamle foderlade forsvinder der 32 sengebåse til goldkøer. Desuden er der ikke plads til kælvnings- og aflastningsafsnit. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 108 sengebåse til køer plus et kælvnings- og sygeafsnit.	982.000	2.948.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>1.165.000</b>	<b>3.547.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.7.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 4.712.000 kr. eller 28.558 kr. pr. årsko.

**Tabel B.7.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

<b>Ændring</b>	<b>Beskrivelse af mangler og løsning</b>	<b>15 år</b>	<b>30 år</b>
Sengebåse bred- den og længde (kvier)	Kviestalden har sengebåse med en bredde varierende fra 69 til 95 cm. Længden på sengebåsene er 182 cm eller 213 cm. I alt er der 82 pladser. For at få balancen mellem kviernes størrelse og sengebåsens størrelse og de pladser, der er blevet indrettet i den gl. foderlade til at gå op skal der være 32 pladser til kvier mellem 300-400 kg (85x195 cm) og 10 pladser til kvier under 300 kg (70x170 cm). Pladser til kvier >500 kg kan ikke indrettes i denne stald pga. dimensionerne (der mangler 32 pladser). <b>Løsning:</b> Der flyttes stolper og sengebøjler og monteres madrasser. Der bliver lidt overskydende kapacitet på 4 kvier mellem 300-400 kg og mulighed for ekstra småkvier på dybstrøelse.	25.000	34.000
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	Efter ovenstående ændringer i kviestalden og den gl. foderlade mangler der 32 pladser til kvier over 500 kg (krav: sengebåse på 120x260 cm). <b>Løsning:</b> Lave tilbygning med 32 sengebåse.	208.000	624.000
Sengebåse bred- den og længde (kvier) Gamle foderlade	De 32 sengebåse til goldkøerne er 114-116 cm brede (krav: 125 cm). Der er en blind gang med en længde på 10 sengebåse (krav: max længde på 7 sengebåses bredde). Længden af sengebåsene er 243 cm og 448 cm i dobbeltrækken (krav: 300 / 600 cm). Gangarealerne er 200 cm mellem sengebåserækkerne og 299 cm ved foderbordet (krav: 260 / 340 cm). Spalterne har en bjælkebredde på 10,5 cm (krav: mindst 14 cm) og en spalteåbning på 3,5 cm (krav: højst 4 cm). <b>Løsning:</b> Hvis goldkøerne fortsat skal være i denne afdeling, vil kapaciteten falde til 17 sengebåse og betonarbejdet vil være meget omfattende og spaltegulvet skal udskiftes. Derfor indrettes afdelingen til kvier ved at flytte stolper og udskifte sengebøjler. Og der laves en tværgang med fast gulv, der skal skrubes manuelt. Kapaciteten ændres fra 32 goldkøer til 32 kvier på 400-500 kg.	24.000	27.000 + forringet funktion
Sengebåse bred- den og længde for små kvier (gam- mel foderlade)	De 41 sengebåse til de små kvier (<300 kg) er 63-66 cm brede (krav: 70 cm) og 144-159 cm lange (krav: 170 cm). <b>Løsning:</b> Stolper og sengebøjler flyttes for at tilpasse bredden og den fritliggende sengebåserække fjernes, da gangarealet ikke levner plads til forøgelse af båsens længde. Der etableres fast gulv, der skal skrubes manuelt. Efter ændringerne er der 22 sengebåse.		40.000 + forringet funktion
Forværket udskif- tes til gavn for små kalve (gamle foder lade)	Kælvningsboksen kan indrettes til kvier på dybstrøelse under 6 måneder (ca. 11 stk.). I staldene skal der dog være mindst 7 kælvningspladser og 2 sygepladser. <b>Løsning:</b> Forværket udskiftes, så det passer til små kalve, mens de manglende kælvnings- og sygebokse indrettes i tilbygningen til kostalden (omkostningerne medregnes der).		5.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af ungdyrstald</b>	<b>257.000</b>	<b>730.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.7.3 kan det beregnes, at bygningsændringer i ungdyrstalden koster i alt 987.000 kr. eller 5.982 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i staldbygningerne på 5.699.000 kr. svarende til 34.539 kr. pr. årsko.

### **B.7.3. Omkostningsanalyser – bygninger**

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af de nye bygningsinvesteringer ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.7.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	104.000	1.04.000	6.014	4.943	4.063	3.340	2
B: Gangbredden	70.000	163.000	233.000	15.722	12.922	10.621	8.730	4
C: Vandkar	0	22.000	22.000	1.272	1.046	859	706	0
D: Aggregater	0	0	0	0	0	0	0	-
D: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	63.000	0	63.000	5.666	4.657	3.828	3.146	1
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	310.000	310.000	17.927	14.735	12.111	9.954	5
Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	1
Sengebåse bredden og længde (kvier)	24.000	27.000	51.000	3.720	3.058	2.513	2.066	1
Sengebåse bredden og længde (små kvier)	0	40.000	40.000	2.313	1.901	1.563	1.284	1
Forværket udskiftes til gavn for små kalve	0	5.000	5.000	289	238	195	161	0
Sengebåse bredden og længde (kvier)	25.000	34.000	59.000	4.215	3.464	2.847	2.340	1
Bygningsudvidelse (kostald)	982.000	2.948.000	3.930.000	258.805	212.719	174.840	143.705	69
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	208.000	624.000	832.000	54.794	45.036	37.017	30.425	15
Kostald (sum)	1.052.000	3.547.000	4.599.000	299.741	246.366	202.495	166.436	81
Malkestald (sum)	113.000	0	113.000	10.163	8.354	6.866	5.643	2
Ungdyrstald (sum)	257.000	730.000	987.000	65.331	53.697	44.135	36.276	17
<b>I alt sum</b>	<b>1.422.000</b>	<b>4.277.000</b>	<b>5.699.000</b>	<b>375.236</b>	<b>308.416</b>	<b>253.496</b>	<b>208.355</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>8.618</b>	<b>25.921</b>	<b>34.539</b>	<b>2.274</b>	<b>1.869</b>	<b>1.536</b>	<b>1.263</b>	

Beregningerne i tabel B.7.4 viser, at investeringerne i bygningsudvidelser i kostald og ungdyrstald udgør 69 og 15 pct. af de samlede investeringer i staldbygningerne. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 2.274 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.901 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser.

#### B.7.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.7.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er op til ca. 0,4 ha til rådighed pr. årsko indenfor en afstand af 1.200 meter fra stalden. Beliggenheden af bedriftens arealer betyder, at der er behov for drivveje. På bedriften er der ingen kreaturer på græs. Arealkravene til etablering af afgræsning er vist i tabel B.7.5.

**Tabel B.7.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	2	12,8	12,8			100	500	100	125	1
	3	10,4	23,2			100	400	100	125	2
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>200</b>		<b>200</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>550</b>		<b>100</b>		
Scenarium 2										
	20	3,0	26,2			250	600			1
	5	8,3	34,5			400	950	400	500	3
	21	8,3	42,8			500	650	400	450	4
	22	12,1	54,9			550	900	450	250	5
<b>Scenarium 2 sum</b>				-	-	<b>1.900</b>		<b>1.450</b>	-	
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>				-	-	<b>983</b>		<b>290</b>	-	

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.7.5 viser, at bedriften skal inddrage to marker på i alt 23,2 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere 4 marker skal omlægges ved valg af scenarium 2. Når kravet øges til 0,3 ha pr. ko, skal i alt 54,9 ha anvendes i dyrkningen af græs.

De 23,2 og 54,9 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med græsudlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### B.7.5. Omkostningsanalyse – afgræsning

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.7.6 og B.7.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, afgræsning til opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 26, 42 og 18 pct. af de årlige omkostninger på i alt 70.029 kr. ved en straks tilpasning til de nye lovkrav. Det svarer til 424 kr. pr. årsko, hvoraf de 177 kr. kan henføres til afgræsning af opdrættet. Det skal også bemærkes, at der ikke er nogen omkostning til tunneller og indtægtstab som følge af reduceret mælkeydelse. Meromkostningerne for opdræt er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.7.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer		Årlige meromkostninger				Pct.
		Pct.	0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	6	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer			4.950	4.069	3.344	2.749	7
Sparet ensilering			-14.850	-12.206	-10.032	-8.246	1
Tabt DB, korn			15.840	13.019	10.701	8.795	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	
Drivveje	200.000	82	17.988	14.785	12.152	9.988	26
Vandledninger	20.000	8	1.799	1.479	1.215	999	3
Vandkar	10.000	4	899	739	608	499	1
Arbejde (daglig)			12.829	10.544	8.667	7.123	18
Opdræt			29.225	24.021	19.743	16.228	42
<b>I alt</b>	<b>245.000</b>	<b>100</b>	<b>70.029</b>	<b>57.559</b>	<b>47.309</b>	<b>38.885</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	1.485		424	349	287	236	
Pr. årsko ekskl. opdræt			247	203	167	137	
Opdræt, pr. årsko			177	146	120	98	

I scenarium 2, svarende til 0,3 ha sædskifteareal til græsning pr. ko, er der estimeret en indtægtsnedgang på 478 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.7.7 som nettoværdien af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 478 kr. svarer til 28 pct. af den årlige meromkostning på 1.709 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsning af opdræt og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 46, 10 og 5 pct. af de årlige meromkostninger.



**Tabel B.7.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer			14.850	12.206	10.032	8.246	5
Sparet ensilering			-43.313	-35.600	-29.260	-24.050	} 28
Tabt DB, korn			48.510	39.872	32.772	26.936	
Reduceret kraftfoder (fe)			-53.295	-43.805	-36.004	-29.593	
Reduceret mælkeydelse			126.968	104.358	85.775	70.501	
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	
Tunnel passage under stor vej			0	0	0	0	-
Drivveje	1.450.000	91	130.415	107.191	88.103	72.415	46
Vandledninger	116.000	7	10.433	8.575	7.048	5.793	4
Vandkar	25.000	2	2.249	1.848	1.519	1.249	1
Arbejde (dagligt)			14.589	11.991	9.856	8.101	5
Opdræt			29.225	24.021	19.743	16.228	10
<b>I alt</b>	<b>1.606.000</b>	<b>100</b>	<b>281.979</b>	<b>231.766</b>	<b>190.495</b>	<b>156.573</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	9.733		1.709	1.405	1.155	949	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.532	1.259	1.035	851	
Opdræt, pr. årsko			177	146	120	98	

### B.7.6. Opsummering

I tabel B.7.8 ses det, at den samlede investering til staldændringer og etablering af afgræsning er opgjort til omkring 36.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Dette beløb stiger med 23 pct., når kravet til sædskifteareal til afgræsning øges til 0,3 ha pr. ko (scenario 2). De årlige meromkostninger på 2.699 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav, er jævnt faldende. Ved en overgangsperiode på 15 år udgør de 1.498 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko inklusiv opdræt er beregnet til 424 kr. ved straks tilpasning til de nye lovkrav og beregnet til 236 kr. pr. årsko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne mere end fire gange så store.

**Tabel B.7.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	5.699.000	96	375.236	308.416	253.496	208.355	84
Afgræsning 1	245.000	4	70.029	57.559	47.309	38.885	16
Afgræsning 2	1.606.000		281.979	231.766	190.495	156.573	
Afgræsning af opdræt alene			29.225	24.021	19.743	16.228	
Bygning og afgræsning 1	5.944.000	100	445.265	365.975	300.805	247.240	100
Bygning og afgræsning 2	7.305.000		657.215	540.183	443.991	364.928	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	34.539	78	2.274	1.869	1.536	1.263	57
Afgræsning 1	1.485		424	349	287	236	
Afgræsning 2	9.733	22	1.709	1.405	1.155	949	43
Afgræsning af opdræt alene			177	146	120	98	
Bygning og afgræsning 1	36.024		2.699	2.218	1.823	1.498	
Bygning og afgræsning 2	44.273	100	3.983	3.274	2.691	2.212	100

På denne kvægbedrift må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et byggeri af en helt ny kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.7.1. En afvikling af kvægholdet kan også være en mulighed afhængig af kommende generationsskifte.

## B.8. Gårdrapport for case VIII

### B.8.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften er købt i fri handel i 1990 og drives som en personligt ejet virksomhed. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger fremgår af tabel B.8.1.

**Tabel B.8.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SDM-DH	Græs - afgræsning	
Kg EKM	9.800	Græs - slæt	13
Antal køer	158	Majs	46
Antal opdræt	52	Helsæd	0
Antal tyrekalve	0	Andet	51
Areal ha i alt	113	Brak mv.	
- heraf eget	113	Varigt græs	4
		Jordbundstype	1
		Markvanding	ja

Det ses i tabel B.8.1, at der er 158 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 9.800 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 113 ha, hvor varigt græs udgør 4 ha.

Køerne går i en forholdsvis ny løsdriftsstald bygget i 2003 med 3 rækker sengebåse på hver side af foderbordet. I alt er der er 184 sengebåse. Der findes dybstrøelsesareal med sand, som anvendes til sygeboks. Malkningen foregår med to AMS malkerbotter. Kviestalden er en gammel kostald fra 70'erne, som bl.a. er indrettet med dybstrøelsesboks og med plads til 35 kvier. Kviehotel benyttes til 100 kvier, herunder løbekvier. Prisen er 11-12 kr. pr. dag pr. kvie fra de er 6 måneder gamle. Kalvestalden er blevet indrettet i den gamle kostald fra 50'erne med enkeltbokse til småkalve. Endvidere er der lavet udendørs kalvehytter.

Udover dyrkningen af eget jord har landmanden 65 ha i en pasningsaftale, hvor der dyrkes grovfoder. Der lejes maskinstation til snitning, gyllekørsel og mejetærskning. Landmanden overvejer at søge om miljøgodkendelse til 320 køer plus opdræt, selvom der ikke er konkrete planer om en udvidelse af mælkeproduktionen. Han vil dog gerne bygge en stald til hans ungdyr, hvis han kan opnå en miljøgodkendelse. Arbejdskraften på bedriften består i det daglige af landmanden og hans hustru, mens der ved ferie etc. gøres brug af landbrugsvikarer. Normalt bruges der 6 timer dagligt i stalden.

### B.8.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 184 til 129 sengebåse.

Tabel B.8.2 og B.8.3 beskriver, dels hvor der er mangler i kostalden og ungdyrstaldene i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på

manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på de tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.8.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i stalden er 125 cm brede (krav: 125 cm). Sengebåsene mod ydermuren i begge sider af stalden er 260 cm lange (krav: 300 cm). <b>Løsning:</b> Sengebåsebøjler flyttes. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 40 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 40 cm bagud.		65.000
B: Gangbredden	Gangbredden mellem sengebåsene er 240 cm og efter forlængelse af engebåsene med 40 cm er gangbredden reduceret til 200 cm (krav: 260 cm). Sengebåsene i dobbeltrækkerne er 245 cm lange; i alt 490 cm for dobbeltrækken (krav: 600 cm). Gangbredden ved foderbordet er 360 cm (krav: 400 cm ved 3 rækker sengebåse) <b>Løsning:</b> Da der ikke er plads nok til at udvide 2 gange i bredden og 2 sengebåserækker i længden, løses problemet ved at sløjfe den ene række sengebåse i dobbeltrækken. Hvor rækken fjernes laves fast gulv og de eksisterende skraber ændres.	50.000	127.000
C: Tværgang bredden	Tværgangene er 214-360 cm (krav: 400 cm, hvis der placeres vandkar). <b>Løsning:</b> Bredden skal forøges med op til 140-186 cm. Forøgelsen af tværgangenes bredde bliver med fast gulv, der skal skrubes manuelt. I tværgangene ved AMS'erne fjernes 2x2 sengebåse.		30.000 + forringet funktion
D: Vandkar	Der er 5,6 cm vandingskar pr. ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Der opsættes 3 ekstra vandkar, hvilket sammen med reduktionen i koantallet vil opfylde kravet.	3.000	11.000
Kobørste (kostald)	Der er to kobørster med motor (krav: max. 50 køer/børste). <b>Løsning:</b> Der opsættes en ekstra kobørste med motor.	15.000	
Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet mellem sengebåserækkerne ved AMS'erne (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet.	36.000	
F: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	Spaltegulvet har en bjælkebredde på 13 cm og en spalte på 3,8 cm (krav: bjælkebredde på 14 cm og spalte på 4 cm). <b>Løsning:</b> Udskiftning af eksisterende spaltegulv med et nyt.		388.000
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldpladserne fra 184 til 129 sengebåse. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 55 sengebåse.	400.000	1.209.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>504.000</b>	<b>1.830.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.8.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt ca. 2.334.000 kr. eller 14.800 kr. pr. årsko. Disse beløb angiver også det samlede investeringskrav til bygningsændringer.

**Tabel B.8.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalde**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
	Med 100 kvier på kviehotel er der plads nok til de øvrige kvier hjemme, selvom de nye regler vil medføre, at der kan gå færre kvier i dybstrøelsesboksene. De 10 kælvnings- og sygebokse er nok til en besætning på 158 årskøer, hvor der kræves i alt 9 bokse, jf. lovforslaget. Samlet set er der ingen ændringer af ungdyrstalden (kviestald).		

### B.8.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.8.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer		Totalt	Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år		0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	65.000	65.000	3.759	3.090	2.539	2.087	3
B: Gangbredden	50.000	127.000	177.000	11.841	9.733	8.000	6.575	8
C: Tværgang bredden	0	30.000	30.000	1.735	1.426	1.172	963	1
D: Vandkar	3.000	11.000	14.000	906	745	612	503	1
Kobørste (kostald)	15.000	0	15.000	1.349	1.109	911	749	1
E: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	36.000	0	36.000	3.238	2.661	2.187	1.798	2
F: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	388.000	388.000	22.438	18.442	15.158	12.459	17
Bygningsudvidelse (kostald)	400.000	1.209.000	1.609.000	105.893	87.036	71.538	58.799	69
Kostald (sum)	468.000	1.830.000	2.298.000	147.922	121.581	99.930	82.136	98
Malkestald (sum)	36.000	0	36.000	3.238	2.661	2.187	1.798	2
Ungdyrstald (sum)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>I alt sum</b>	<b>504.000</b>	<b>1.830.000</b>	<b>2.334.000</b>	<b>151.159</b>	<b>124.242</b>	<b>102.118</b>	<b>83.933</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>3.190</b>	<b>11.582</b>	<b>14.772</b>	<b>957</b>	<b>786</b>	<b>646</b>	<b>531</b>	

Beregningerne i tabel B.8.4 viser, at investeringerne i bygningsudvidelser udgør 69 af de samlede investeringer i staldbygningerne. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 957 kr. pr. årsko, hvoraf de 670 kr. skyldtes behovet for en staldudvidelse.

#### **B.8.4. Tekniske ændringer - afgræsning**

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.8.1, er afgræsningsmulighederne på bedriften begrænset af veje og AMS malkningen. Der er dog adgang til yderligere ca. 35 ha efter passage af tre veje, som er nødvendige at passere for at komme fra 0,1 til 0,3 ha pr. årsko indenfor en afstand af ca. 1.200 m. fra kostalden. Allerede ved inddragelse af den sidste mark for at nå op på 0,1 ha pr. årsko er der en kritisk afstand på 400 m fra mark til stalden, som ved AMS kan påvirke ydelsen negativt. Der er i dag ingen dyr på græs. Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.8.5.

**Tabel B.8.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	8	3,0	3,0	0	0	50	0	125	150	1
	8,1	1,5	4,5	0	0	0	300	0	0	1
	7	3,3	7,8	0	0	50	250	75	75	2
	6	4,6	12,4	0	0	250	400	250	300	3
	5	3,4	15,8	0	0	400	550	200	250	4
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>750</b>		<b>650</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>563</b>		<b>163</b>		
Scenarium 2										
	16	6,6	22,4	0	1	550	850	150	150	5
	1	8,6	31,0	1		200		200	250	6
	35	4,9	35,9	0	0	0	550	0	0	6
	2	4,5	40,4	0	1	350	0	150	150	7
	9	7,0	47,4	0	0	0	850	0	0	7
<b>Scenarium 2 sum</b>				1	2	<b>1.850</b>		<b>1.150</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>						<b>800</b>		<b>164</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.8.5 viser, at bedriften skal inddrage fem marker svarende til i alt 15,8 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere 5 marker skal omlægges til græsningsarealer ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. årsko. Dvs. scenarium 2 kræver i alt 47,4 ha med udlæg af sædskiftegræs.

De 15,8 og 47,4 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med græsudlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### **B.8.5. Omkostningsanalyse – afgræsning**

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.8.6 og B.8.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, afgræsning af opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 61, 13 og 10 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 95.373 kr. eller 604 kr. pr. årsko. Det skal også bemærkes, at der ikke er nogen omkostning til bygning af tunneller i dette scenarium. Meromkostningerne for opdræt er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.8.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	2	1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			4.740	3.896	3.202	2.632	5
Sparet ensilering			-14.220	-11.688	-9.607	-7.896	1
Tabt DB, korn			15.168	12.467	10.247	8.422	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	
Drivveje	650.000	87	58.462	48.051	39.495	32.462	61
Vandlejninger	62.000	8	5.576	4.583	3.767	3.096	6
Vandkar	20.000	3	1.799	1.479	1.215	999	2
Arbejde (dagligt)			12.827	10.543	8.666	7.123	13
Opdræt			9.672	7.950	6.534	5.371	10
<b>I alt</b>	<b>747.000</b>	<b>100</b>	<b>95.373</b>	<b>78.390</b>	<b>64.431</b>	<b>52.957</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	4.728		604	496	408	335	
Pr. årsko ekskl. opdræt			542	446	366	301	
Opdræt, pr. årsko			61	50	41	34	

I scenarium 2 med 0,3 ha sædskifteareal pr. ko er der estimeret en reduceret indtægt på 492 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.8.7, som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 492 kr. svarer til 22 pct. af den årlige meromkostning på 2.195 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, tunnel passager og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 30, 32 og 6 pct. af de årlige meromkostninger. Investeringerne udgør 15.861 kr. pr. årsko, hvilket primært skyldes etablering af tunnel passager og drivveje.

**Tabel B.8.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	
Indhegning af arealer			14.220	11.688	9.607	7.896	4
Sparet ensilering			-41.475	-34.089	-28.019	-23.030	22
Tabt DB, korn			46.452	38.180	31.381	25.793	
Reduceret kraftfoder (fe)			-52.646	-43.271	-35.565	-29.232	16
Reduceret mælkeydelse			125.420	103.086	84.730	69.641	
Tunnel passage under lille vej	600.000	24	53.965	44.355	36.457	29.965	16
Tunnel passage under stor vej	600.000	24	53.965	44.355	36.457	29.965	16
Drivveje	1.150.000	46	103.432	85.014	69.875	57.432	30
Vandlejninger	106.000	4	9.534	7.836	6.441	5.294	3
Vandkar	35.000	1	3.148	2.587	2.127	1.748	1
Arbejde (dagligt)			19.747	16.230	13.340	10.965	6
Opdræt			9.672	7.950	6.534	5.371	3
<b>I alt</b>	<b>2.506.000</b>	<b>100</b>	<b>346.783</b>	<b>285.030</b>	<b>234.274</b>	<b>192.556</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	15.861		2.195	1.804	1.483	1.219	
Pr. årsko ekskl. opdræt			2.134	1.754	1.441	1.185	
Opdræt, pr. årsko			61	50	41	34	

### B.8.6. Opsummering

I tabel B.8.8 ses det, at den samlede investering til ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er opgjort til 19.500 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Investeringsbeløbet stiger med 57 pct., når arealkravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 1.560 kr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af alle de nye lovkrav i scenarium 1, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 866 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal til græs pr. ko er beregnet til 604 kr. pr. årsko (hvoraf 61 kr. vedrører omkostningen til afgræsning af opdræt pr. årsko) ved en straks tilpasning til de nye lovkrav. Ved en overgangsperiode på 15 år falder beløbet til 335 kr. pr. årsko, hvoraf de 34 kr. kan henføres til opdrættet. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne næsten fire gange større.

**Tabel B.8.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	2.334.000	76	151.159	124.242	102.118	83.933	61
Afgræsning 1	747.000	24	95.373	78.390	64.431	52.957	39
Afgræsning 2	2.506.000		346.783	285.030	234.274	192.556	
Afgræsning af opdræt alene			9.672	7.950	6.534	5.371	
Bygning og afgræsning 1	3.081.000	100	246.533	202.632	166.549	136.891	100
Bygning og afgræsning 2	4.840.000		497.942	409.272	336.392	276.490	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	14.772	48	957	786	646	531	30
Afgræsning 1	4.728		604	496	408	335	
Afgræsning 2	15.861	52	2.195	1.804	1.483	1.219	70
Afgræsning af opdræt alene			61	50	41	34	
Bygning og afgræsning 1	19.500		1.560	1.282	1.054	866	
Bygning og afgræsning 2	30.633	100	3.152	2.590	2.129	1.750	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde en miljøgodkendelse til et byggeri af en helt ny kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.8.1.



## B.9. Gårdrapport for case IX

### B.9.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften er købt i fri handel og drives som en personligt ejet virksomhed. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger fremgår af tabel B.9.1.

**Tabel B.9.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	SMD-DH	Græs - afgræsning	22
Kg EKM	9.300	Græs - slæt	39
Antal køer	156	Majs	53
Antal opdræt	156	Helsæd	0
Antal tyrekalve	26	Andet	77
Areal ha i alt	202	Brak mv.	5
- heraf eget	107	Varigt græs	0
		Jordbundstype	1
		Markvanding	ja

Det ses i tabel B.9.1, at der er 156 SDM-DH årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 9.300 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 202 ha, hvoraf de 95 ha er forpagtet.

Køerne går i en løsdriftsstald, der er bygget i 1999 med 2 rækker sengebåse på hver side af foderbordet med i alt 136 båse. Der findes dybstrøelsesareal, som anvendes til fælles kælvningsboks. Malkningen foregår i et AMS malkesystem fra 2002. Kvie- samt goldkotalde er fra 50'erne og 70'erne, som er indrettet med fuldspalter og en række bokse. Kalvestalden er blevet indrettet i 2002, hvor der er bokse med dybstrøelseplads til 60 opdræt af små kvier og enkeltkalvebokse.

Der er påbegyndt en omlægning af bedriften til økologi den 1. juni 2008. Der er forskellige overvejelser om fremtiden, men plan A er at opføre en ny kostald til 240 køer, og i stedet anvende den nuværende løsdriftsstald til opdræt. Der er ingen opfedning af kalve.

Der benyttes maskinstation til gylleudbringning, finsnitning og mejetærskning. Resten af markarbejdet laves selv. Arbejdskraften på ejendommen består af landmanden, som arbejder fuldtids i produktionen, samt en fuldtids landbrugselev på modul 1A. Endvidere hjælper en voksen mand 4 timer dagligt i fem af ugens syv dage.

### B.9.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 136 til 66 sengebåse. I ungdyrstalden (kviestalden) falder kapaciteten ca. 20 pladser.

Tabel B.9.2 og B.9.3 beskriver, dels hvor der er mangler i kostalden og ungdyrstaldene i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på de tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.9.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i stalden er 115-117 cm brede (krav: 125 cm). Sengebåsene mod ydermuren i begge sider af stalden er 250 cm lange (krav: 300 cm). <b>Løsning:</b> Der flyttes sengebåsebøjler og reduceres antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 50 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 50 cm bagud.		87.000
B: Gangbredden og Tværgang	Gangbredden mellem sengebåsene er 220 cm og efter forlængelse af sengebåsene med 50 cm er gangbredden reduceret til 170 cm (krav: 260 cm). Sengebåsene i den fritliggende sengebåserække er 240 cm lange (krav: 300 cm). Gangbredden ved foderbordet er 320 cm (krav: 340 cm). Tværgangene er 345 cm i den ene af stalden (krav: 400 cm, hvis der er vandkar). Der mangler tværgange (31 sengebåse i en række). <b>Løsning:</b> Der er ikke plads til at gøre både gange og sengebåserække bredere eller længere og derfor fjernes de fritliggende sengebåserækker, hvilket samtidig løser problemet med bredden på tværgangene og de manglende tværgange. Der laves fast gulv, hvor sengebåsene fjernes og skrabeanlægget ændres, så det også kan skrabe det faste gulv. N.B.: Man kunne inddrage noget af det brede foderbord på 510 cm og derved redde den ene fritliggende sengebåserække, men dels vil det være ret dyrt i beton og arbejde, dels er man nød til at ændre fodringssystemet til skinnefodring. Samlet er det ikke mere økonomisk attraktivt end at bygge til flere køer i tilbygningen.	65.000	114.000
C: Vandkar	Der er 4,1 cm vandingskar pr. ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Der etableres et ekstra vandkar, hvilket sammen med reduktionen i antal ko vil opfylde kravet.	1.000	4.000
D: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet mellem sengebåserækkerne ved AMS enhederne (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet.	31.000	
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	Spaltegulvet på tværgangene har en bjælkebredde på 13,3 cm og en spalte på 3,5 cm (krav: bjælkebredde på 14 cm og spalte på 4 cm). <b>Løsning:</b> Udskifte eksisterende spaltegulv på tværgangene med et nyt.		40.000
Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000	
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 136 til 66 sengebåse. Desuden er der ikke plads til kælvnings- og aflastningsafsnit. Desuden forsvinder der 20 pladser til goldkøer i en anden stald. <b>Løsning:</b> Der tilbygges 90 sengebåse plads plus et kælvnings- og aflastningsafsnit.	838.000	2.516.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>985.000</b>	<b>2.761.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.9.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 3.746.000 kr. eller 24.012 kr. pr. årsko.

**Tabel B.9.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
	I goldkoafdelingen er der 35 sengebåse til goldkøer og kælvkvier (heraf ca. 20 goldkøer). Båsene er 250 cm lange (krav: 300 cm) og 115 cm brede (krav: 125 cm). Gangarealet ved foderbordet er 315 cm (krav: 340 cm). <b>Løsning:</b> Anvende sengebåsene til kvier og lave plads til goldkøerne i tilbygningen til kostalden. Giver 20 ekstra kviepladser.		-
	I dag er der 88 pladser på fuldspalter men krav er en forbud mod fuldspalter. <b>Løsning:</b> Der støbes 42 tværliggende sengebåse ovenpå det eksisterende spaltegulv. Montere madrasser.	37.000	56.000
	I dag er der 12 pladser i bindestald (krav: forbud mod bindestald). <b>Løsning:</b> Rive bygningen ned og etablere pladserne i tilbygning – se nedenfor.		-
	I kalvestalden er der er indrettet dybstrøelsesbokse i en stald fra 2002. Disse bokse skal også anvendes fremadrettet. Ved kvier under 300 kg kræves 3,2 m <sup>2</sup> /kvie i et system med 100 pct. dybstrøelse. Ved ovenstående belægning kan kvierne frem til 9-10 måneder være i denne stald. Det er en hårdere belægning end pr. dato. Derfor er der ingen omkostning i denne forbindelse.		-
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	Efter ovenstående ændringer og ændring med hensyn til belægning i kalvestalden er der en nedgang i staldkapaciteten på ca. 20 pladser. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 20 sengebåse.	100.000	300.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kviestald</b>	<b>137.000</b>	<b>356.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.9.3 kan det beregnes, at bygningsændringer i ungdyrstalden koster i alt 493.000 kr. eller ca. 3.200 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i bygningerne på 4.239.000 kr. svarende til 27.200 kr. pr. årsko.

### B.9.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye regler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.9.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	0	87.000	87.000	5.031	4.135	3.399	2.794	2
B: Gangbredden og Tværgang	65.000	114.000	179.000	12.439	10.224	8.403	6.907	4
C: Vandkar	1.000	4.000	5.000	321	264	217	178	0
D: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	31.000	0	31.000	2.788	2.292	1.884	1.548	1
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	40.000	40.000	2.313	1.901	1.563	1.284	1
Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	1
Fuldspalter ingen (kviestald)	37.000	56.000	93.000	6.566	5.397	4.436	3.646	2
Bygningsudvidelse (kostald)	838.000	2.516.000	3.354.000	220.871	181.540	149.213	122.642	79
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	100.000	300.000	400.000	26.343	21.652	17.796	14.627	9
Kostald (sum)	904.000	2.761.000	3.665.000	240.976	198.064	162.795	133.805	86
Malkestald (sum)	81.000	0	81.000	7.285	5.988	4.922	4.045	2
Ungdyrstald (sum)	137.000	356.000	493.000	32.909	27.049	22.232	18.273	12
<b>I alt sum</b>	<b>1.122.000</b>	<b>3.117.000</b>	<b>4.239.000</b>	<b>281.170</b>	<b>231.102</b>	<b>189.949</b>	<b>156.124</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>7.192</b>	<b>19.981</b>	<b>27.173</b>	<b>1.802</b>	<b>1.481</b>	<b>1.218</b>	<b>1.001</b>	

Beregningerne i tabel B.9.4 viser, at investeringerne i bygningsudvidelser udgør 79 og 9 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 1.802 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.585 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser.

### B.9.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.9.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er op til ca. 0,6 ha til rådighed pr. årsko indenfor en afstand af 2.000 meter fra stalden. Især på grund af anvendelsen af AMS kommer køer ikke på græs, mens en stor del af ungdyrene afgræsser arealer med MVJ status (der er ikke taget hensyn hertil i beregningerne). Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.9.5.

**Tabel B.9.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor lille	Afstand til græs min maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1								
	11	1,1	1,1		50 200	100	125	1
	8	8,4	9,5		50 400			2
	9	1,7	11,2		100 350	0	0	3
	10	13,2	24,4		50 500	100	150	3
<b>Scenarium 1 sum</b>					<b>250</b>	<b>200</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>					<b>425</b>	<b>100</b>		
Scenarium 2								
	10.1	4,0	28,4		250 1000	450	500	4
	7	12,2	40,6		500 950	300	350	5
	6+6.1	5,3	45,9		850 1100	400	450	6
	20	11,4	57,3		750 1150	400	450	7
<b>Scenarium 2 sum</b>					<b>2.600</b>	<b>1.750</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>					<b>1.031</b>	<b>292</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.9.5 viser, at bedriften skal inddrage fire marker svarende til i alt 24,4 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Endvidere ses af tabellen, at yderligere 4 marker skal omlægges til afgræsning ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha pr. årsko. Dvs. sammenlagt kræves i scenarium 2 i alt 57,3 ha med dyrkning af sædskiftegræs.

De 24,4 og 57,3 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med græsudlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### **B.9.5. Omkostningsanalyse – afgræsning**

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.9.6 og B.9.7 for hhv. scenarium 1 og 2. I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, afgræsning til opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 27, 39 og 18 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 66.641 kr. eller 427 kr. pr. årsko, hvoraf 168 kr. dækker afgræsning af opdræt. Det skal også bemærkes, at der ikke er meromkostninger til tunneller og indtægtstab som følge af reduceret mælkeydelse. Meromkostningerne ved opdrættet er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.9.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	6	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer			4.680	3.847	3.162	2.599	7
Sparet ensilering			-14.040	-11.540	-9.485	-7.796	}1
Tabt DB, korn			14.976	12.309	10.117	8.316	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	
Drivveje	200.000	79	17.988	14.785	12.152	9.988	27
Vandledninger	22.000	9	1.979	1.626	1.337	1.099	3
Vandkar	15.000	6	1.349	1.109	911	749	2
Arbejde (dagligt)			12.152	9.988	8.210	6.748	18
Opdræt			26.208	21.541	17.705	14.552	39
<b>I alt</b>	<b>252.000</b>	<b>100</b>	<b>66.641</b>	<b>54.774</b>	<b>45.021</b>	<b>37.004</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	1.615		427	351	289	237	
Pr. årsko ekskl. opdræt			259	213	175	144	
Opdræt, pr. årsko			168	138	113	93	

I scenarium 2 ved 0,3 ha sædskifteareal til afgræsning pr. ko er der estimeret en reduceret indtægt på 469 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.9.7, som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 469 kr. svarer til 24 pct. af den årlige meromkostning på 1.949 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, græsning af opdræt og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 52, 9 og 5 pct. af de årlige meromkostninger. Investeringerne er beregnet til 12.577 kr. pr. årsko, hvoraf hovedparten er til etablering af drivveje.

**Tabel B.9.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	1	1.349	1.109	911	749	0
Indhegning af arealer			14.040	11.540	9.485	7.796	5
Sparet ensilering			-40.950	-33.658	-27.664	-22.738	}24
Tabt DB, korn			45.864	37.697	30.984	25.467	
Reduceret kraftfoder (fe)			-49.327	-40.543	-33.324	-27.390	
Reduceret mælkeydelse			117.515	96.589	79.389	65.252	
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	
Tunnel passage under stor vej			0	0	0	0	-
Drivveje	1.750.000	89	157.397	129.369	106.332	87.397	52
Vandledninger	162.000	8	14.570	11.976	9.843	8.090	5
Vandkar	35.000	2	3.148	2.587	2.127	1.748	1
Arbejde (dagligt)			14.207	11.677	9.598	7.888	5
Opdræt			26.208	21.541	17.705	14.552	9
<b>I alt</b>	<b>1.962.000</b>	<b>100</b>	<b>304.021</b>	<b>249.883</b>	<b>205.386</b>	<b>168.812</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	12.577		1.949	1.602	1.317	1.082	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.781	1.464	1.203	989	
Opdræt, pr. årsko			168	138	113	93	

### B.9.6. Opsummering

I tabel B.9.8 ses det, at den samlede investering til ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er opgjort til knap 29.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko. Dette investeringsbeløb stiger med 38 pct., når kravet øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De årlige meromkostninger på 2.230 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år 1.238 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha sædskifteareal pr. ko er beregnet til 427 kr. (hvoraf 168 kr. dækker græsning af opdræt) ved straks tilpasning til de nye lovkrav og 208 kr. pr. ko ved en overgangsperiode på 15 år. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne næsten fem gange større.

**Tabel B.9.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	4.239.000	94	281.170	231.102	189.949	156.124	81
Afgræsning 1	252.000	6	66.641	54.774	45.021	37.004	19
Afgræsning 2	1.962.000		304.021	249.883	205.386	168.812	
Afgræsning af opdræt alene			26.208	21.541	17.705	14.552	
Bygning og afgræsning 1	4.491.000	100	347.812	285.876	234.969	193.128	100
Bygning og afgræsning 2	6.201.000		585.191	480.984	395.334	324.936	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	27.173	68	1.802	1.481	1.218	1.001	48
Afgræsning 1	1.615		427	351	289	237	
Afgræsning 2	12.577	32	1.949	1.602	1.317	1.082	52
Afgræsning af opdræt alene			168	138	113	93	
Bygning og afgræsning 1	28.788		2.230	1.833	1.506	1.238	
Bygning og afgræsning 2	39.750	100	3.751	3.083	2.534	2.083	100

Ifølge det oplyste må det antages, at landmanden vil overveje et byggeri af en helt ny kostald, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.9.1.

## B.10. Gårdrapport for case X

### B.10.1. Case beskrivelse

Kvægbedriften er drevet som en personligt ejet virksomhed siden overtagelsen i 1978. Bedriftens areal- og produktionsoplysninger fremgår af tabel B.10.1

**Tabel B.10.1. Oversigt over bedriftens produktion og arealanvendelse**

Produktion		Arealanvendelse, ha	
Race	JERSEY	Græs - afgræsning	
Kg EKM	8.700	Græs - slæt	11
Antal køer	86	Majs	17
Antal opdræt	94	Helsæd	8
Antal tyrekalve	36	Andet	61
Areal ha i alt	98	Brak mv.	
- heraf eget	70	Varigt græs	1
		Jordbundstype	1
		Markvanding	ja

Det ses i tabel B.10.1, at der er 86 jersey årskøer med opdræt, hvor mælkeydelsen er 8.700 kg EKM pr. årsko. Der dyrkes i alt 98 ha, hvoraf de 28 ha er forpagtet.

Køerne går i en løsdriftsstald bygget i 1978 med 2 rækker sengebåse på den ene side af foderbordet og en række fuldspaltebokse på den anden side. Der er 90 sengebåse og fuldspaltebokse med plads til ca. 100 ungdyr samt fælleskælvningsboks på 55 m<sup>2</sup>. Der findes dybstrøelsestald i forlængelse af kostalden med dybstrøelsesbokse samt enkeltbokse til små kalve. Malkningen foregår i en 2 x 7 sildebensmalkestald.

Planen er at opretholde det nuværende produktionsniveau endnu 5-7 år gennem en løbende vedligeholdelse af ejendommen. Landmanden har ingen børn og mener derfor, at ejendommen fx kan sælges til en anden mælkeproducent, som kan benytte den til kviehotel. Denne besætning er den eneste af de 10 case besætninger, hvor tyrekalvene fedes op. Tyrekalvene opstaldes på samme måde som kvierne.

Der benyttes maskinstation til gylle, finsnitning og mejetærskning. Resten af markarbejdet udfører landmanden selv. Der er mulighed for markvanding af hele omdriftsarealet. Ejendommens arbejdskraft består foruden landmanden af brug af vikarer. I dag kommer der en vikar fast hver onsdag eftermiddag samt ved afløsning på fridage og i ferier.

### B.10.2. Tekniske ændringer - bygninger

I det følgende er udgangspunktet, dels at staldene ændres til at kunne efterleve de nye lovkrav, dels at der vælges den billigst mulige løsning, der ikke væsentligt forringer funktionen af staldanlægget. Da der vil være plads til færre dyr i staldene efter ændringerne, vil det være nødvendigt at bygge til både ko- og ungdyrstaldene for at kunne opretholde besætningsstørrelsen. Generelt vil ændringerne medføre, at pladsen i kostalden falder fra 90 til 44 sengebåse. I ungdyrstalden (kviestalden) falder antallet af pladser med 43.

Tabel B.10.2 og B.10.3 beskriver, dels hvor der er mangler i kostalden og ungdyrstalden i forhold til lovudkastet og tilhørende bekendtgørelse mv., dels beskrives løsningerne på manglerne med angivelse af deres investeringsbeløb, som tillige er blevet fordelt på de tekniske levetider på henholdsvis 15 og 30 år.

**Tabel B.10.2. Bygningsmangler og løsninger i kostalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
A: Senge bredde og længde	Sengebåsene i stalden er 106-107 cm brede (krav: 110 cm). Sengebåsene mod ydermuren er 220 cm lange (krav: 280 cm). <b>Løsning:</b> Sengebåsebøjler flyttes og der reduceres i antallet af sengebåse. Sengebåserækkerne langs ydermuren forlænges med 60 cm ud på spaltegulvet og stolper og sengebåsebøjler flyttes 60 cm bagud.		50.000
B: Gangbredden og Tværgang	Gangbredden mellem sengebåsene er 220 cm og efter forlængelse af sengebåse med 60 cm er gangbredden reduceret til 160 cm (krav: 260 cm). Sengebåse i den fritliggende række er 210 cm lange (krav: 280 cm). Gangarealet ved foderbordet er 324 cm bredt (krav: 340 cm) . Tværgangene er under 249-347 cm brede (krav: 400 cm). Der er 31 sengebåse i den fritliggende række (krav: max 15 båse). <b>Løsning:</b> Der er ikke plads til den fritliggende sengebåserække. Den fjernes og der laves fast gulv. Skraberens ændres, så den kan skrabe gulvet.	40.000	72.000
C: Vandkar	Der er 3,3 cm vandingskar pr. ko (krav: 10 cm). <b>Løsning:</b> Etablering af 2 ekstra vandkar, hvilket sammen med reduktionen i koantallet vil opfylde kravet.	2.000	8.000
Kobørste (kostald)	Der er ingen kobørster men kravet er max. 50 kør pr. børste. <b>Løsning:</b> Der opsættes to kobørster med motor.	30.000	
D: Aggregater	Der er en drivbom med strøm (krav: ingen strøm). <b>Løsning:</b> Fjerne drivbommen. Mekanisk driver fremstilles ikke => ringere funktion.		
D: Eftergivelig gulv (opsamlingsareal)	Der er spalter på opsamlingsarealet mellem sengebåserækkerne og betongulv i malkestalden (krav: eftergiveligt gulv). <b>Løsning:</b> Der etableres gummigulv på spaltegulvet og i malkestalden.	43.000	
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	Spaltegulvet på gangene har en bjælkebredde på 12 cm og en spalte på 3,8 cm (krav: bjælkebredde på mindst 12 cm og spalte på højst 3,5 cm). Spalteåbningen er altså 0,3 cm for stor. <b>Løsning:</b> Udskifte eksisterende spaltegulv med et nyt.		134.000
F: Sygeplads (kostald)	Den nuværende fælleskævningsboks ændres til sygeafsnit (2 bokse).		24.000
Nødstrøm	Ingen nødstrømsanlæg. <b>Løsning:</b> Indkøb af nødstrømsanlæg.	50.000	
Bygningsudvidelse (kostald)	Efter ovenstående ændringer er der en nedgang i staldkapaciteten fra 90 til 44 sengebåse. <b>Løsning:</b> Tilbygning med 46 sengebåse.	305.000	927.000
<b>Sum</b>	<b>Ændring af kostald</b>	<b>470.00</b>	<b>1.215.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.10.2 bliver den samlede investering i bygningsændringer i kostalden på i alt 1.685.000 kr. eller 19.593 kr. pr. årsko.

**Tabel B.10.3. Bygningsmangler og løsninger i ungdyrstalden**

Ændring	Beskrivelse af mangler og deres løsning	15 år	30 år
Klobboks	Ingen klobboks. <b>Løsning:</b> Indkøb af klobboks.	10.000	
G: Ingen fuldspalter (kviestald)	Opstaldning på fuldspalter ikke tilladt. <b>Løsning:</b> Støbe tværliggende sengebåse ovenpå det eksisterende spaltegulv. Montere madrasser. 45 sengebåse.	40.000	60.000
Dybstrølesstald	Der indrettes 4 kævningsbokse i 2 af kvieboksene.	2.000	15.000
Bygningsudvidelse (Ungdyrstald)	Efter ovenstående ændringer mangler der 43 pladser til kvier/slagtekalve (nedgangen er større end 43 pladser, men der er overkapacitet). <b>Løsning:</b> Tilbygning med 43 sengebåse.	195.000	588.000
<b>sum</b>	<b>Ændring af kviestald</b>	<b>247.000</b>	<b>663.000</b>

Ud fra tallene i tabel B.10.3 kan det beregnes, at bygningsændringerne i ungdyrstalden koster i alt 910.000 kr. eller 10.581 kr. pr. årsko. Samlet bliver investeringskravet i bygningerne på 2.595.000 kr. svarende til 30.200 kr. pr. årsko.



### B.10.3. Omkostningsanalyser – bygninger

Med udgangspunkt i en realrente på 4 pct. og de identificerede bygningsændringer som følge af de nye lovregler beregnes i dette afsnit de årlige meromkostninger til forrentning og afskrivning af bygningsinvesteringerne ved en overgangsperiode på henholdsvis 0, 5, 10 og 15 år.

**Tabel B.10.4. Bygningsinvesteringer og årlige meromkostninger, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer			Årlige meromkostninger				Pct.
	15 år	30 år	Totalt	0	5	10	15	
A: Senge bredde og længde	-	50.000	50.000	2.892	2.377	1.953	1.606	2
B: Gangbredden og tværgang	40.000	72.000	112.000	7.761	6.379	5.243	4.310	4
C: Vandkar	2.000	8.000	10.000	643	528	434	357	0
Købørste (kostald)	30.000	-	30.000	2.698	2.218	1.823	1.498	1
D: Aggregater	-	-	-	-	-	-	-	-
D: Eftergiveligt gulv (opsamlingsareal)	43.000	0	43.000	3.867	3.179	2.613	2.147	2
E: Spaltegulv bjælkebredden (senge)	0	134.000	134.000	7.749	6.369	5.235	4.303	5
F: Sygeplads (kostald)	0	24.000	24.000	1.388	1.141	938	771	1
Nødstrøm	50.000	0	50.000	4.497	3.696	3.038	2.497	2
Kløvboks	10.000	0	10.000	899	739	608	499	0
G: Ingen fuldspalter (kviestald)	40.000	60.000	100.000	7.067	5.809	4.775	3.924	4
Kælvningsboks	2000	15.000	17.000	1.047	861	708	582	1
Bygningsudvidelse (kostald)	305.000	927.000	1.232.000	81.041	66.609	54.748	44.999	47
Bygningsudvidelse (ungdyrstald)	195.000	588.000	783.000	51.543	42.364	34.820	28.620	30
Kostald (sum)	377.000	1.215.000	1.592.000	104.171	85.621	70.374	57.843	61
Malkestald (sum)	93.000	0	93.000	8.365	6.875	5.651	4.645	4
Ungdyrstald (sum)	247.000	663.000	910.000	60.557	49.773	40.910	33.625	35
<b>I alt sum</b>	<b>717.000</b>	<b>1.878.000</b>	<b>2.595.000</b>	<b>173.093</b>	<b>142.270</b>	<b>116.935</b>	<b>96.112</b>	<b>100</b>
<b>Pr. årsko</b>	<b>8.337</b>	<b>21.837</b>	<b>30.174</b>	<b>2.013</b>	<b>1.654</b>	<b>1.360</b>	<b>1.118</b>	

Beregningerne i tabel B.10.4 viser, at investeringerne i bygningsudvidelser udgør 47 og 30 pct. af de samlede investeringer i staldbygninger. Ved en straks tilpasning til de nye lovkrav er den årlige ekstra bygningsomkostning beregnet til 2.013 kr. pr. årsko, hvoraf de 1.545 kr. skyldtes behovet for staldudvidelser.

### B.10.4. Tekniske ændringer - afgræsning

Med de arealforhold, som er vist i tabel B.10.1, har bedriften mulighed for etablering af afgræsning. Der er adgang til ca. 11 ha yderligere ved passage af en mindre vej og ca. 30 ha mere ved passage af anden mindre vej indenfor en maksimum afstand af ca. 2.000 meter. Der er ingen dyr på græs. Arealkravene til etablering af græsning er vist i tabel B.10.5.

**Tabel B.10.5. Etablering af græsning ved 0,1 og 0,3 ha pr. ko**

	Mark nummer	Areal ha	Kumulerede sum	Passage vej stor	Passage vej lille	Afstand til græs min	Afstand til græs maks.	Drivvej meter*	Vand meter	Jord stykke
Scenarium 1										
	9	3,0	3,0	0	0	50	500	50	75	1
	1	5,2	8,2	0	0	100	300	100	125	2
	6.1	1,6	9,8	0	0	250	400	100	125	3
<b>Scenarium 1 sum</b>						<b>400</b>		<b>250</b>		
<b>Scenarium 1 vægtet gns.</b>						<b>533</b>		<b>83</b>		
Scenarium 2										
	11a	6,0	15,8	0	0	250	600			4
	11b	10,5	26,3		0	400	950	350	400	5
<b>Scenarium 2 sum</b>						<b>1.050</b>		<b>600</b>		
<b>Scenarium 2 vægtet gns.</b>						<b>760</b>		<b>150</b>		

\* Gennemsnitstallet er et simpelt gennemsnit.

Tabel B.10.5 viser, at bedriften skal inddrage tre marker svarende til i alt 9,8 ha for at dække behovet for afgræsning ved gennemførelsen af scenarium 1, hvor der kræves 0,1 ha pr. ko til afgræsning. Endvidere ses af tabellen, at yderligere 2 marker skal omlægges svarende til i alt 26,3 ha ved valg af scenarium 2, hvor kravet er øget til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko.

De 9,8 og 26,3 ha skal forstås som sædskifteareal, hvoraf ca. 2/3 er med græs og resten er en kornafgrøde med græsudlæg. Overskydende græs i forhold til græsningsbehovet antages at blive ensileret.

### **B.10.5. Omkostningsanalyse – afgræsning**

Investeringerne og de årlige meromkostninger ved afgræsning fremgår af tabel B.10.6 og B.10.7 for hhv. scenarium 1 og 2.

I scenarium 1 udgør meromkostningerne til drivveje, græs til opdræt og øget arbejdsforbrug henholdsvis 40, 30 og 15 pct. af de årlige meromkostninger på i alt 56.026 kr. eller 651 kr. pr. årsko, hvoraf de 196 kr. dækker afgræsning af opdræt. Meromkostningerne for opdrættet er angivet pr. årsko og beregnet ved anvendelse af standardforudsætninger.

**Tabel B.10.6. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,1 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000	5	1.349	1.109	911	749	2
Indhegning af arealer			2.580	2.121	1.743	1.433	5
Sparet ensilering			-7.740	-6.362	-5.229	-4.298	1
Tabt DB, korn			8.256	6.786	5.577	4.584	
Reduceret kraftfoder (fe)			-	-	-	-	
Reduceret mælkeydelse			-	-	-	-	
Tunnel passage under lille vej			-	-	-	-	
Tunnel passage under stor vej			-	-	-	-	
Drivveje	250.000	82	22.485	18.481	15.190	12.485	40
Vandlejninger	26.000	8	2.338	1.922	1.580	1.298	4
Vandkar	15.000	5	1.349	1.109	911	749	2
Arbejde (dagligt)			8.582	7.054	5.798	4.765	15
Opdræt			16.826	13.830	11.367	9.343	30
<b>I alt</b>	<b>306.000</b>	<b>100</b>	<b>56.026</b>	<b>46.049</b>	<b>37.849</b>	<b>31.109</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	3.558		651	535	440	362	
Pr. årsko ekskl. opdræt			456	375	308	253	
Opdræt, pr. årsko			196	161	132	109	

I scenarium 2, svarende til 0,3 ha sædskifteareal pr. ko, er der estimeret en reduceret indtægt på 440 kr. pr. årsko ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Dette beløb fremkommer i tabel B.10.7 som nettosummen af sparet ensilering, tabt DB, mindre forbrug af kraftfoder og reduceret mælkeydelse. De 440 kr. svarer til 28 pct. af de årlige meromkostninger på 1.564 kr. pr. årsko ved en straks tilpasning. Etablering af drivveje, afgræsning af opdræt og ændringer i arbejdsforbruget udgør hhv. 40, 13 og 7 pct. af de årlige meromkostninger. Investeringerne udgør 8.116 kr. pr. årsko med 3.558 kr. pr. årsko i scenarium 1.

**Tabel B.10.7. Investeringer og årlige meromkostninger ved 0,3 ha pr. ko, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger				Pct.
			0	5	10	15	
Spændingsgiver	15.000		1.349	1.109	911	749	1
Indhegning af arealer			7.740	6.362	5.229	4.298	6
Sparet ensilering			-22.575	-18.555	-15.251	-12.535	28
Tabt DB, korn			25.284	20.782	17.081	14.039	
Reduceret kraftfoder (fe)			-25.439	-20.909	-17.186	-14.125	}
Reduceret mælkeydelse			60.604	49.812	40.942	33.651	
Tunnel passage under lille vej			0	0	0	0	-
Tunnel passage under stor vej			0	0	0	0	-
Drivveje	600.000		53.965	44.355	36.457	29.965	40
Vandlejninger	58.000		5.217	4.288	3.524	2.897	4
Vandkar	25.000		2.249	1.848	1.519	1.249	2
Arbejde (dagligt)			9.323	7.662	6.298	5.176	7
Opdræt			16.826	13.830	11.367	9.343	13
<b>I alt</b>	<b>698.000</b>		<b>134.542</b>	<b>110.584</b>	<b>90.892</b>	<b>74.706</b>	<b>100</b>
Pr. årsko inkl. opdræt	8.116		1.564	1.286	1.057	869	
Pr. årsko ekskl. opdræt			1.369	1.125	925	760	
Opdræt, pr. årsko			196	161	132	109	

### B.10.6. Opsummering

I tabel B.10.8 ses det, at de samlede investeringer til ændringer i staldbygningerne og i sædskiftet er opgjort til knap 34.000 kr. pr. årsko ved krav om 0,1 ha pr. ko. Investeringsbeløbet stiger med 14 pct., når kravet til sædskifteareal øges til 0,3 ha pr. ko (scenarium 2). De totale meromkostninger på 2.664 kr. pr. årsko, som det koster ved øjeblikkelig opfyldelse af de nye lovkrav i scenarium 1, er jævnt faldende og udgør ved en overgangsperiode på 15 år i alt 1.479 kr. pr. årsko. Meromkostningen ved krav om 0,1 ha pr. ko er beregnet til 651 kr. (hvoraf de 196 kr. er omkostningen til afgræsning af opdræt) ved straks tilpasning til de nye lovkrav. Ved en overgangsperiode på 15 år er beløbet på 362 kr. pr. ko. Ved krav om 0,3 ha pr. ko bliver meromkostningerne mere end dobbelt så stor.

**Tabel B.10.8. Samlede investeringer og totale meromkostninger ved tilpasning til de nye lovkrav, kr.**

Overgangsperiode	Investeringer	Pct.	Årlige meromkostninger.				Pct.
			0	5	10	15	
<b>I alt på bedriften</b>							
Bygninger	2.595.000	89	173.093	142.270	116.935	96.112	76
Afgræsning 1	306.000	11	56.026	46.049	37.849	31.109	24
Afgræsning 2	698.000		134.542	110.584	90.892	74.706	
Afgræsning opdræt alene			16.826	13.830	11.367	9.343	
Bygning og afgræsning 1	2.901.000	100	229.119	188.319	154.784	127.221	100
Bygning og afgræsning 2	3.293.000		307.634	252.853	207.827	170.819	
<b>Pr. årsko inklusivt opdræt</b>							
Bygninger	30.174	79	2.013	1.654	1.360	1.118	56
Afgræsning 1	3.558		651	535	440	362	
Afgræsning 2	8.116	21	1.564	1.286	1.057	869	44
Afgræsning af opdræt alene			196	161	132	109	
Bygning og afgræsning 1	33.733		2.664	2.190	1.800	1.479	
Bygning og afgræsning 2	38.291	100	3.577	2.940	2.417	1.986	100

I denne case må det antages, at landmanden vil overveje at fremskynde et salg af bedriften, såfremt de nye krav til hold af kvæg bliver vedtaget, jf. case beskrivelsen i afsnit B.10.1. Denne løsning er mest nærliggende for en landmand, der inden for en overskuelig horisont er på vej ud af erhvervet.