

## Baggrundsnotat til teknisk udredning af faste drænede gulve.

### Generelle oplysninger

Ved beregning af de økonomiske konsekvenser ved anvendelse af den beskrevne teknologi er følgende oplysninger anvendt:

Produktionstype	Kvæg
Besætningstype*	Malkeko, tung race
Antal DE	75, 150, 250, 500, 750 og 950
Produktionskapacitet (antal sengebåse)	Dette er forskelligt i forhold til de forskellige besætningsstørrelser.
Antal dyr pr. sengebåse	Minimum én seng pr. ko
Antal årskøer**	1 årsko = 1,33 DE
Forrentningsprocent***	5
Lønomkostninger. Kr./ time***	116
Handelspris pr. kg N. Kr.***	6
El, pris pr. kWh. Kr.***	0,82
Vand, pris pr. m <sup>3</sup> . inkl. opbevaring og udkørsel Kr.	29,25

\* Der er ikke medregnet opdræt.

\*\* En jerseyko regnes normalt som 85 % af en malkeko af tung race. En Jerseyko = 1,14 DE.

\*\*\* Jævnfør Niras's baggrundsnotat fra maj 2009.

### Vand

Der er på vand anvendt pris på 29,25 kr./ m<sup>3</sup>. Dette er forskelligt fra Niras's baggrundsnotat, som foreskriver en pris på 9kr./ m<sup>3</sup>. Begrundelsen for ikke at følge Niras's baggrundsnotat er at vandet for denne teknologi efterfølgende skal opbevares og udbringes. Derfor er der anvendt en pris på 29,25 kr./ m<sup>3</sup> Jævnfør FarmTest – Kvæg nr. 11. Denne pris er inklusiv indkøb, opbevaring og udbringning.

### Prisoverslag

#### Konkrete forslag til indretning af staldanlæg

For at kunne udregne så realistiske prisoverslag som muligt, er der udarbejdet et konkret forslag til staldindretningen i de forskellige besætningsstørrelser (75, 150, 250, 500, 750 og 950 DE). Da der ikke findes nogen standard staldindretning, er der ved udarbejdelsen af disse, taget udgangspunkt i hvordan de fleste stalde, til de pågældende besætningsstørrelser, er indrettet.

#### Staldene opfylder kravene i lov om hold af kvæg

Indretningsforslagene opfylder de krav, som ligger i udkastet til Lov om hold af Kvæg, som det foreligger d.d. Dette er gjort fordi det forventes at Lov om hold af kvæg når at træde i kraft inden eller meget kort tid efter at nærværende beskrivelse vedr. Teknisk udredning af BAT, bliver offentliggjort.

Konsekvensen af at følge de retningslinjer, der ligger i udkastet til Lov om hold af kvæg er, at hver DE får tildelt lidt mere plads end, hvad der er normal praksis i dag. Den ekstra plads resulterer i en mindre øget omkostning pr. DE, set i forhold til normal byggepraksis i dag.

## Prisoverslag kun på gulve og gødningssystemer

Prisoverslagene som anvendes til den videre beregning af omkostningerne ved etablering af faste drænedede gulve, tager udgangspunkt i omkostningerne til at etablere selve gulvet og gødningshåndteringen. Der er således ikke medtaget omkostninger til opførsel af resten af anlægget, da disse er ens, hvad enten man vælger at etablere referencesystemet eller de faste drænedede gulve.

**Tabel 1. Oversigt over etableringsomkostninger for referencesystemet og faste drænedede gulve**

	DE						Levetid
	75	150	250	500	750	950	
<b>Reference stald (spaltestald)</b>							
Jord og betonarbejde	403.040	790.260	1.056.200	1.492.400	2.626.330	3.187.570	25
Spalter	108.000	234.300	314.400	469.500	927.900	1.168.500	20
Teknik	92.000	92.000	92.000	144.000	196.000	196.000	10
<i>I alt</i>	<i>603.040</i>	<i>1.116.560</i>	<i>1.462.600</i>	<i>2.105.900</i>	<i>3.750.230</i>	<i>4.552.070</i>	
<b>Faste drænedede gulve</b>							
Præfabrikerede faste drænedede gulve	377.000	734.000	1.161.000	1.897.000	2.592.000	3.563.000	25
Faste drænedede gulve	341.000	693.000	1.107.000	1.813.000	2.407.000	3.320.000	25
Gennemsnit gulve	359.000	713.500	1.134.000	1.855.000	2.499.500	3.441.500	
<b>Teknik</b>							
Teknik	164.000	284.800	297.500	425.000	777.000	811.000	10
EI	20.000	39.500	63.000	105.000	143.000	151.000	25
<b>Skridsikring</b>							
Rilleskæring	9.856	19.841	29.228	51.530	86.117	105.301	7
Gummi	107.676	209.202	305.383	530.098	810.184	973.276	7
<b>Færdig gulv</b>							
<i>Total m. rilleskæring</i>	<i>552.856</i>	<i>1.057.641</i>	<i>1.523.728</i>	<i>2.436.530</i>	<i>3.505.617</i>	<i>4.508.801</i>	
<b>Forskel</b>							
<i>Forskel fra ref. gulv til gens. af fast drænet gulv</i>	<i>-50.185</i>	<i>-58.919</i>	<i>61.128</i>	<i>330.630</i>	<i>-244.613</i>	<i>-43.270</i>	

NB. Der gøres opmærksom på at dette er etableringsomkostninger og at der ikke er beregnet nogen driftsøkonomiske omkostninger i denne tabel.

Som det ses i Tabel 1 skiller etableringsomkostningerne for et anlæg til 250 og 500 DE sig ud, da disse koster mere en referencestalden. Grunden hertil er tiltag i gødningssystemet, der skal være med til at sænke smittepresset fra gulvene, og da beregningerne tager udgangspunkt i nogle konkrete staldanlæg, har disse tiltag været uforholdsvist dyre i forhold til det ekstra antal dyr, der er i besætningen. Havde staldindretningen set anderledes ud, ville dette sikkert have afspejlet sig i etableringsomkostningerne.

### Skridsikring (rilleskæring) af gulvene

Der er stor prisforskel på om man vælger at lægge gummi på gulvene eller at rilleskære dem. Priserne svinger fra 111 kr./ DE for den billigste rilleskæring til 1.436 kr./ DE for den dyreste gummibelægning. Grunden til at man vælger en af disse to løsninger er, at man vil forbedre skridsikkerheden for køerne.

I de økonomiske beregninger er der taget udgangspunkt i rilleskæring, for at forbedre skridsikkerheden. Grunden hertil er at det er den billigere end gummigulvet og i forhold til selve skridsikkerheden, kan rilleskæring have en mindre fordel. Her ud over er der dog andre fordele ved et gummigulv, men disse har ikke været mulige at prissætte.

### Overbrusning

Selvom man rilleskærer sine gulve eller lægger gummi på dem, er der stadig meget store problemer med skridsikkerheden på faste drænedede gulve i tørre og varme perioder. Man kan derfor vælge at overbruse gulvene med vand, for at bryde den udtørrede gødningshinde, som gør

gulve glatte. Dette er dog en teknologi, som ikke anvendes endnu, da der ind til videre har været store problemer med bl.a. frostsikring, våde lejer i blæsevejr osv.

Pga. at denne teknologi ikke anvendes i praksis, er det valgt ikke at medregne omkostningerne til etablering og drift i de samlede driftsomkostninger. Omkostninger til overbrusning er i stedet angivet som en tillægspris.

**Table 2.** Etableringsomkostninger for overbrusningsanlæg

Kr.	DE					
	75	150	250	500	750	950
<b>Mulig meromkostning til at sikre skridsikkerhed</b>						
Investering, overbrusningsanlæg	29.439	58.879	98.132	196.263	294.395	372.900
Levetid	20	20	20	20	20	20
Årlige omkostninger	2.362	4.725	7.874	15.749	23.623	29.922
<b>Merforbrug</b>						
Vand	660	1.320	2.199	4.398	6.598	8.357
<i>Samlet meromkostning og -forbrug pr. år</i>	<i>3.022</i>	<i>6.044</i>	<i>10.074</i>	<i>20.147</i>	<i>30.221</i>	<i>39.280</i>

NB. Der gøres opmærksom på at der ikke er medregnet omkostninger til el, da disse ikke er kendt.

### Værdien af højere N-indhold i gyllen

Kvæggyllen i et staldsystem med faste gulve har en lavere N-fordampning i forhold til referencestalden. Værdien af mindre ammoniakfordampning i staldsystemet med fast drænet gulv er beregnet til 24 kr./DE opgjort som den sparede mængde handelsgødning.