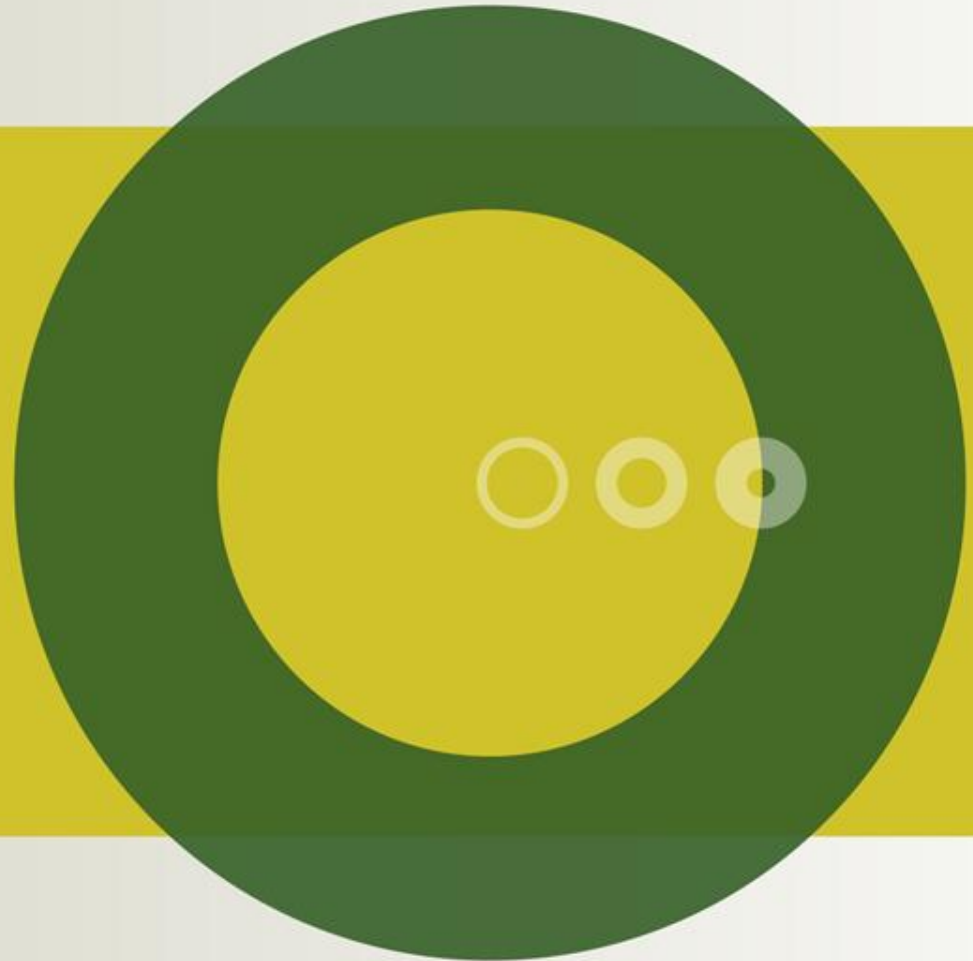




Optimalt insemineringstidspunkt ved brug af Heatime

Søs Ancker,
Specialkonsulent
VFL Kvæg



Projektorganisation

- Projektgruppe
 - Søs Ancker, VFL Kvæg (projektleder, faglig ansvarlig)
 - Bent Møller Andersen, VikingDanmark (dataopsamling)
 - Philipp Trenél, AgroTech (dataanalyse)
- Faglig følgegruppe
 - Anders Fogh, Kevin Byskov, Morten K. Sørensen (VFL Kvæg)
- Øvrige interessenter og sparringspartnere
 - Mælkeproducenter og inseminører
 - Thorkild Kallestrup, Mosegården A/S
 - Doron Bar, SCR Precise Dairy Farming, Israel

Baggrund – timing af inseminering er essentiel

- Drægtighedssuccesen afhænger af intervallet fra inseminering til ægløsning
 - For tidlig ins. → sædcellerne for gamle ved ægløsning → ikke i stand til at befrugte ægget
 - For sen ins. → ægget for gammelt → befrugtning og dannelsen af et levedygtigt embryo ikke muligt
- Stor variation mellem dyr med hensyn til brunstens varighed og tidspunktet for ægløsningen
- Stor udbredelse af Heatime anlæg

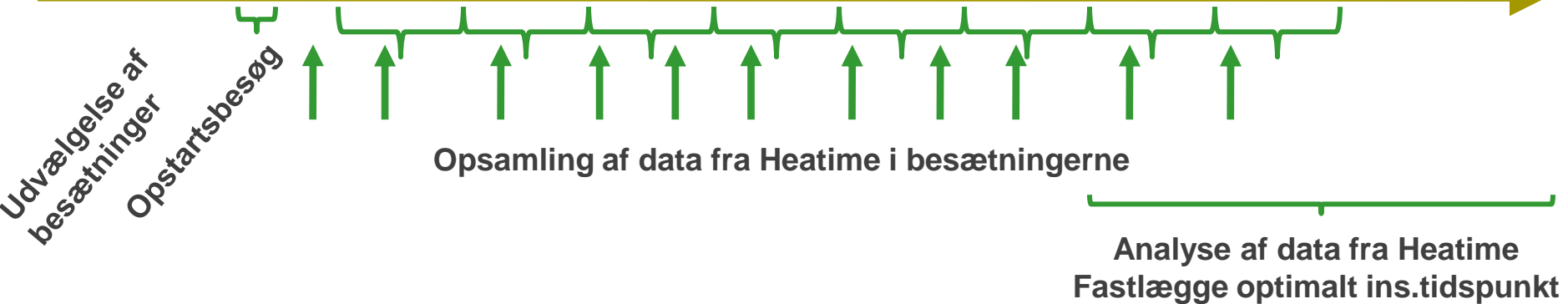
Mål med undersøgelsen

- At undersøge drægtighedschancen ved forskellige intervaller fra Heatime alarm til inseminering
- At udarbejde anbefalinger for et optimalt insemineringstidspunkt, som kan realiseres i praksis

Protokol for undersøgelse af data

- CHR nr. 1
- CHR nr. 2
- CHR nr. 3
- CHR nr. 4
- CHR nr. 5
- CHR nr. 6
- CHR nr. 7
- CHR nr. 8
- CHR nr. 9
- CHR nr. 10
- CHR nr. 11

Uge 11 '10 April Maj Juni Juli Aug Sep Okt Nov Dec Jan



Datahåndtering

```

C006-60----- Rec num : 0-----
tag:400205 cow: 2936 stat: 0 sep-mode: 0 dont-use-act: 0
last read time : 31/ 5/2010 13:17:31 last-station-n: 1
last_2h_cell_time: 177126 last_h2_cell_index 130 act_change: 22
last_cell_part 0.7 max_wdt_read 120 lttc gm sec : 1275306880 High_act: 0 Low_act:0 Bad_act:0
 0 0 : 68 64 67 36 42 34
-6 0 : 32 58 73 62 75 72
-12 -1 : 68 80 75 50 57 38
-18 -1 : 28 38 65 40 57 76
-24 -2 : 67 75 59 60 45 41
-30 -2 : 40 66 69 55 47 64
-36 -3 : 52 58 66 49 45 48
-42 -3 : 42 57 71 52 53 77
-48 -4 : 84 77 76 39 41 34
-54 -4 : 25 58 62 41 47 45
-60 -5 : 65 64 64 49 37 35
-66 -5 : 44 77 71 63 53 52
-72 -6 : 51 57 57 49 49 38
    
```



Technical Department
Instruction for the use of the HT2 Batch Tool software

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	BesNr	CowNr	Stat	HeatPeakTime	EndHeatDate	PeakValue	HeatNr	fil
2	49882	2778	126349596	126349596	1263502796	26	1	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
3	49882	2778	1264510796	1264510796	1264517996	28	2	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
4	49882	2778	1265425196	1265425196	1265432396	26	3	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
5	49882	2778	1266109196	1266109196	1266116396	49	4	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
6	49882	2778	1266123596	1266123596	1266130796	28	5	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
7	49882	2781	1266080396	1266080396	1266094796	30	1	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
8	49882	2781	1266101996	1266101996	1266130796	30	2	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt
9	49882	2781	1268823596	1268823596	1268830796	29	3	ht2_batch_out_28.10.2010_12.46.58.txt

Heats

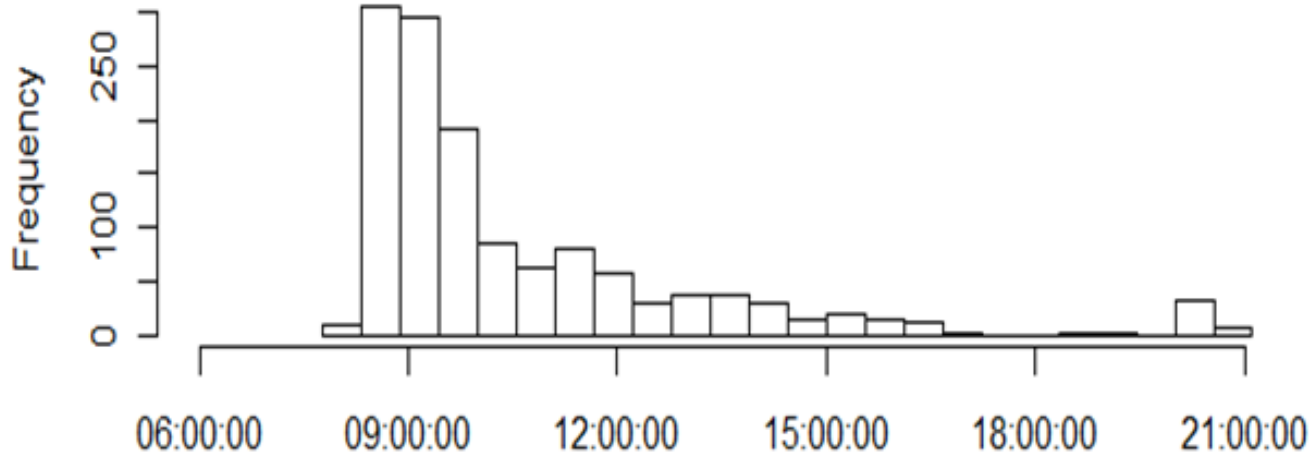
Datahåndtering



Koens alder, paritet, insemineringer, klinik, inseminør, m.m.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	drægtighed:maks_heat	drægtighed:maks_heat	maks_heat_Peakvalue	maks_heat_Peaktid	Dsk	Mnd	insnr	Saed	behr	alder_aar	KaelMnd	Klinik	EKM_cat	Besstr_cat	BesNr
2	Positiv	-15,23388889	[25, 70]	18-0	41	Sep-Okt	1	ikke sorteret	3354	3+	resten af året	klinisk beh.	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
3	Positiv	-20,40416667	(70, 100]	12-18	69	Sep-Okt	1	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
4	Positiv	-45,25111111	[25, 70]	6-12	90	Jan-Febr	2-4	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
5	Positiv	-8,72055556	(70, 100]	0-6	84	Maj-Jun	1	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
6	Positiv	-26,61388889	[25, 70]	6-12	137	Jul-Aug	2-4	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
7	Positiv	-11,34388889	[25, 70]	18-0	46	Sep-Okt	1	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
8	Negativ	-10,74861111	(70, 100]	18-0	91	Maj-Jun	2-4	ikke sorteret	3652	3+	resten af året	klinisk beh.	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
9	Positiv	-18,4925	[25, 70]	12-18	112	Jul-Aug	2-4	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
10	Negativ	-30,74194444	[25, 70]	0-6	41	Jul-Aug	1	ikke sorteret	3610	3+	resten af året	klinisk beh.	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025
11	Positiv	-16,39888889	[25, 70]	12-18	92	Sep-Okt	2-4	ikke sorteret	3652	3+	resten af året	ingen	[6.84, 9.6]	[110, 144]	51025

Frekvens af insemineringer over døgnet



- Anbefalingerne kan kun gives på baggrund af de kombinationer, hvor der rent faktisk foreligger data

Datagrundlag

- For de insemineringer, der indgik i analysen, gælder -
 - Insemineringer før kl. 8 om morgenen og efter kl. 17 om aftenen blev fjernet
 - Geninsemineringer blev fjernet
 - Insemineringer fra inseminører med færre end 40 insemineringer blev fjernet

Datagrundlag

- Det endelige datasæt for køerne bestod af
 - 645 insemineringer fra 384 dyr i 7 besætninger
- Det endelige datasæt for kvierne bestod af
 - 349 insemineringer fra 248 dyr i 6 besætninger

HVOR –

Hver inseminering er ”tilordnet” en Heatime alarm

Analyse

- Ventetiden mellem alarm og inseminering beregnet og indgår i modellen
- I øvrigt indgår
 - Besætningsstørrelse
 - Besætningsydelse
 - Laktationsnummer
 - Kælvemåned
 - Insemineringsnummer
 - Insemineringsmåned
 - KSS/konventionel
 - Behandling forud for ins. / ej beh.

Resultater, køer

Estimerede sandsynligheder for drægtighedssucces for alle kombinationer af "tidspunktet på dagen for Heatime alarmen" (Peaktid) og "ventetiden mellem alarmen og insemineringen" (dt) for køer med insemineringsnummer 2-4.

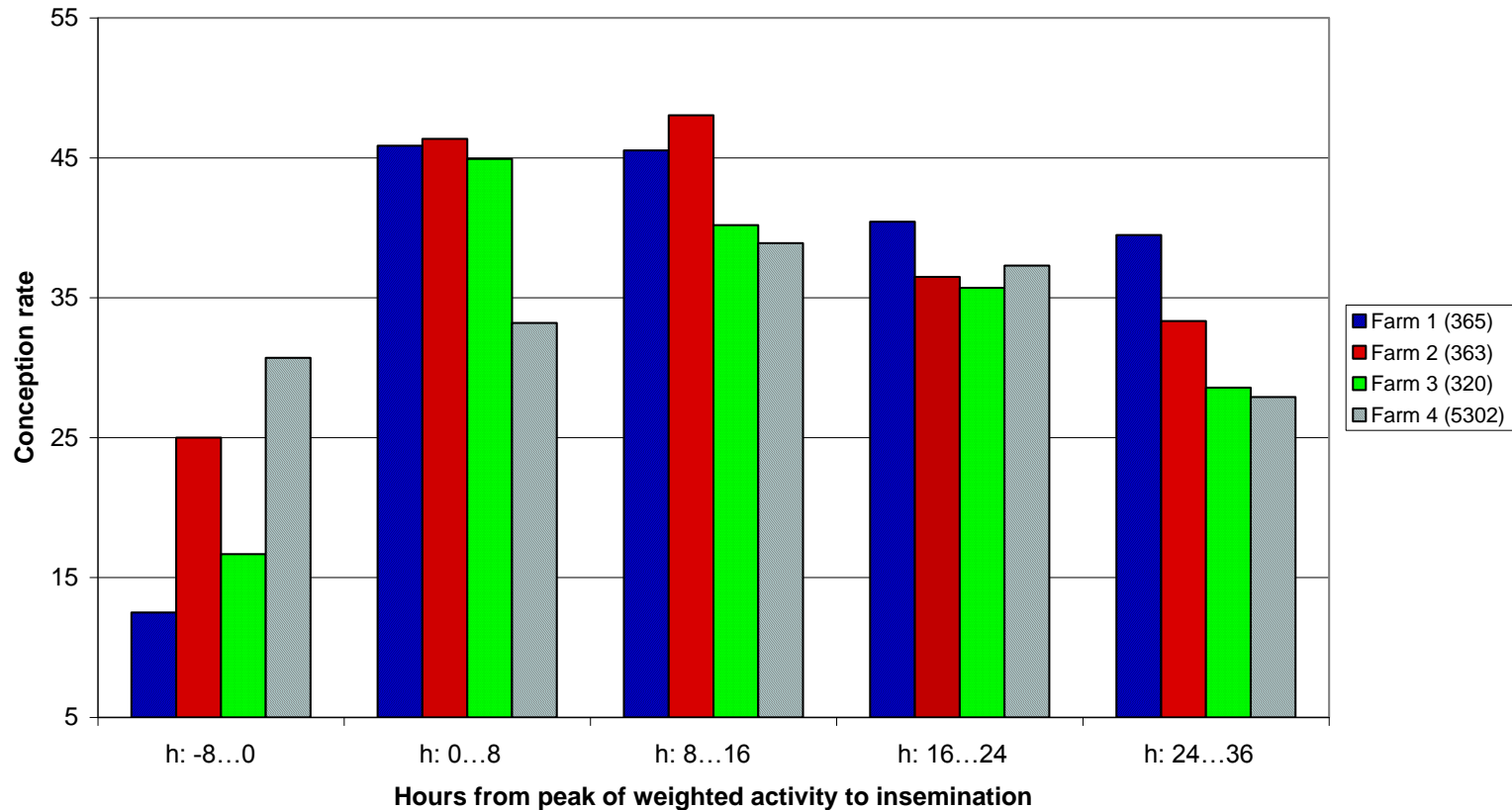
		Ventetider fra Heatime alarm til inseminering (dt)				
Peaktid		50-25	25-20	20-15	15-10	10-0
Nat	kl. 0-6	0,5 (0,41; 0,59)	n.a.	n.a.	0,74 (0,57; 0,89)	0,65 (0,52; 0,78)
Dag	kl. 6-12	0,69 (0,6; 0,78)	0,72 (0,59; 0,87)	n.a.	n.a.	0,84 (0,71; 0,97)
Dag	kl. 12-18	0,66 (0,58; 0,75)	0,69 (0,56; 0,84)	0,77 (0,61; 0,94)	n.a.	n.a.
Nat	kl. 18-0	0,47 (0,39; 0,56)	n.a.	0,58 (0,42; 0,75)	0,71 (0,54; 0,86)	n.a.

Resultater, køer

- Signifikant effekt på drægtighedschancen
 - Alarmtidspunkt
 - Ventetid fra alarm til inseminering
- Den korteste ventetid gav den største drægtighedssucces i de foreliggende data
- I praksis ændres anbefalingen fra inseminering 15-25 timer efter Heatime alarm til –
 - **inseminer kørerne indenfor 20 timer fra høj-aktivitet**

Israelsk undersøgelse

Inseminations 01Feb09 to 01Jun09



Kilde: Doron Bar, SCR Engineers, Israel (2010)

Andre resultater vedr. Heatime

- Estimeret tid fra højaktivitet til ægløsning
 - Estimeret til 20,9 (\pm 3,1) timer (Fricke et al., 2010)
 - Estimeret til 28 – 30 timer (Bar, D., 2010)
- Anbefaling: inseminering samme dag, som de kommer på alarmlisten
- Ca. 5% af tilfældene vil en ko der er insemineret, vise højaktivitet få timer efter insemineringen → en ekstra inseminering øger formentlig drægtighedschancen

Resultater, kvier

Estimerede sandsynligheder (95%-konfidensinterval) for drægtigheds-succes ved ventetiderne fra Heatime alarm til inseminering (dt), for kvier med en alder på 15,4 mdr. i gns.

Ventetider fra Heatime alarm til inseminering (dt)				
50-25	25-20	20-15	15-10	10-0
0,58	0,60	0,63	0,67	0,80
(0,39; 0,74)	(0,42; 0,76)	(0,47; 0,77)	(0,50; 0,80)	(0,63; 0,90)

Resultater, kvier

- Ingen signifikant effekt på drægtighedschancen
 - Alarmtidspunkt
 - Ventetid fra alarm til inseminering

For få observationer? / mindre følsomme overfor længere ventetider?

- Tendens til, at drægtighedschancen stiger med kortere ventetider mellem Heatime alarm og inseminering i de foreliggende data
- Vi har ikke datagrundlag til at ændre anbefalingen (15-25 timer efter Heatime alarm)

Perspektiv

- Lely robotdata overføres (på sigt) automatisk til Kvægdatabasen – nu 77 besætninger; forventes ↑
- Blandt andet Heatime data
- Ønske om at gennemføre analysen på et større datasæt, som en del af fremtidigt arbejde med robotdata

- Kvæginfo nr. 2201

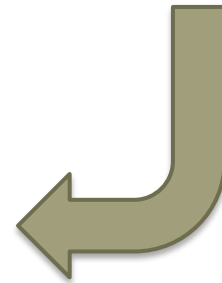
Husk NU!

- En lav drægtighedschance kan udmærket skyldes, at timing af inseminering ikke er i orden – f.eks.

Ansatte der ikke er enige om hvilke brunsttegn der udløser en inseminering / transponderne ligger i en kasse

- MEN det kan jo også skyldes, at insemineringerne lykkes, men med en stor andel embryontab

Repro
Management
– sund fornuft



Anerkendelse

**Den Europæiske Union ved
Den Europæiske Fond for
Udvikling af Landdistrikter
og Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri har
deltaget i finansieringen af
projektet.**