

AMS, DRIVVEJE, TEKNOLOGIER

Frank Oudshoorn, institut for ingeniørvidenskab.

fwo@eng.au.dk



HVAD ER AFGRÆSNING HVORFOR AFGRÆSNING

Hvordan vil man definere det ?
antal timer ude (dag/nat)
antal ha per ko (forskel forår-efterår)
antal kg ts til rådighed i marken
antal kg ts de har ædt (EFK)

HVORFOR AFGRÆSNING

Vitamin E / D i mælken, sund ?

Caroten i mælken, sund ?

CLA i mælken (conjugated linoleic acid, en anticarcinogen) sund ?

FFA (målt som acid degree value) smag !

Klov problemer, mindre halte køer, altid ?

Dødelighed, koens ælder. Ja !

Pris på foder ? Se på pris per FEN i standardkalkuler.

GHG ? Hvordan beregnes det ?

Fordi ejeren vil det !

Øko merpris !

REGLER, PRAKSIS, BEDST PRAKSIS

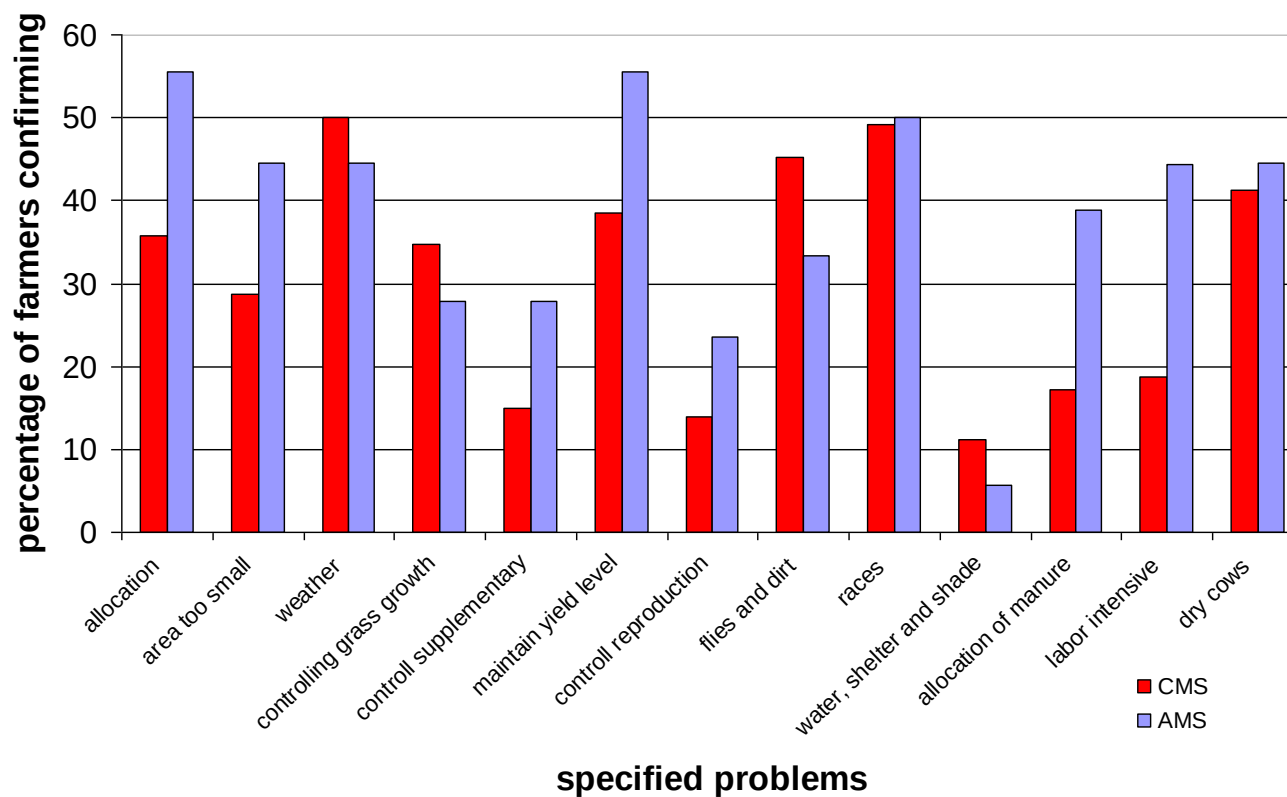
Nogle ting AMS brug ikke passer helt ind
6 timer, 0.1-0.2 ha per ko, lyse timer, etc.

Gennemsnit, adgang



UNDERSØGELSE SIGER

Man vil gerne men:



HVOR ADSKILLER AMS BESÆTNINGER SIG FRA CMS ?

- › For lidt areal i nærheden
- › Tilskudsfordeling, (hvor meget, hvornår)
- › Holde stabil mælkeydelse
- › Gødningsfordeling, (for meget på for lidt areal)
- › Arbejdsforbrug bekymrer

RESULTATER AF EUROPÆISK SPØRGESKEMA

Autograssmilk.eu og Multisward.eu

Expected

	Grazing intake			
	0	0-5	5-10	>10
CMS	20	17	62	60
AMS	7	6	21	21

Observed

	Grazing intake			
	0	0-5	5-10	>10
CMS	8	11	62	78
AMS	19	12	21	3

88 %

43 %

BEKRÆFTER RESULTATER FRA 2005

Besætningens størrelse	Græsoptagelse FE/ko/dag
121	4.1
120	2.3
100	3.8
168	3.0
122	2.3

Tal af Camilla Kramer

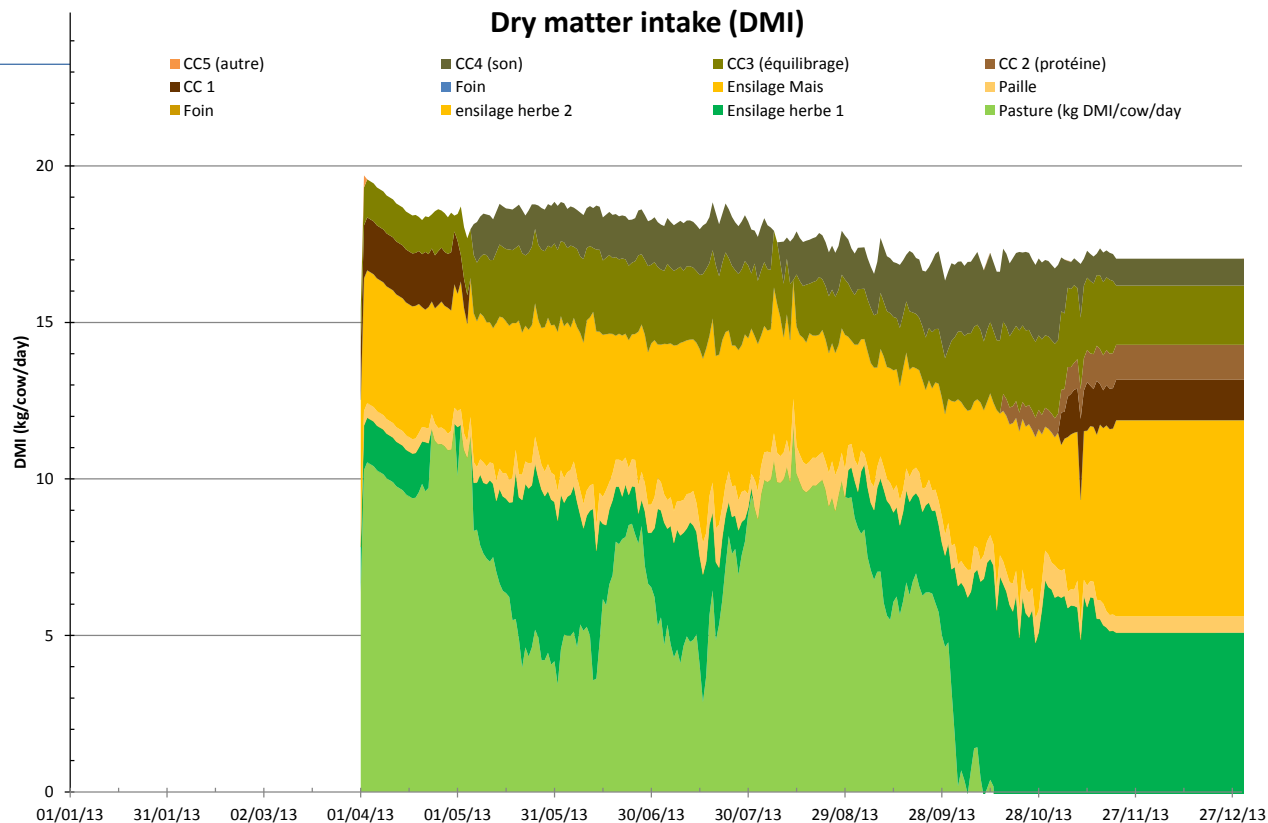
ØKONOMISKE ANALYSER I GANG

AUTOGRASSMILK

Fransk og Hollandske analyser viser at afgræsningen i perioder med græsvækst skal kunne dække ca. halvdelen af foderbehovet.

I perioder med tørke eller andet stress, skal der kunne dækkes ind med staldfodring af frisk græs eller ensilage af græs

HVOR STOR EN DEL AF FODERET SKAL VÆRE AFGRÆSNING ?



AMS KONTRA CMS

Robotten skal være i gang hele tiden (er imod naturlig rytme)

24 timer = 1440 min

hvis 10 min = 144 malkninger,

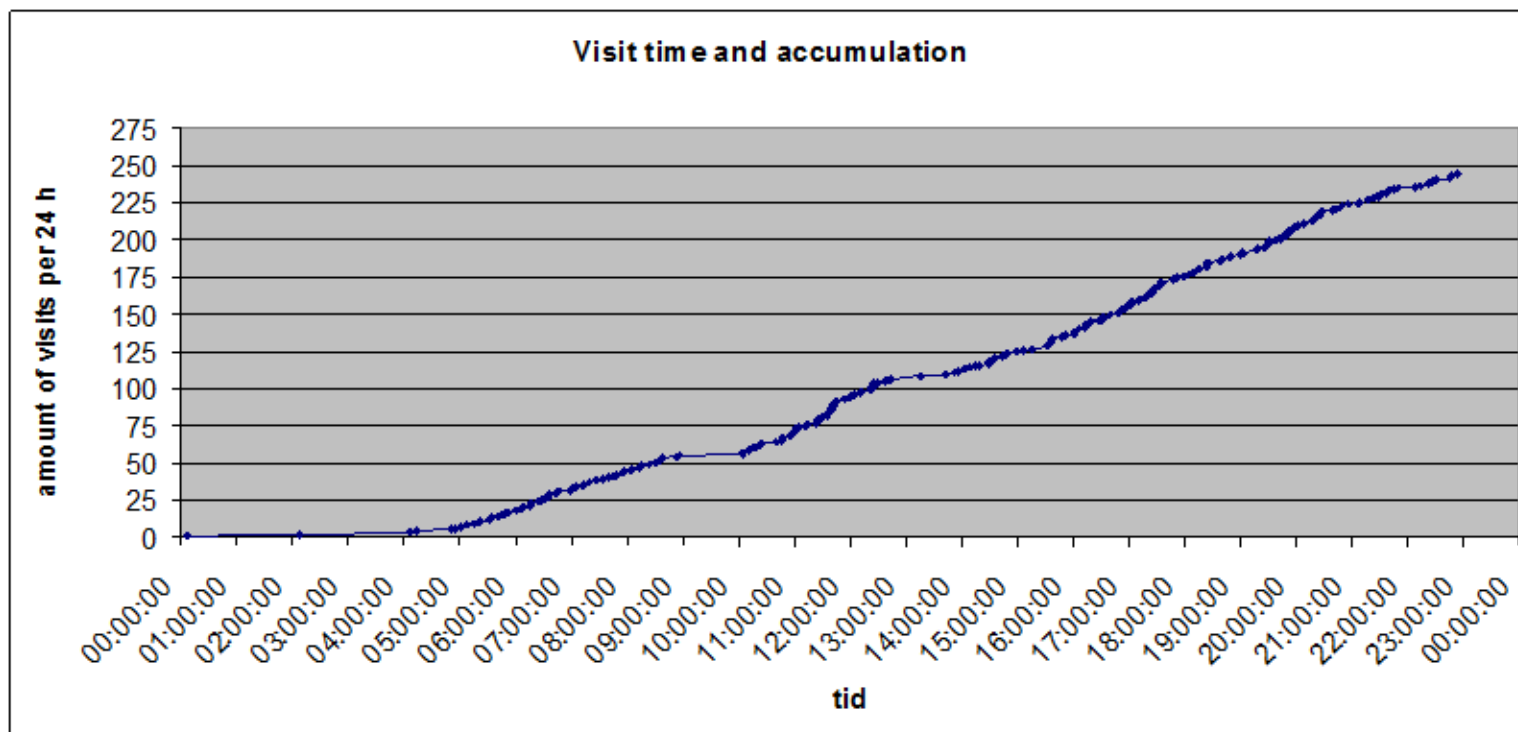
2,5 = 57 køer

Køer skal komme frivilligt (afstand – hvad trækker)

Vi vil ikke have ventetid / kø-dannelse

En dyr investering, presset, skal fungere

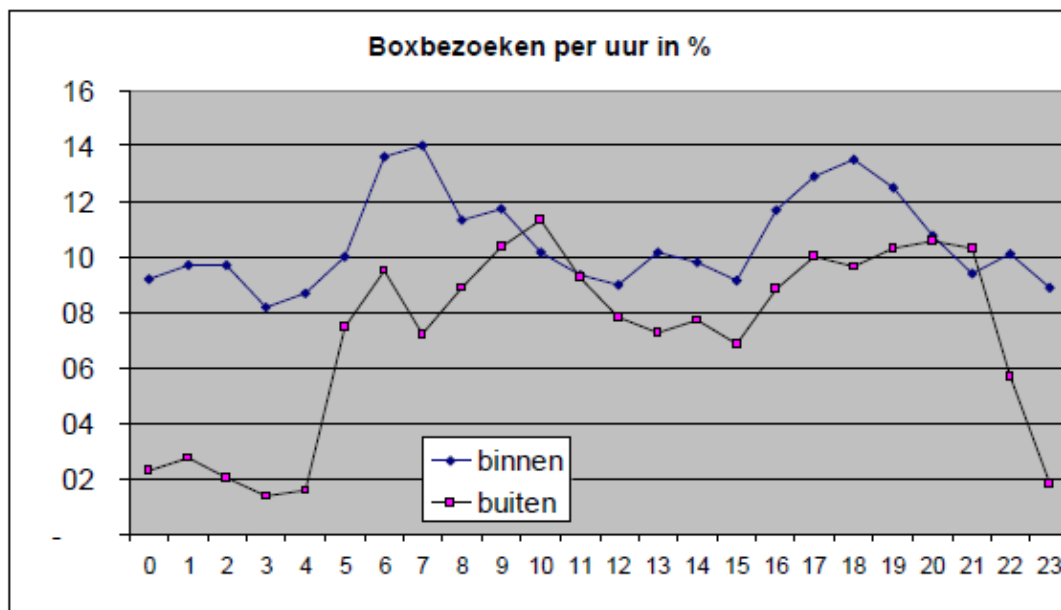
ROBOTBESØG 2006



UDFORDRINGER VED AMS OG AFGRÆSNING

Køerne skal til AMS enkeltvis

AMS skal helst være i gang så lang tid som muligt



HVAD TILTRÆKKER KØER TIL ROBOT

-
- › +++ Kraftfoder, mængde og sammensætning
 - › ++ Laktations stadie
 - › ++ Ydelse
 - › ++ Frisk græs nye folde
 - › + Vand
 - › + Andet, sødt vand ?

KOMBINATION MELLEM KRAFTFODER OG FRISK GRÆS

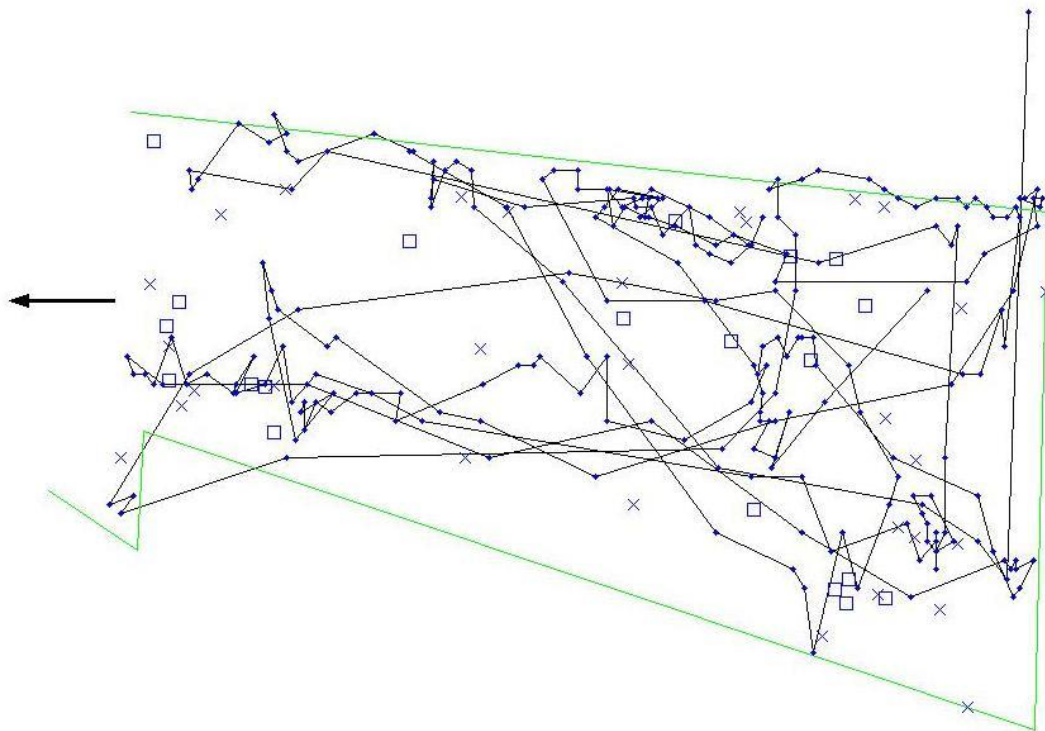
Blandende erfaringer med vand (høj SCC, ydelse)



Ingen foder på foderbord ved afgræsning (hvis de skal hjem, så lav en vane med larm fx)

Ikke være bange for afstande

KØENS FÆRDEN PÅ EN DAG



Afstande kan på en normal afgræsningsmark nemt ligge over 4 km

A, B, (C)

Australsk system

2WG (AB): skift ved kl 8 og kl 20

3WG (ABC) skift ved kl 8, kl 16

og kl 24

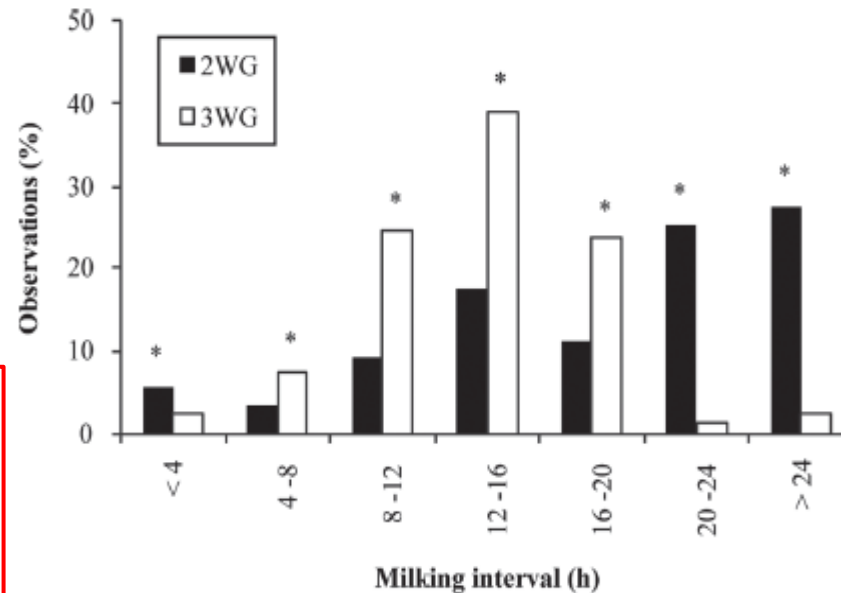


Figure 2. Frequency distribution of milking interval (h) resulting from 2-way grazing (2WG; ■) and 3-way grazing (3WG; □) allocations per 24 h. Significant ($P < 0.05$) treatment differences at each milking interval category are identified accordingly (*). The time intervals below each bar correspond to the milking interval range (i.e., the bar at 4-8 relates to all milking events that had a milking interval between 4 and 8 h). The categories <4 and >24 represent milking intervals smaller or greater than 4 and 24 h, respectively.

BEDRE UDNYTTELSE AF AMS

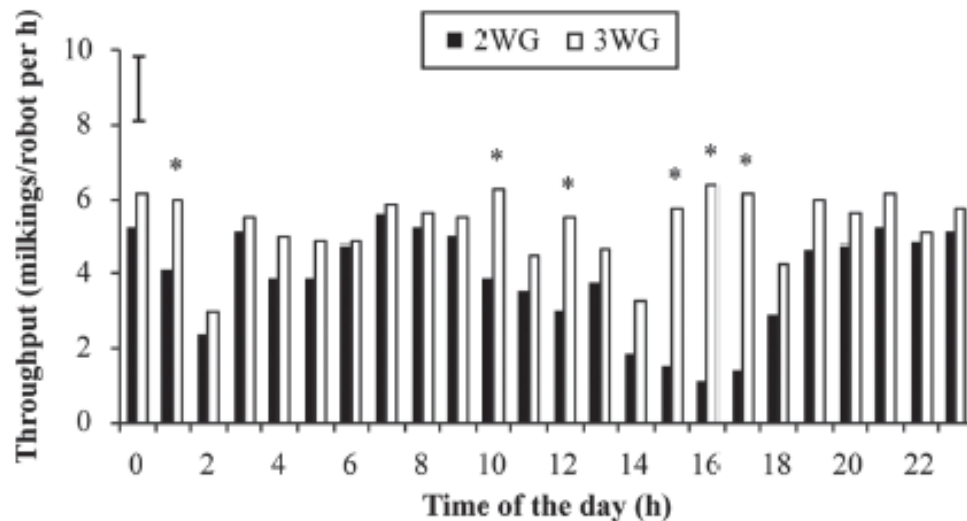
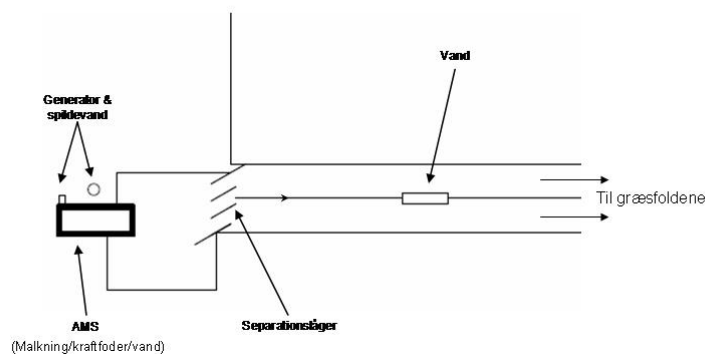
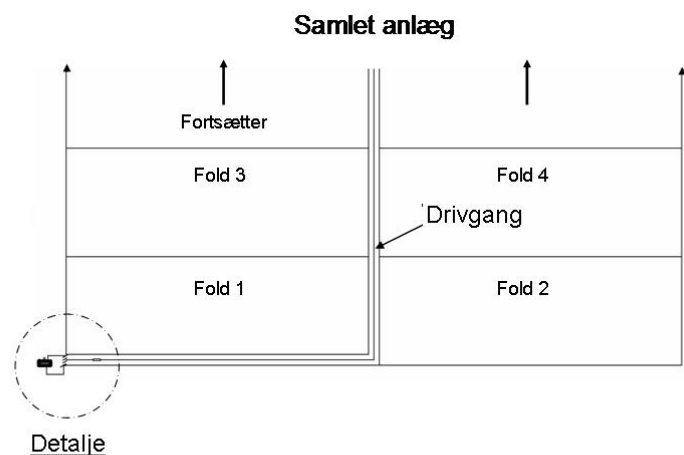
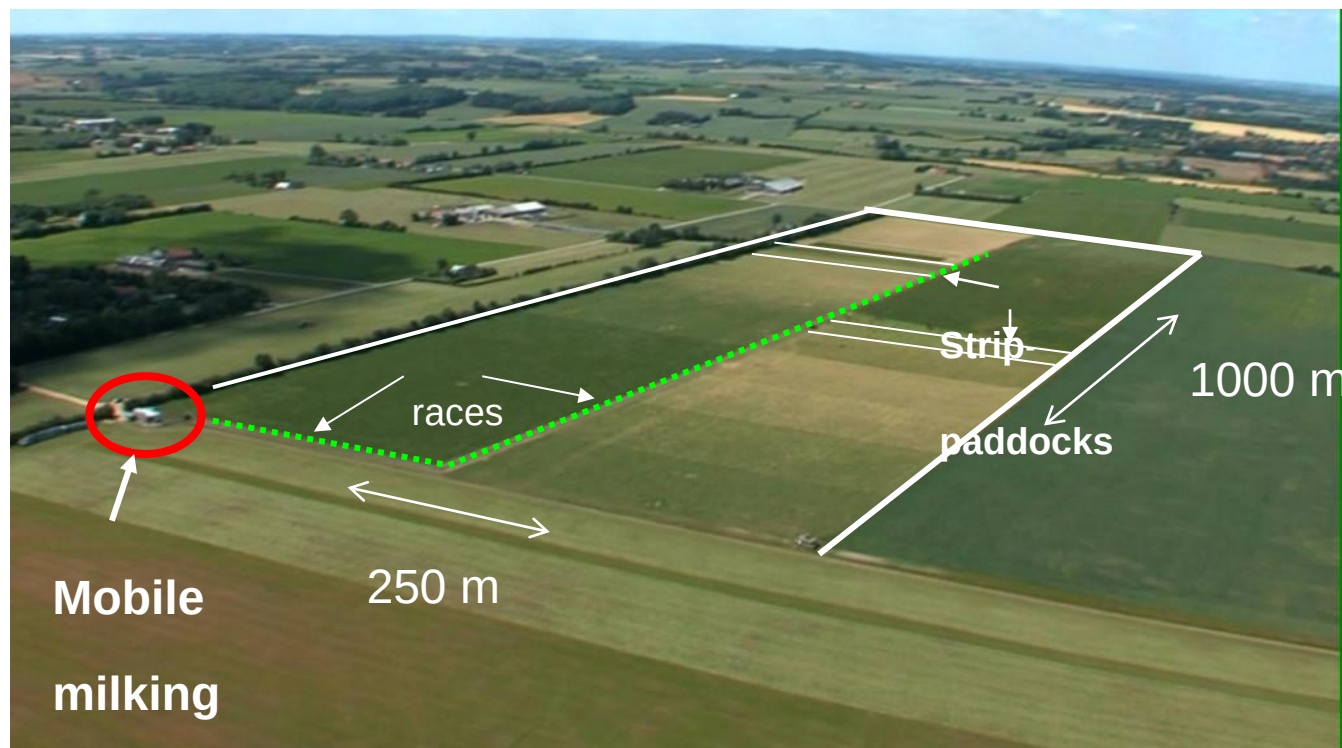


Figure 4. Effect of 2-way grazing (2WG; ■) and 3-way grazing (3WG; □) allocations per 24 h on system throughput (milkings/automatic milking system per hour). The time below each bar corresponds to the milkings that occurred in that hour (i.e., the bar at 16 relates to all milkings between 1600 and 1700 h). The vertical bar indicates average standard error of the difference. Categories with significantly different throughput ($P < 0.05$) are identified accordingly (*).

STYRET KO-TRAFIK OG LÅGER, NZ INSPIRERET



Styret trafik





HVIS AFGRÆSNING SKAL STYRE KO- TRAFIK

Fold eller rotations afgræsning med mange skiftende folde.

Udfordring:

Indhegning, drivveje, logistik

Inspiration kan hentes fra Irland, men også herhjemme

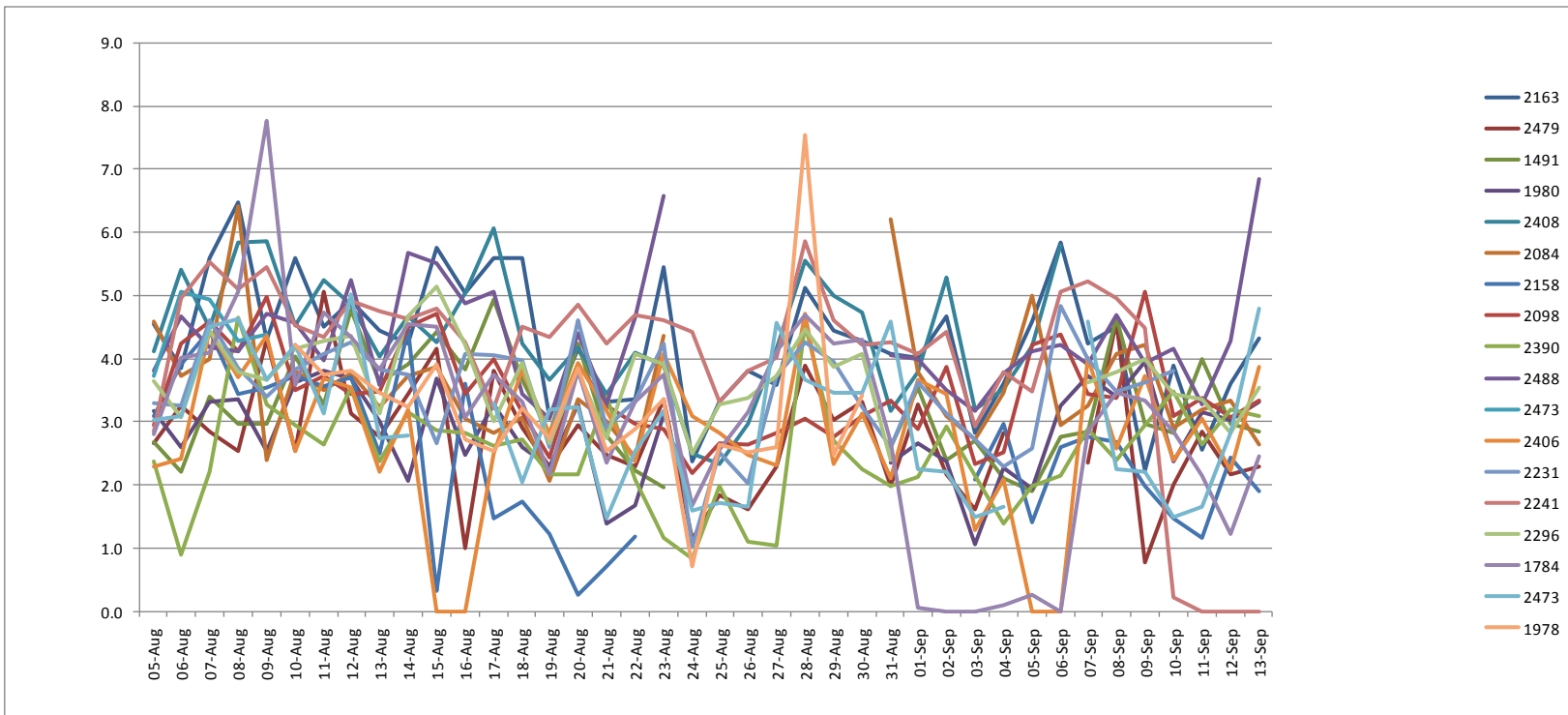
teknik til afgræsning, drivveje
rapport

TEKNIK, HVAD ER DER I STØBESKEEN

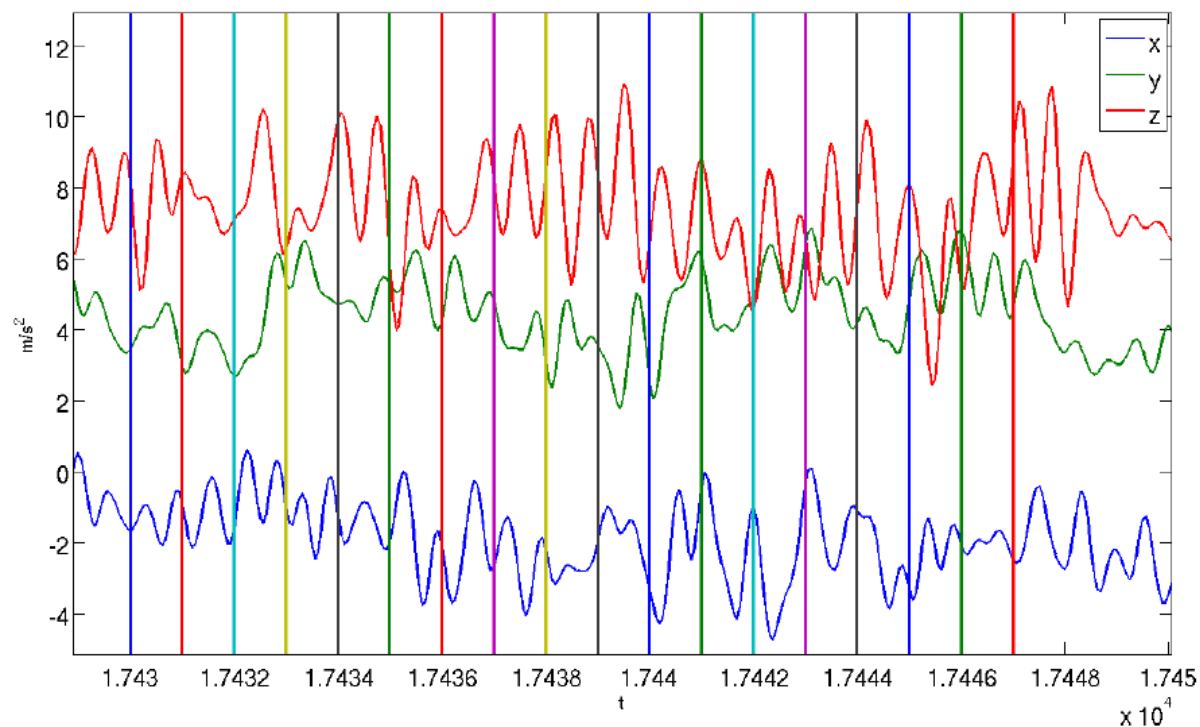


Kunne vi bare måle hvor meget
græs de havde ædt, når de var ude,
så kunne vi tilpasse vores
foderforsyning indenfor, og
effektivisere sammenspillet.

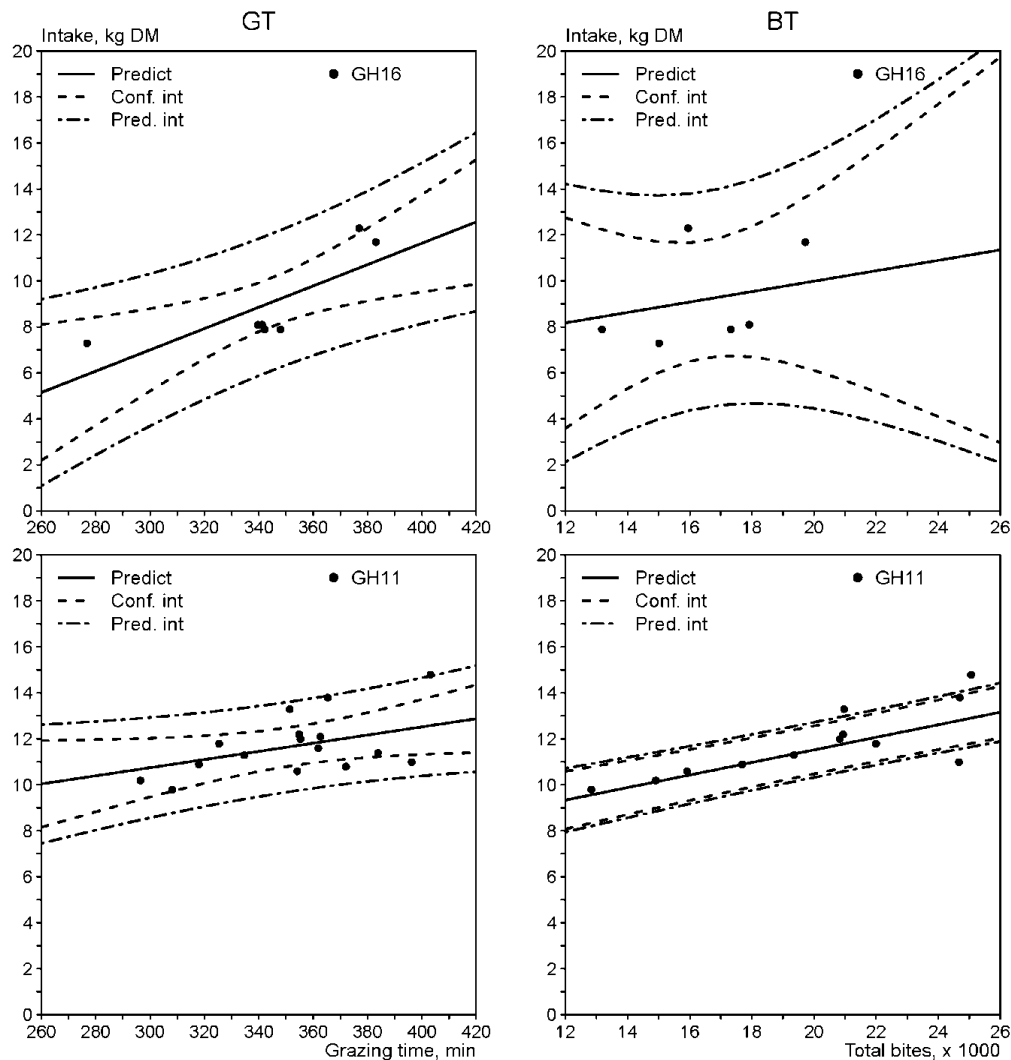
AFGRÆSNINGSTID



NÆSTE SKRID, BID ANTAL OG STØRRELSE



ESTIMERET GRÆSOPTAG UD FRA GRÆSNINGSTID OG BID ANTAL

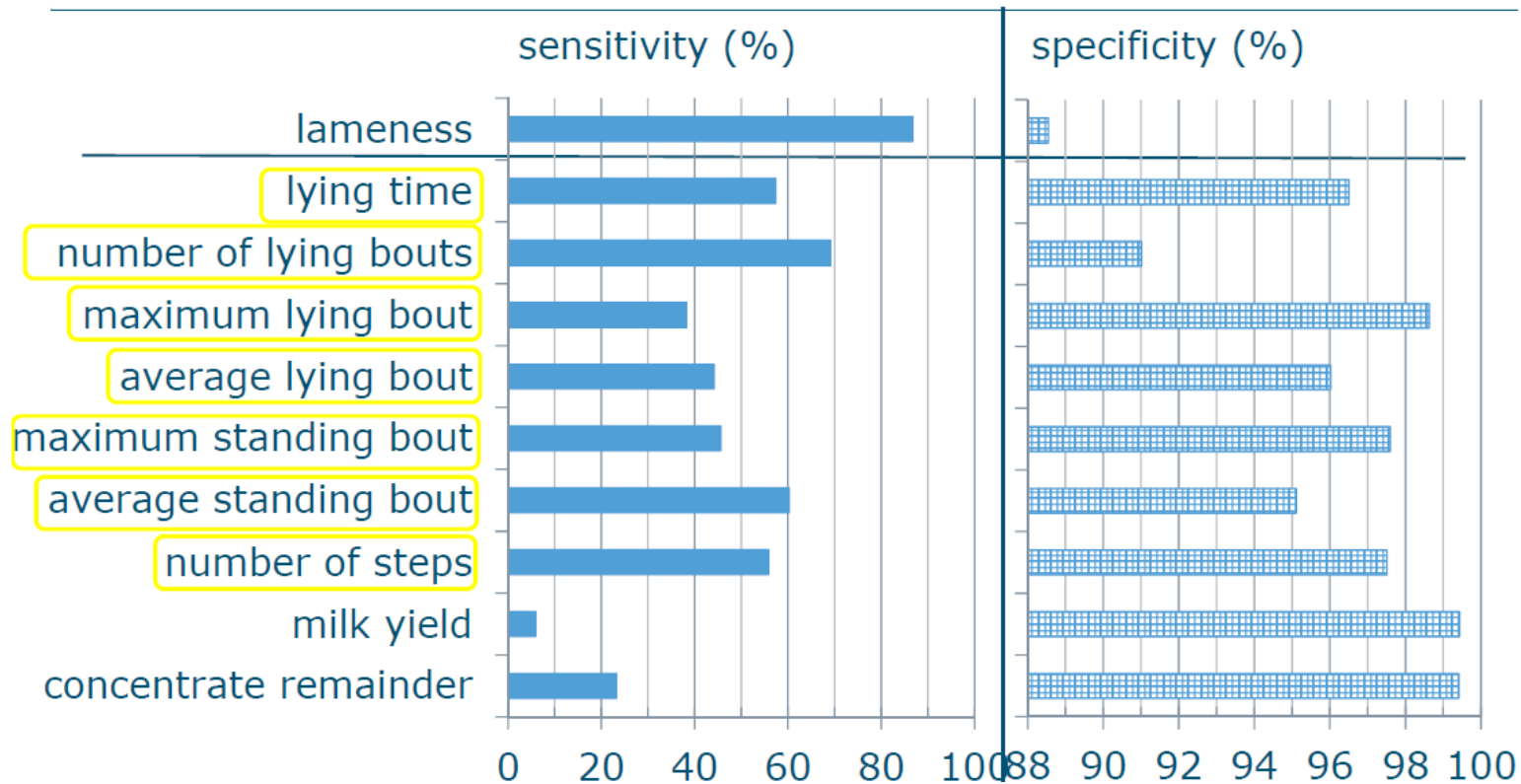


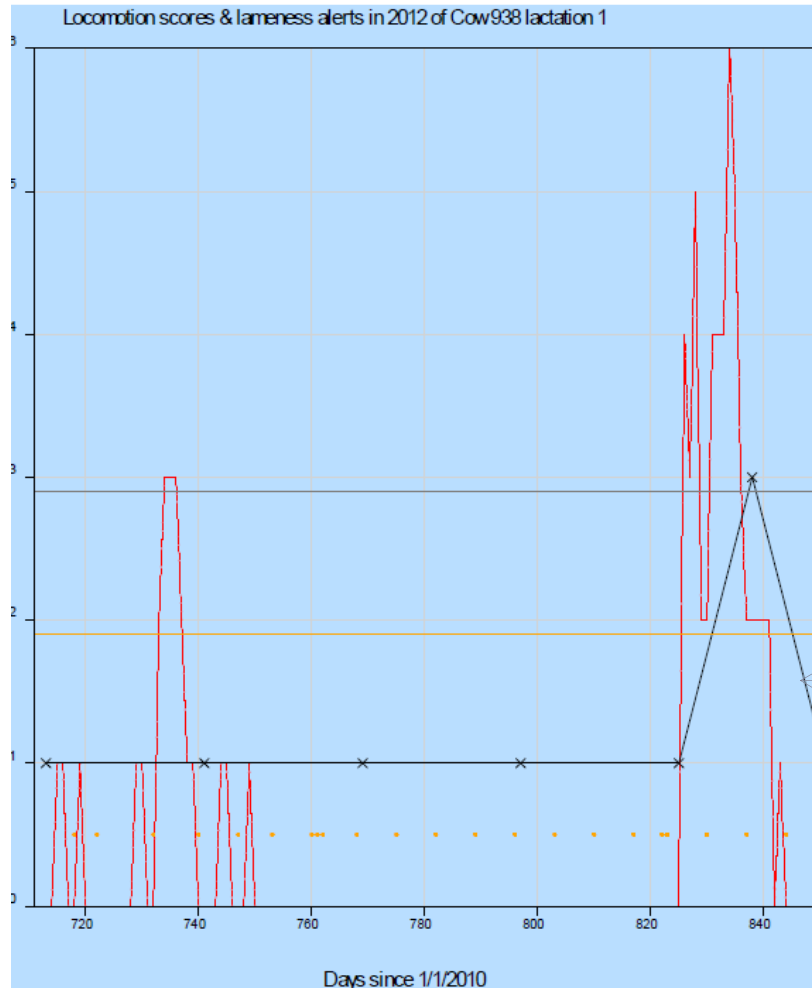
ANDRE TILTAG

- › Droner til ko observation og måske hentning
- › Smart Integrated Farming, kombination af generelle data per ko som ydelse, foderoptag i robot m.m. og sensor data som afgræsningstid, liggetid etc.

TRUE POSITIVE AND TRUE NEGATIVE

Lameness alerts: contribution of each variable





Locomotion score

Tak for
opmærksomheden

