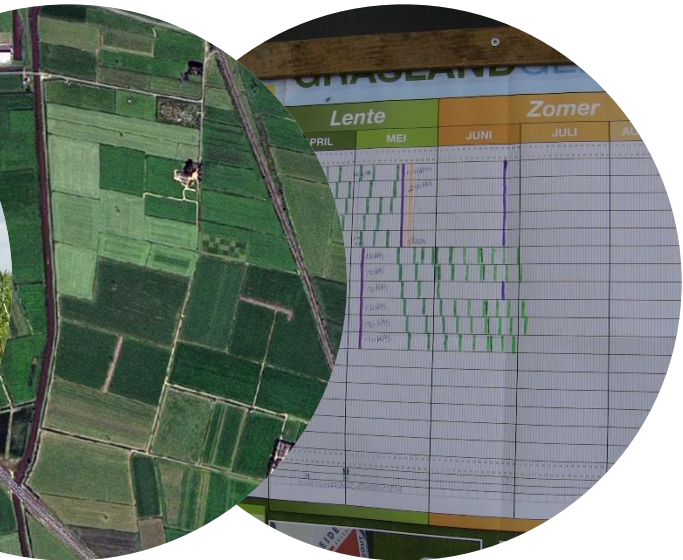


10. Graslandmanagement

Samenstellers: Bert Philipssen en Agnes van den Pol-van Dasselaar

November 2018



FarmWalk thema's

- Farmwalk 1; Veldverkenning
- Farmwalk 2; Beweidingsplan opstellen
- Farmwalk 3; Droogoefenen
- Farmwalk 4; Start weiden
- Farmwalk 5; Weiden rond eerste snede maaien
- Farmwalk 6; Doorschietend gras
- Farmwalk 7; Zomerdip
- Farmwalk 8; Tweede meimaand
- Farmwalk 9; Nazomeren
- Farmwalk 10; Laatste kans en loodjes

- Water op het land
- Greppelen
- Winterschade/ hoe staat gras erbij
- Mollen
- Ontsluiting organiseren middels dammen en paden
- Evaluatie en plannen voorbereiden voor weiden bemesten
- Bodemtemperatuur

Farm Walk 2-3 Plannen en droog oefenen

- Beweidingsplan
- Bemestingsplan
- Graslandbeoordeling/onderhoud
- Logistiek water, perceelsindeling, afrasteringen
- Beweidingsplatform eerste snede
- Voorweiden
- Overgang stal/weiden, weken erna
- GGK opstarten (evt droogoefenen).



- Beweidingsplatform eerste snede
- Voorweiden
- Overgang stal/weiden, weken erna
- GGK opstarten (evt droogoefenen)
- Eerste happen gras (bijvoeding)
- Het weer, bijsturen

- Bemesting
- Groeitrappen
- Omweiden of standweiden
- Bijvoeding afbouwen
- Planning maaien/weiden
-

- Bemesting
- Planning maaien/weiden
- Dag en nacht weiden
- Doorschieten...
- Robot bedrijven die na eerste snede opstarten
-



- Doorschieten
- Bijvoeding
- Droogte/Beregening
- Smakelijkheid
- Omgekeerde Magic Day/te kort gras
- Warme dagen (water/nachtweiden)
- Dierlijke mest (voor 1 augustus)
- Voldoende blijven maaien

Farm Walk 9 Nazomeren

- Kalveren op stal
- Roest
- Smakelijkheid
- Bijvoeding
- Veel maaien voor smakelijkheid, bloten minder...
- Kunstmest tot 15 september
- Dierlijke mest tot 1-15 augustus
- Gras/klaver
- Nachts op stal (hoog productief)

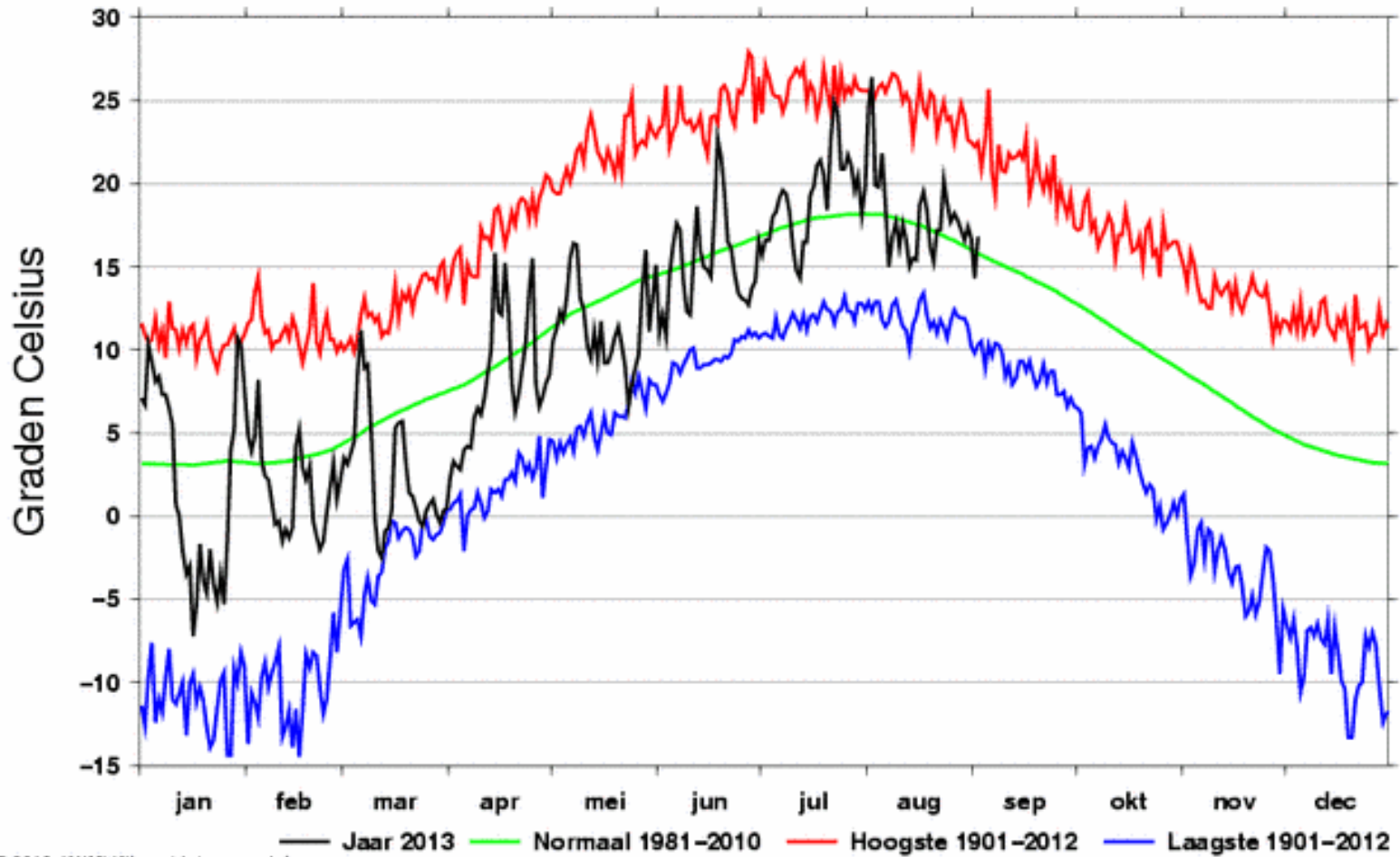
- Laatste hapjes geven eiwit
- Roterend beweiden
- Pinken en melkvee opstallen
- Graslengte de winter in
- Bloten evt slepen?
- Vertrapping
- Bekalken
- Ontwatering
- Terugblik/evaluatie

Beïnvloedende factoren



Dagwaarden van de gemiddelde temperatuur

De Bilt



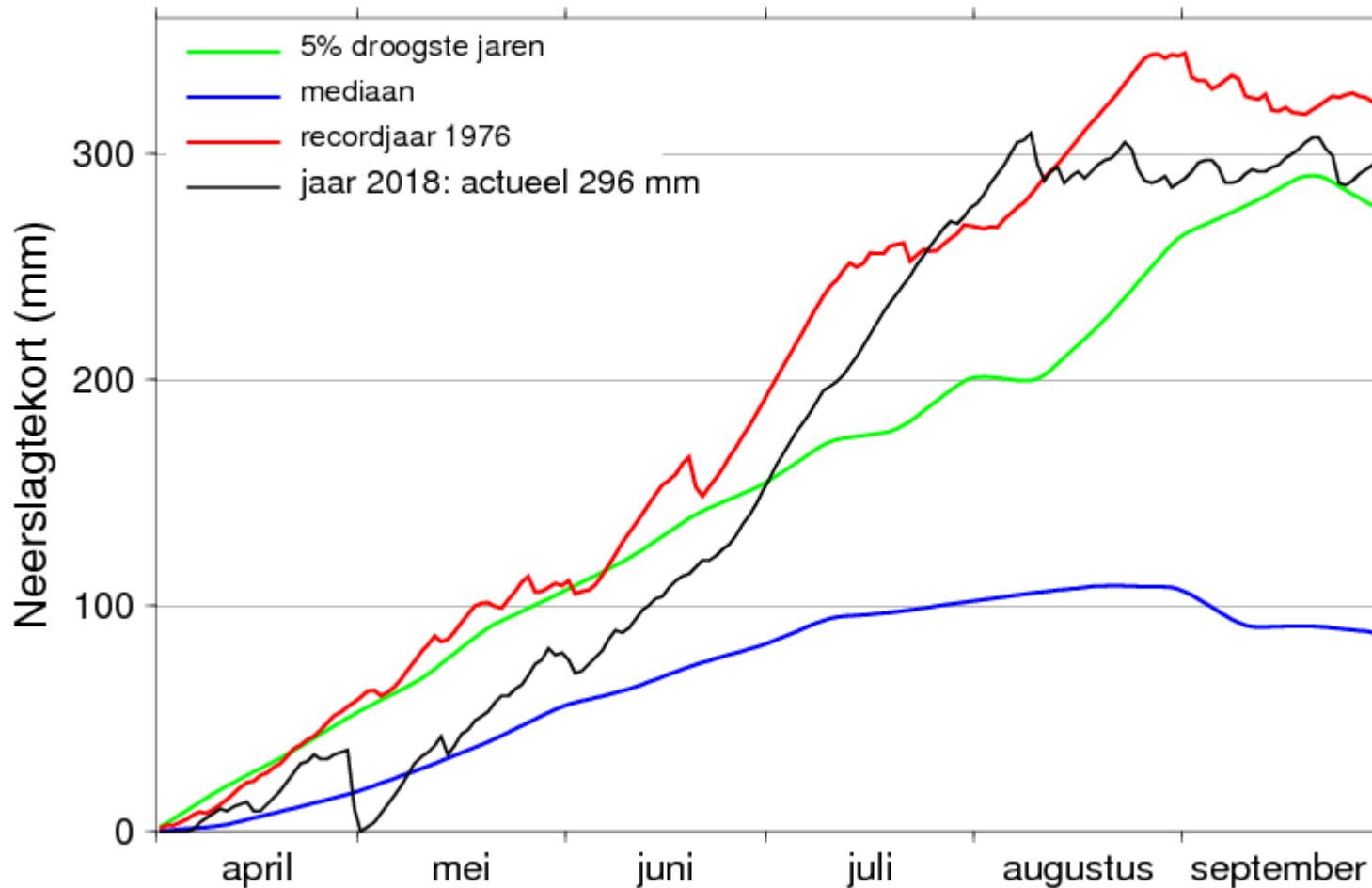
© 2013, KNMI Klimaatdata en -advies



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Neerslagtekort in Nederland in 2018

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2018-10-11, 17:19 UT

Grasopname

- Afhankelijk van:
 - uren weidegang
 - aantal dagen per perceel
 - kg ds bijvoeding
 - netto bijgroei
 - beweidingverlies
 - graskwaliteit
 - aanbod gras bij inscharen

Pre graze mowing?





Vragen en oplossingen

Oplossingen voor Knelpunten

- **Economie**
- **Arbeid**
- **Smakelijkheid gras**
- **Voeding en Ureum**
- **Graslandplanning**
- **Technische voorzieningen**
- **Specifiek voor melkrobotbedrijven**
- **Verkaveling**

Oplossingen Smakelijkheid 1

Smakelijkheid (ds-opname)

- **Natrium bemesten**
- **Minder mest in weide: minder uren weiden 1 kg ds = 1 uur**
- **Organische mest alleen maaipercelen**
- **Zodebemester goed afstellen**
- **Vroeger inscharen voorjaar (gras korter)**
- **Veel omscharen najaar**

Oplossingen Smakelijkheid 2

Weer = nat

- **Meer bijvoeren/ minder uren weiden.**
- **Sneller omweiden, vooral najaar.**

Vertrapping

- **Opstallen en goede kuil bijvoeren**
- **Ontwatering perceel verbeteren**

Oplossingen Smakelijkheid 3

Maaien in dienst beweiding moeilijk

- **Stel planning iedere week bij**
- **Twee keer weiden -> een keer maaien**
- **Accepteren dat lengte niet altijd optimaal is. Lengte maaien ook niet altijd zoals gewenst.**

Oplossingen Smakelijkheid 4

Roest

- **Kunstmest beter verdelen over seizoen**
- **Niet te vroeg stoppen met kunstmest**
- **Later laatste gift org. mest (Kali)**
- **Grasrassen met roestresistentie+**
- **Gras-klaver zaaien**
- **Meer en eerder maaien bij roest**

Oplossingen Smakelijkheid 5

Herfstgras

- **Gras kort houden**
- **Vaak omweiden**
- **Voldoende structuur voeren**
- **Meer maaien**
- **Voorkomen teveel najaarsgras**
- **Na 1 aug geen drijfmest meer**

Oplossingen Voeding en Ureum 1

Ureum

- **Bemesting afstemmen op opbrengst per snede**
- **Gedeelde N-gift bij standweiden**
- **N-arme producten bijvoeren**
- **In rantsoenberekening sturen op RE van 14 % bij LaagProd en 16% bij HP**

Oplossingen Voeding en Ureum 2

Graskwaliteit wisselend

- **Bijvoeding aanpassen om voldoende energieopname te houden**
- **Krachtvoerniveau en samenstelling variëren**
- **Voldoende structuur**
- **Standweiden mindere kwaliteit kuil
-> jongvee DK-voer. Na weiden niet te lang door laten groeien (2 weken)**

Oplossingen Voeding en Ureum 3

Melkproductie constant

- **Sturen ruwvoer en krachtvoer**
- **Hoge temp -> nacht weiden**
- **Kwaliteit gras hoog houden (1000 VEM)**
- **Melkproductie laten leiden door economie (soms daling accepteren)**

Oplossingen Graslandplanning 1

Keuze systeem moeilijk

- **Voor en nadelen op een rij**
- **Verschil opbrengst omstandweiden? Onderzoek nodig!!**
- **Standweiden past beter als nat (voorjaar standweiden Later omweid)**
- **Omweiden is flexibeler**
- **Rantsoenbeweiden past ook goed bij te lang gras als tussenoplossing**

Oplossingen Graslandplanning 2

Aanbod in standweide te weinig

- **Tijdelijk: meer bijvoeren**
- **Structureel:**
 - **Betere planning passende oppervlakte bij gewenste uren weiden**
 - **Weideblok vergroten (in stroken)**

Jongvee weidt op huiskavel

- **Koeien meer bijvoeren**
- **Jongvee op afstandkavel**
- **Jongvee bijvoeren (minder oppervlakte nodig)**

Oplossingen Graslandplanning 3

Aanbod en groei wisselend (weer)

- **Bijvoeding en aantal uren weiden variëren**
- **Bij omweiden tijdig perceel overslaan**
- **Eventueel tijdelijk stripgrazen of rantsoenbeweiden (minder vertrapping / verlies)**

Oplossingen Graslandplanning 4

Aanbod niet passend bij gewenst aantal dagen weiden en bijvoeding sturen

- **Goede planning voorafgaand aan het seizoen (of planning bijstellen)**
- **Vroeg in voorjaar starten met weiden**
- **Bijvoeding afstemmen op het grasaanbod (en niet andersom)**
- **Aantal uren weiden variëren**
- **Aantal dagen weiden per perceel aanpassen (liefst niet meer dan 4)**
- **Let bij te kort gras op voldoende structuur**

Technische voorzieningen 1

Slechte of onvoldoende kavelpaden

- **Bij te weinig extra aanleggen**
- **Kwaliteit: steentjes los is funest voor koeienpoten-> verbeteren/vervangen**
- **Verwijder regelmatig puin, ook bij ingangen percelen**

Technische voorzieningen 2

Bijvoeding en broei kuil

- **Kleinere zomerkuiten maken**
- **Wikkelpakken**
- **In (Maïs)sleufsilos of andere vrijgekomen opslag een lage kuil maken voor zomerbijvoeding (eventueel aan een zijde tegen wand sleufsilos) Najaar weer maïs.**
- **Extra lengte opslag maken**

Technische voorzieningen 3

Vertrapping bij ingang percelen

- **Dammen verharderen**
- **Regelmatig met geel zand aanvullen**
- **Ingangen regelmatig verplaatsen of verbreden**
- **Drinkbak niet bij ingang**

Trapgevoelig perceel

- **Ontwatering verbeteren door rondleggen of drainage -> langer weideseizoen; eerder op perceel; minder verliezen; minder herinzaai**

Aandachtspunten Robotbedrijven 1

Kruisen koe- en machineverkeer

- Wildroosters
- Op afstand bediende draden (laten zakken)
- Gescheiden paden
- Koeien tijdelijk opsluiten
- Hekdranger voor trekker (opendrukken)
- Stroomrooster (5 draden op 10 cm)
- Melkrobot in de weide
- Virtuele afrastering (draad ondergronds met ontvanger aan dier)

Aandachtspunten Robotbedrijven 2

Te lage bezoekfrequentie robot

- **Koeien vaker halen**
- **Meer uitgangen stal**
- **Korter beweiden/ meer bijvoeren**
- **Meer percelen tegelijk gebruiken**
- **Zorg voor actieve koeien (structuur voeren)**
- **Voldoende aandacht voor klauwen**
- **Weideselectiebox**
- **Aandurven om de koeien los te laten (vrij koeverkeer bij voldoende capaciteit)**
- **Scherp op melksnelheid letten bij fokkerij**
- **Aantal mislukkingen verminderen**

Aandachtspunten Robotbedrijven 3

Wat is acceptabele bezoekfrequentie?

- Volgens leverancier is 2,5 gewenst in relatie tot celgetal
- Veehouders denken hier wisselend over met als ondergrens 2,0.

Afstand tot stal

- Alleen percelen dicht bij stal weiden
- Vaker koeien ophalen (als ver weg) of opdrijven met weiderobot
- Vaker bijvoeren
- Combineren twee percelen (overdag verder weg en 's nachts dichtbij of andersom als warm)

Weiden met grote koppel

Benodigde oppervlakte bij verschillende koppelgroottes en beweidingssystemen

Minimale oppervlakte nodig om beweiding een geheel groeiseizoen rond te zetten bij omweiden					
Beweidingssysteem (O, B of BB met 0, 3, 4, 8 of 12 kg ds bijvoeding)					
mk	O+0	O+3	B+4	B+8	BB+12
100	36	28	23	19	17
200	72	56	46	38	34
300	108	84	69	57	51
400	144	112	92	76	68
500	180	140	115	95	85

Uitgangspunt is een huiskavel die twee maal zo diep is als breed en een stal in de hoek van de kavel.
O = omweiden, B = beperkt weiden, BB = bijzonder beperkt weiden. +3 is 3 kg bijvoeding

Weiden met een grote koppel?

- Gewoon doen!
 - Wat is grote koppel
- Alles groter...effecten ook...
 - Als het mis gaat
- Goed kavelpad en drinkwater
- Voldoende grasaanbod
- Koppel splitsen...
 - Hoog/laag, jong/oud of vers/oud
- Sneller omweiden bij vertrapping
- Niet jagen
 - Koeien zelf laten lopen



Infrastructuur

- Tip: Tot 100 melkkoeien is 3 meter kavelpadbreedte goed. Per 100 melkkoeien extra moet er voor voldoende loopsnelheid een meter bij. Langs het kavelpad meerdere poorten of ingangen per perceel helpt ook. Eén keer in een perceel en één keer eruit voorkomt vertrappingsschade. De rest is een kwestie van verdeling.

Filmpje gemaakt door Amazing Grazing tijdens
bezoek Ierland. <http://youtu.be/YEFsDOa5T1o>



Tips voor de massagrazers onder ons

- Langer inscharen bij 1700 – 200 kg ds, om gras voor de bek te houden
- Ruimere dammen, paden en deuropeningen
- Investeer in kavel paden en goede ontsluiting van percelen
- Iedere dag een nieuw perceel voorkomt ook vertrapping. Of juist heel veel ruimte geven
- Denk er eens aan de koppel aan de achterkant van het perceel erin te laten en aan de voorkant eruit. Zeker bij natte perioden een aanrader!
- Routing moet perfect zijn op erf en in het land: geen scherpe bochten in paden
- Drinkwatervoorziening! Grote bakken een must, zowel voor als achter op het perceel



Groeien met Grote koppel...

- 150 melkkoeien of meer
- Arbeid
 - Anders organiseren
 - Efficiënter
- Huisvesting
 - Groot, breed en ruim
 - Passend in landschap



Huiskavel te klein door groeiende veestapel

- Verkaveling verbeteren
- Meer bijvoeren
- Alleen laagproductief weiden
- Tot 10 mk per ha huiskavel mogelijk

- Alleen jongvee of droge koe weiden



Vertrapping

- Sneller omweiden
 - Twee groepen weiden
 - Meer oppervlakte
 - Meerdere percelen tegelijk
 - Minder uren weiden/opstallen
-
- Drink water spreiden of wisselen
 - Meerdere ingangen perceel (ingang/uitgang)



Goede en voldoende kavelpaden

- Bij te weinig extra aanleggen
- Voldoende breed
- Paden verbreden door afrastering verzetten

Logistiek

- Brede deuren
- Erf indeling
- Loopafstanden/plaats in kavel
 - 1000 – 2000 mtr



Echt weiden?

- Economie
 - Lang seizoen
 - 's nachts bijvoeren
 - Tot 250 geen echt probleem
- Arbeid
 - Ophalen en wegbrengen organiseren (niet jagen)
 - Eén koppel laten.
- Systeem
 - Groot is gewoon doen!!!
 - Zorg voor gras aanbod
 - Snel omweiden...



Opbrengst opti-maximalisatie?
Hoe ga ik dat doen...



Meten en tools

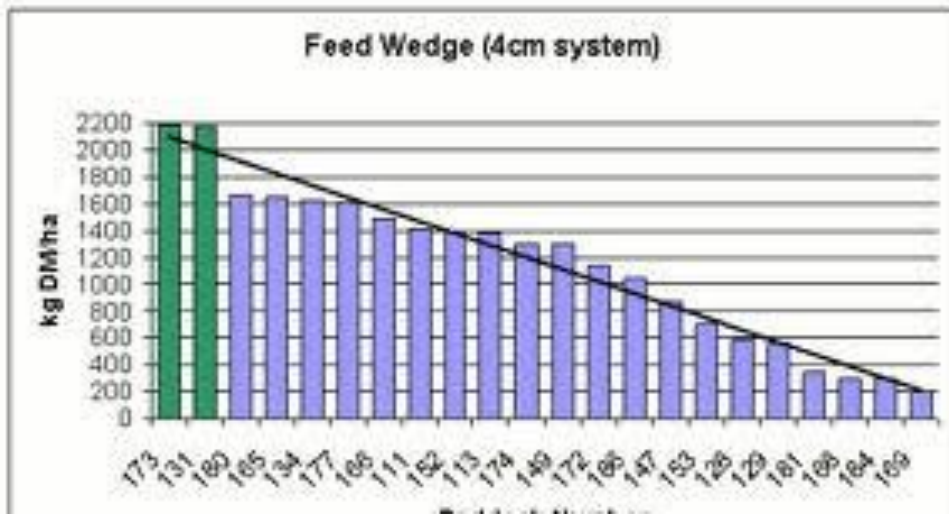
Hulpmiddelen en tools



Beweidingswijzer

Uitgangssituatie Alternatief

Beweidingsstelsel melkkoeien	Sommerweiding	Stadweiden + 10
Aantal automatische melksystemen	0	
Aantal koeien	200	
Melkquotum bedrijf (kg)	1800000	
Grondsoort	Km	
Grondwatertrap	IV	
Oppervlakte grasland totaal (ha)	60	60
Oppervlakte grasland beweidbaar (ha)		40
Oppervlakte maaisland (ha)	0	0
Gewenste stikstofjaargift grasland (kg N/ha)	360	
Fosfaattoestand grasland	Neutraal	
Fosfaattoestand maaisland		
Maaien in loonwerk	Alle	Alle
Loonwerkertarief maaien (euro/ha)	50	50
Loonwerkertarief inkullen (euro/ha)	80	80
Mestuitrijden in loonwerk	Nee	Nee
Tarief voor arbeid (euro/uur)	25	
Tarief voor mestafzet (euro/kuub)	10.8	
Aantal van mestwaterreuzen	0	



Tips

- Vroeg naar buiten met de koeien geeft meer beweidingsruimte en flexibiliteit
- Dat wat je niet meet, kun je ook niet managen
- Plannen betekent ook volgen en bijsturen (dagelijks/wekelijks)

Meer informatie en verdieping

- Farm Walk

<http://www.stichtingweidegang.nl/farmwalk.html>

- Dynamisch weiden

<http://www.wageningenur.nl/en/show/Dynamisch-Weiden.htm>

- Filmpje grashoogtemeters

<http://www.youtube.com/watch?v=fVAHTRmInfc>

- Tools uit het buitenland: zie de volgende dia's

- Ervaringen Nieuw Zeeland: <http://veeteelt.nl/team/wur-onderzoeker-bert-philipsen-vanuit-nieuw-zeeland>

Voorbeelden van tools uit het buitenland



Grazing in Luxembourg

- 1) FILL Pasture project 2003- 2009
- 2) Measure Pasture intake
- 3) Evaluate Pasture intake
- 4) intensive grazing

FILL Pasture Project

- On Farm Experiment:
4 typical dairy farms
- high merit Holsteins cows
all year calving
- Average herd size: 35- 55 cows
- average milk yield: 8000-9000 kg milk cow⁻¹ year⁻¹.
- Pasture + supplementation:
silage (Grass and/or maize)
feed concentrate (mostly purchased)
- stocking rate: 1.5 - 3.5 cows ha⁻¹ year⁻¹
- temperate (maritime) European climate
average mean precipitation: 800 - 1000mm year⁻¹

Materials and Methods

Data collected during grazing season:

- daily milk produced (kg herd⁻¹)
- daily supplementation (kg herd⁻¹)
- daily milked cows (number)
- daily paddock allocated

Pasture intake (pDMI):

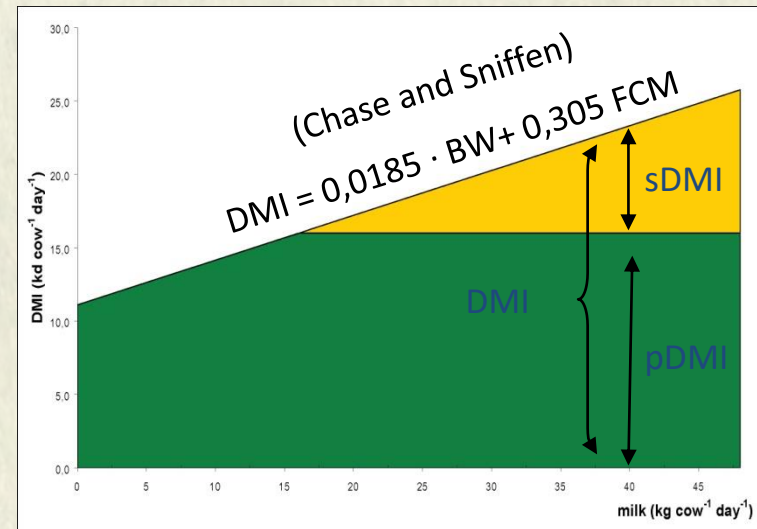
Calculated

Pasture = Total Intake - supplementation

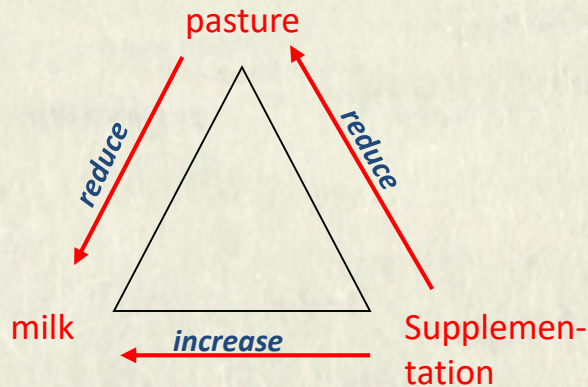
$$pDMI = DMI - sDMI$$

$$DMI = 0,0185 \cdot BW + 0,305 \text{ FCM (Chase and Sniffen)}$$

sDMI = DMI for supplementation



Evaluate performance



Intensive dairy production

High merit dairy cows

High nutritional requirements: Supplementation

→ High daily milk

→ Expensive supplementation

→ Confinement



Intensive pasture

reduced supplementation to optimize pasture intake

→ lower daily milk

→ low-cost home grown forage

→ pasture



„Daily milk“ is a bad criterion to evaluate pasture performance

→ increases supplementation

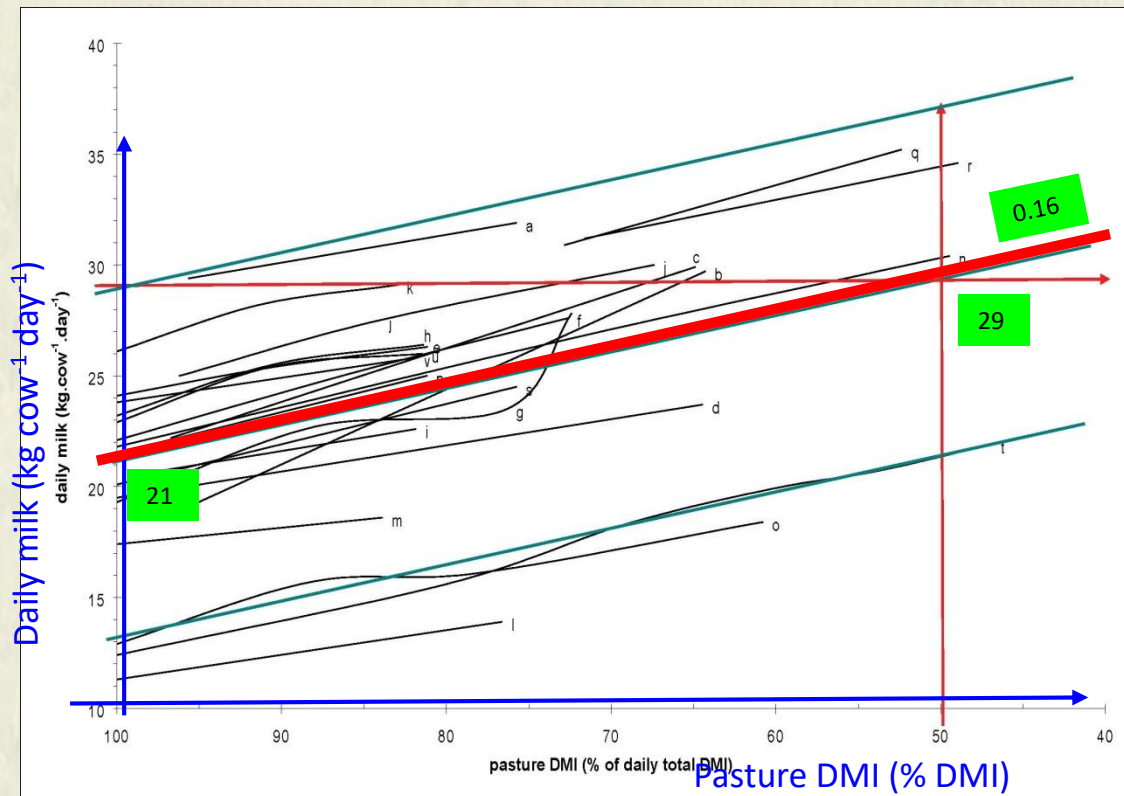
→ decreases grazing

Evaluate performance:

Review of published experiments

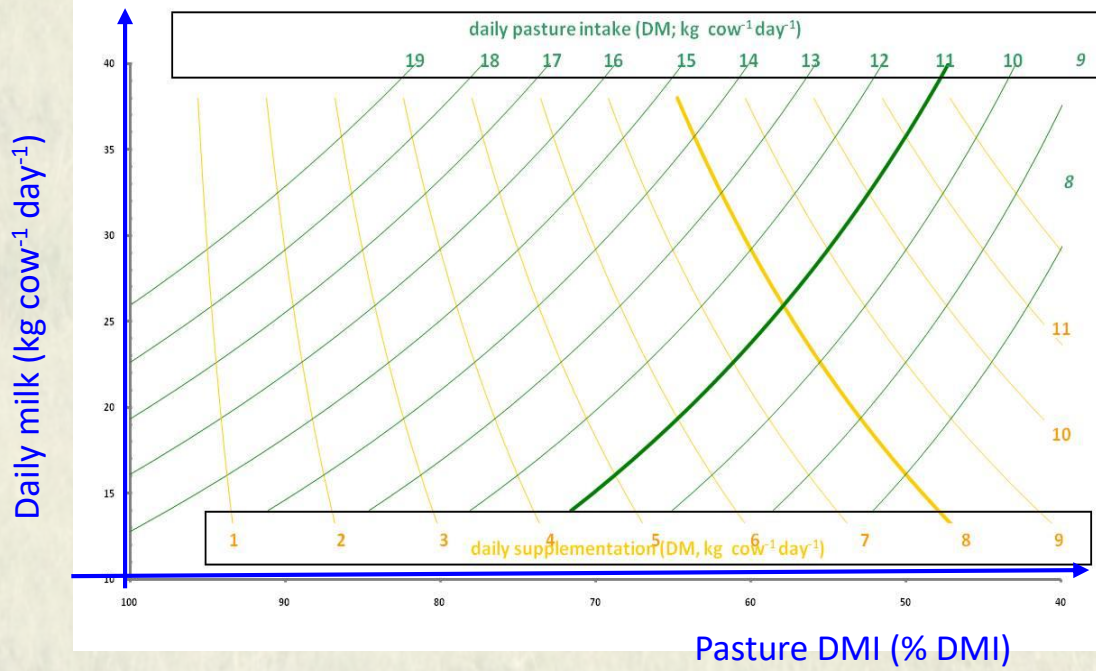
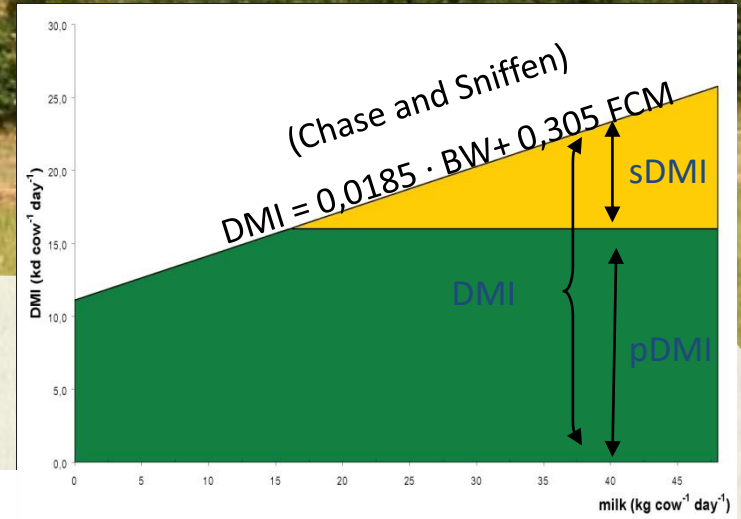
Criteria for selection (measured daily milk, measured pasture intake and measured supplementation) from a pool of 147 experiments

2 criteria: Daily milk + pasture intake (% DMI)



- Arriaga-Jordan and Holmes, 1986
- Bargo et al., 2002
- Berzaghi 1996
- Delaby 1997
- Delaby 2001
- Gibb 2002
- Dillon 1997
- Hoden 1991
- Kennedy, Dillon 2003
- Mathieu 2001
- O'Brien 1996
- O'Brien 1999
- Reis and Combs, 2000
- Robaina et al., 1998
- Rook 1994
- Sayers, 1999
- Wales 2001
- Walker et al., 2001
- Wilkins 1994
- Wilkins 1995

Pasture ruler



$$\text{Pasture DMI (\% DMI)} = \frac{pDMI}{DMI}$$

sDMI (kg cow⁻¹ day⁻¹)

$$y = \frac{100 * pDMI}{0.305x} - \frac{0.0185 * BW}{0.305}$$

pDMI (kg cow⁻¹ day⁻¹)

$$y = \frac{sDMI * 100}{(100 - x) * 0.305} - \frac{0.0185 * BW}{0.305}$$

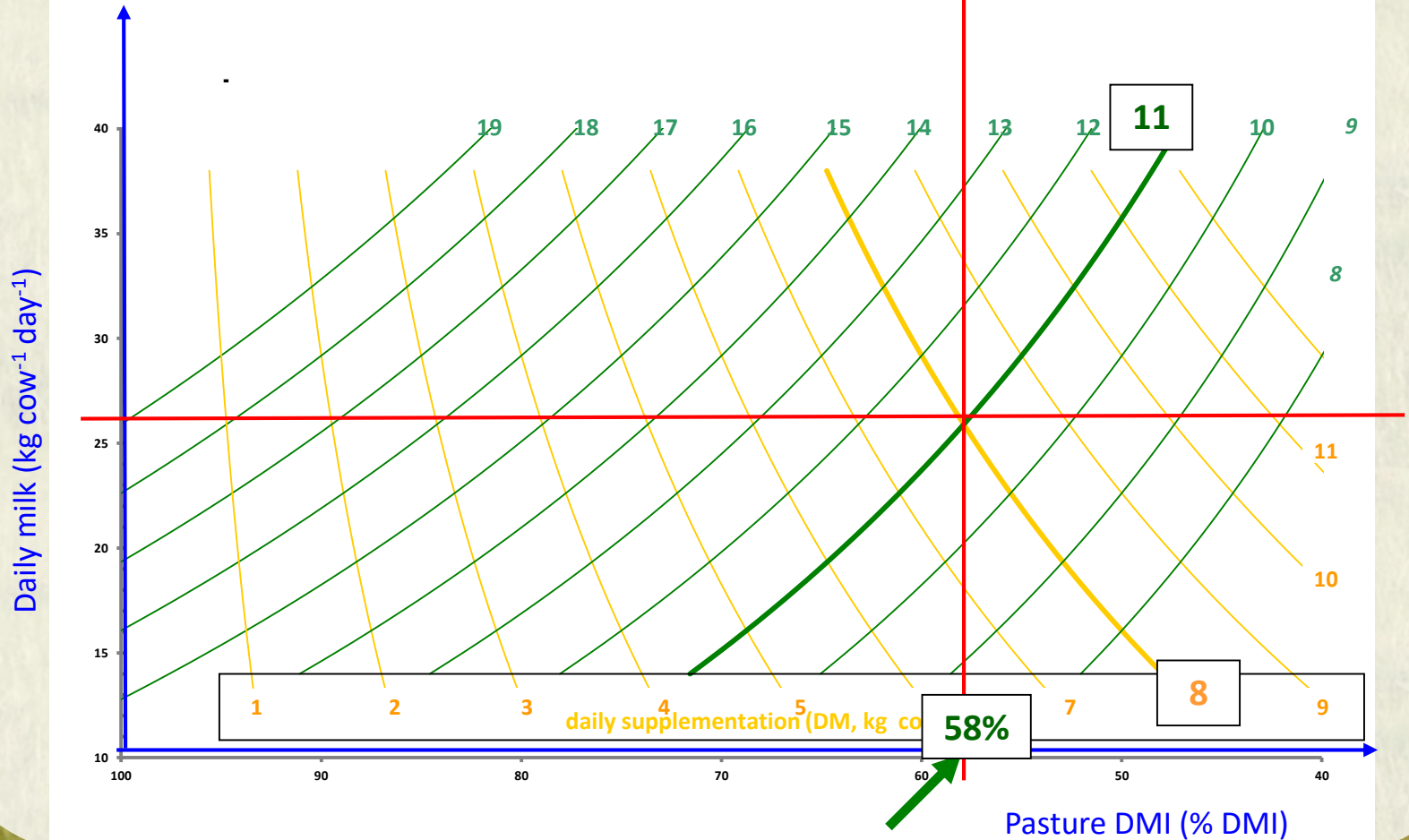
Pasture ruler: predict pasture intake



Example:

Average daily milk: 26 kg cow⁻¹ day⁻¹

Average daily supplementation: 8 kg cow⁻¹ day⁻¹

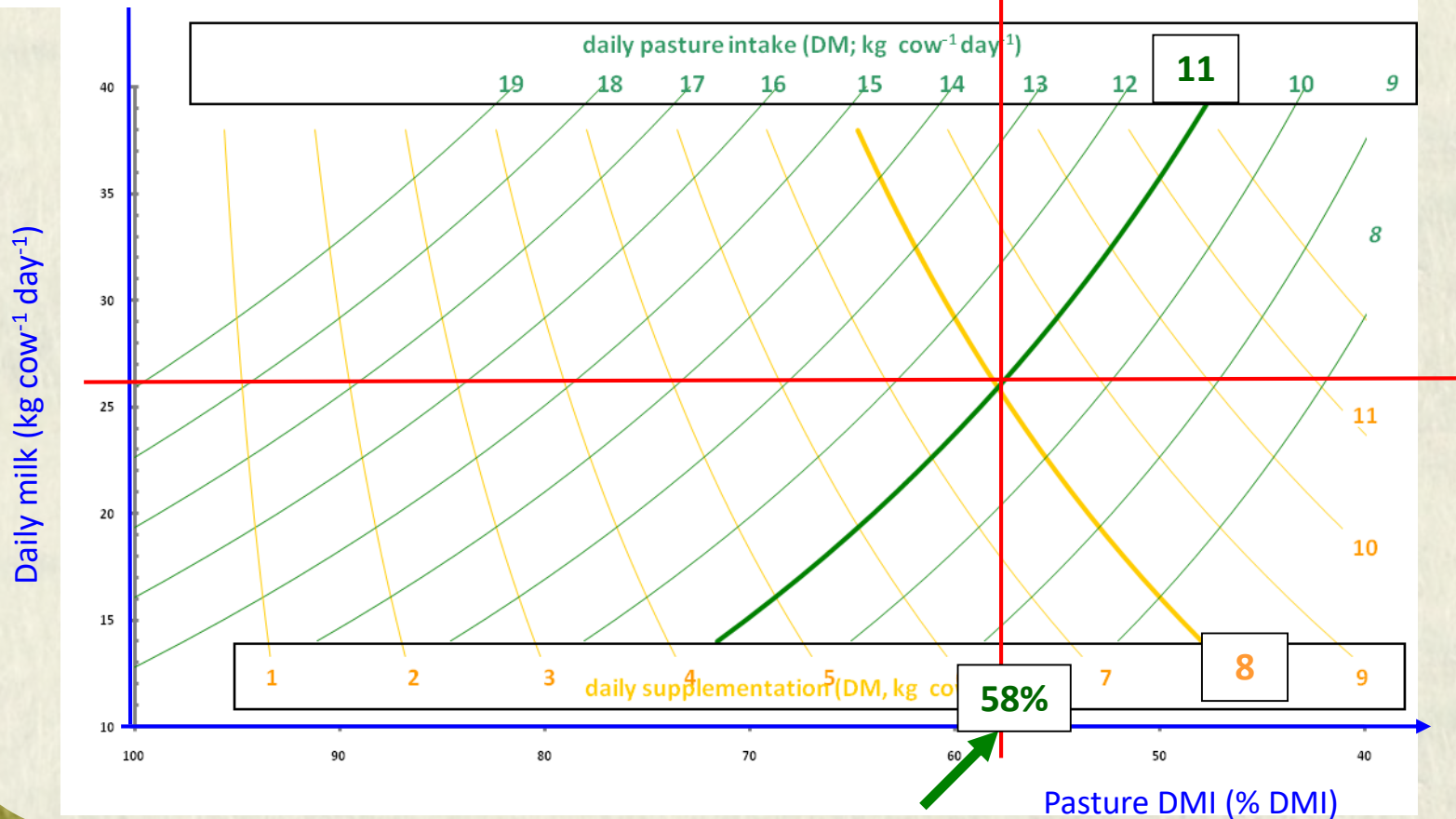


Pasture ruler: Adapt supplementation to available pasture (weekly FARMWALK with *RISING PLATE METER* and *FEED WEDGE*)

Example:

Average daily milk: 26 kg cow⁻¹ day⁻¹

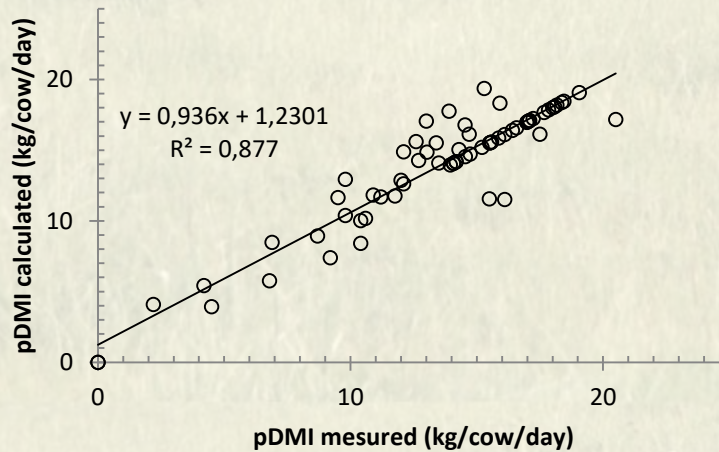
Available daily pasture : 11 kg cow⁻¹ day⁻¹



Validation

Validation based on the pool of experiments selected
(measured daily milk, pasture intake and supplementation)

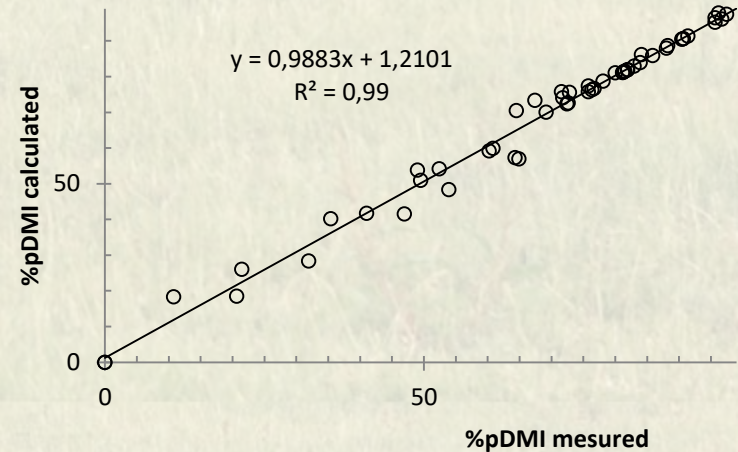
Validation for pDMI



Standard deviation 1,57 kg /cow/day pDMI

pDMI prediction is good

Validation for % pDMI



Standard deviation 2,56 % pDMI

%pDMI prediction is very good

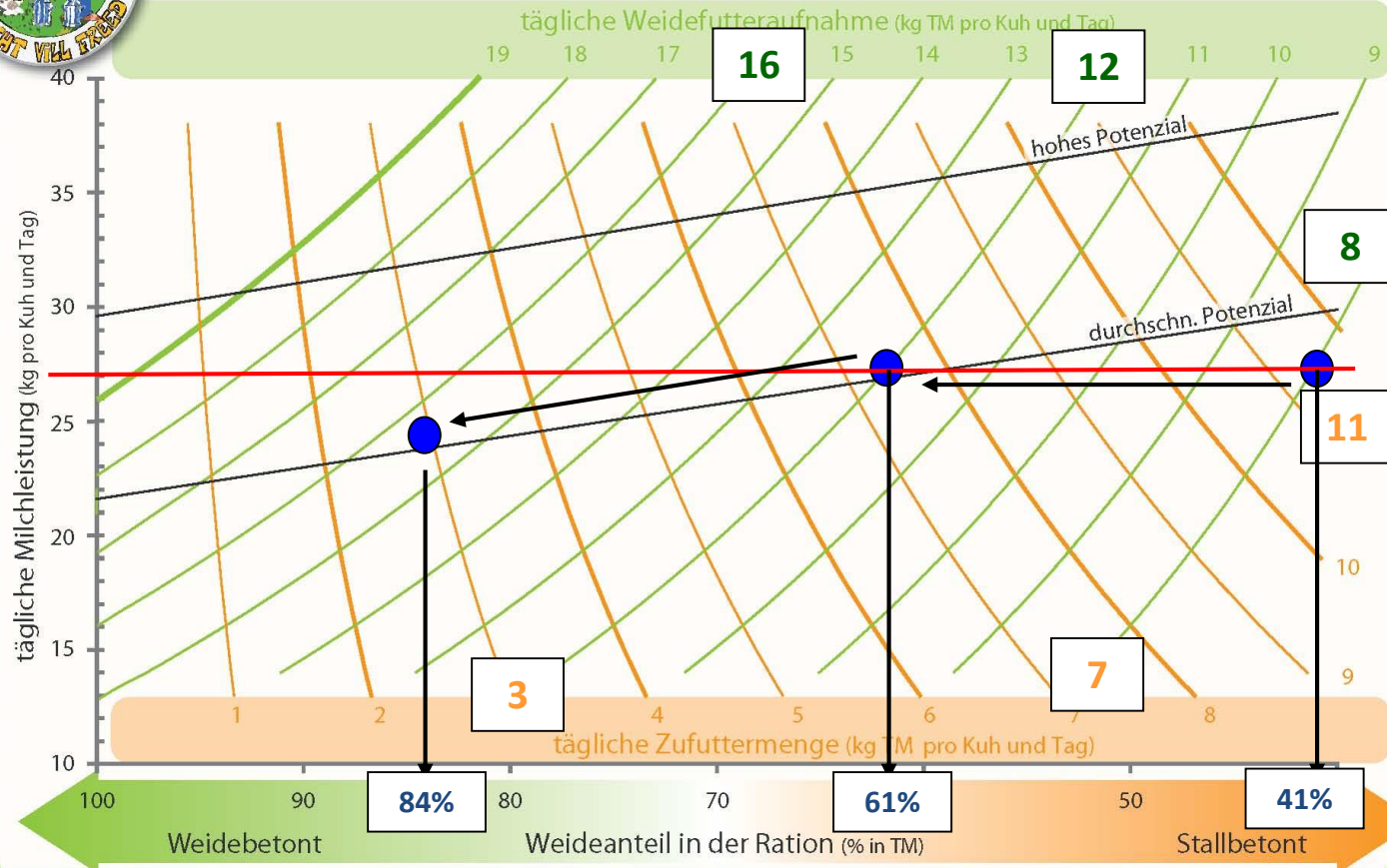
→ *Position of the farm in the chart is very precise*

Pasture ruler

1. Evaluate pasture intake
2. Predict milk response to a change of the supplementation amount



FILL Weideschieber



© Fördergemeinschaft Integrierter Landbau Luxemburg - Weideprojekt
www.weed.lu

“On Farm” Results: Pasture intake

NOTICED daily (+/- 10 minutes/day)

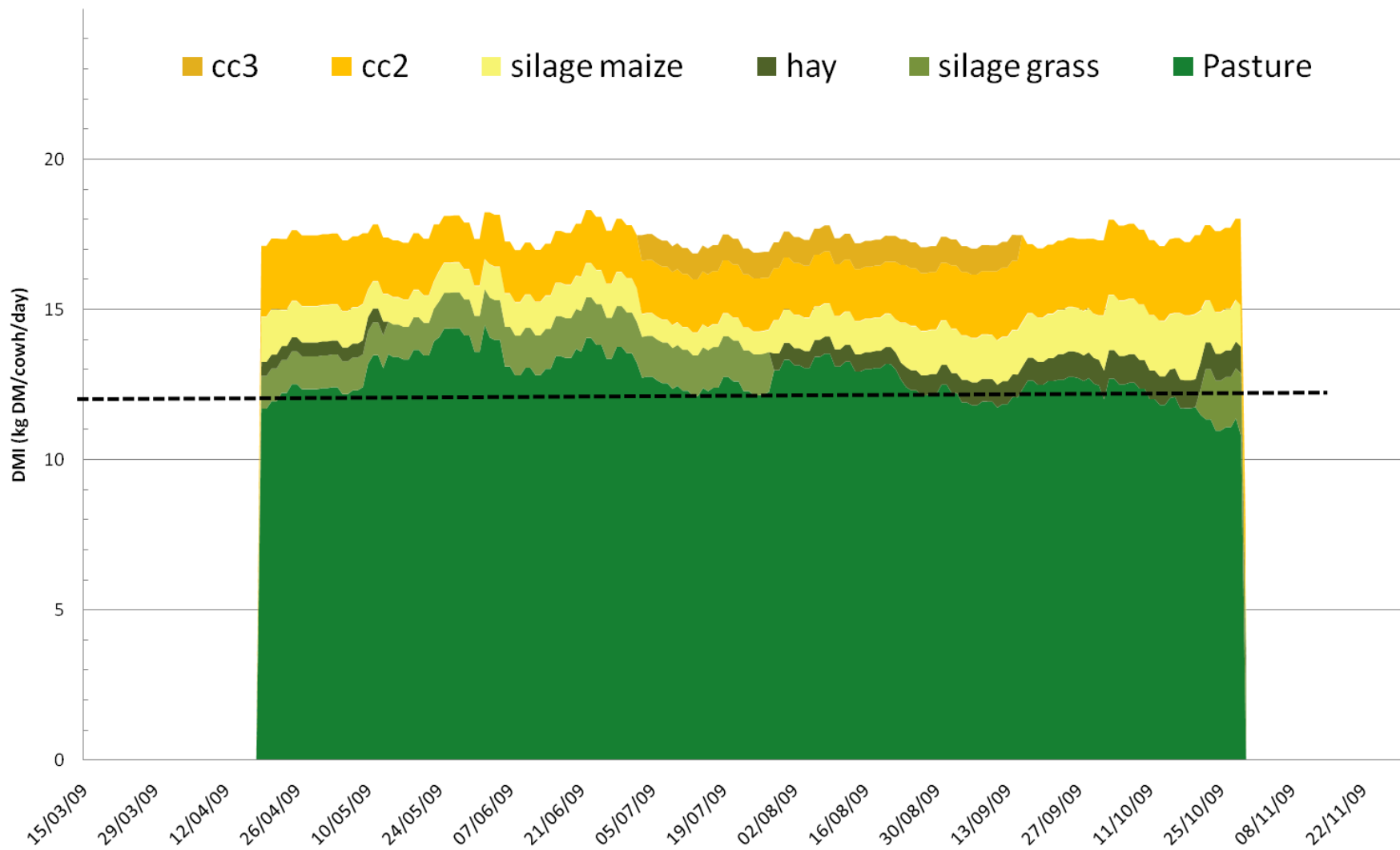
1. Daily Milk (bulk milk; kg/herd/day)
2. Number Milked cows
3. Daily supplementation (kg/herd/day)
4. Daily allocated pasture

Guidelines:

1. Start grazing early in spring (“pregrazing”)
2. Graze tight (“Short herbage grazing”)
start grazing at 7- 11 cm high
3. Reduce supplementation (reference balanced winter ration)
 - Avoid conserved grass (grazed grass is always of better quality)
 - Reduce maize silage by half
 - Limit concentrate 6 kg /cow/day

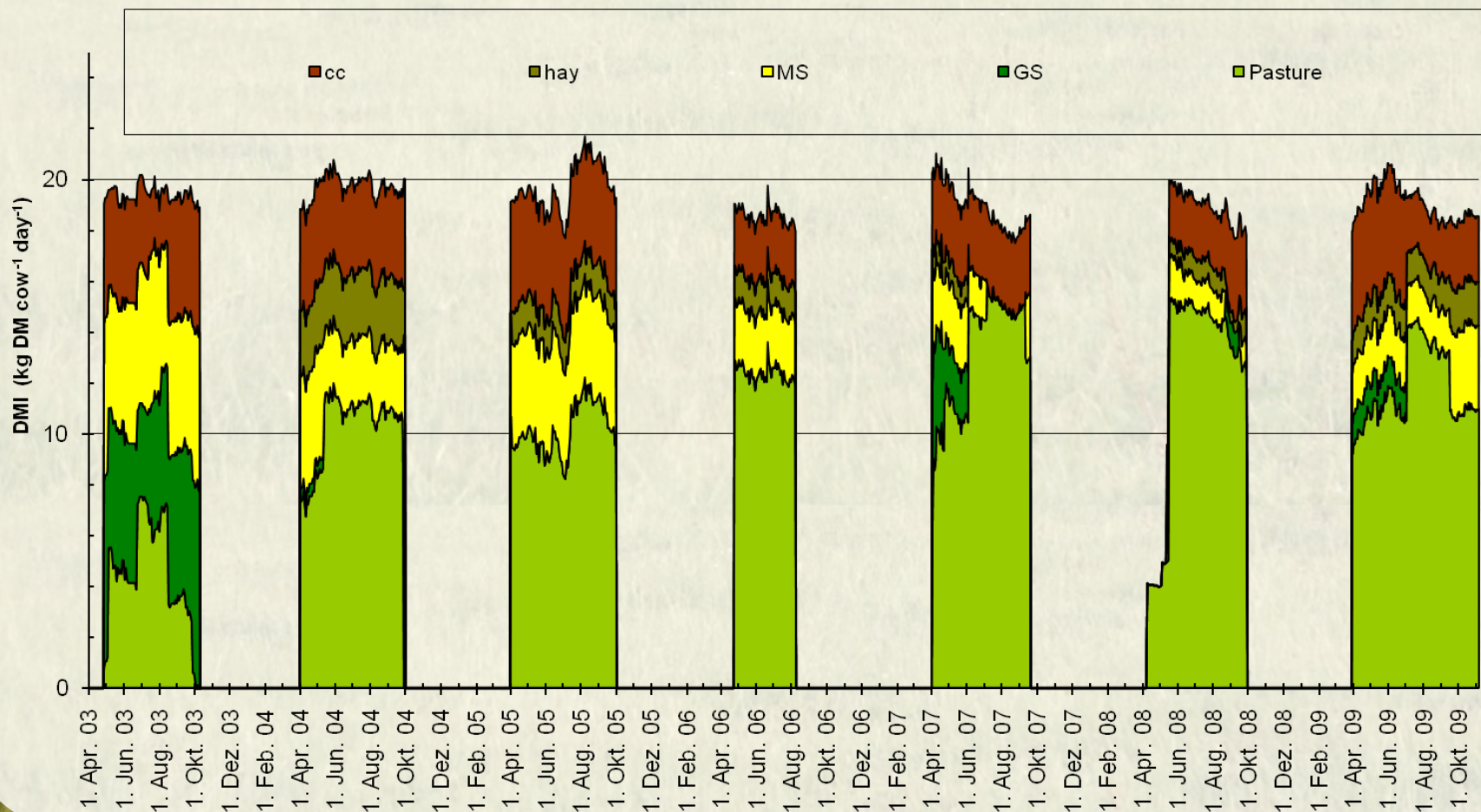
"On Farm" Results: Pasture intake

Pasture intake (2009 ; FARM A)



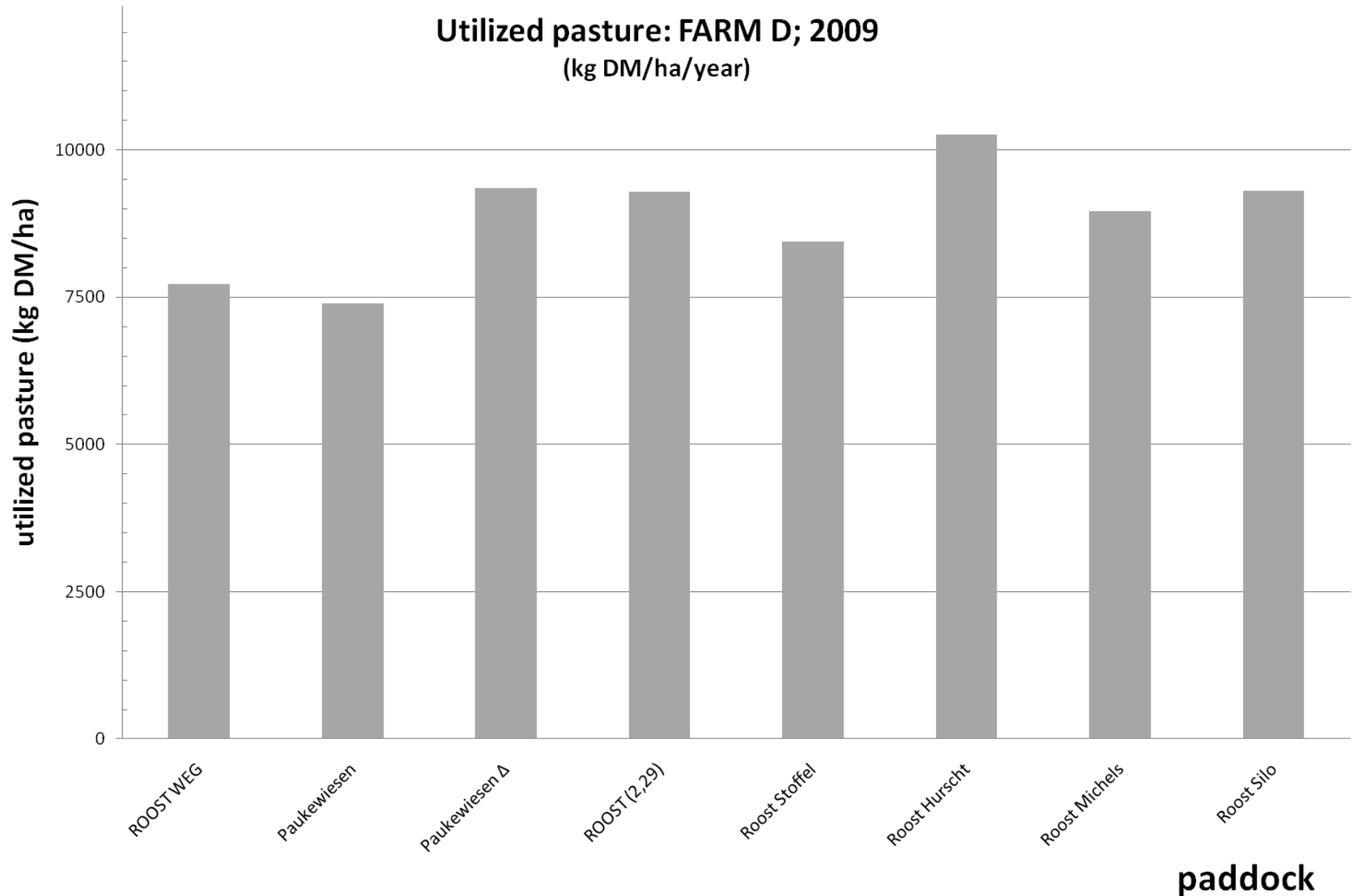
"On Farm" Results

Pasture intake Farm D (2003-2009)



“On Farm” Results

Utilized pasture: FARM D; 2009
(kg DM/ha/year)



Guidelines

1. Start grazing early in spring (“pregrazing”)
2. Graze tight (“Short herbage grazing”)
start grazing at 7- 11 cm high
3. Reduce supplementation (reference balanced winter ration)
 - Avoid conserved grass (grazed grass is always of better quality)
 - Reduce maize silage by half
 - Limit concentrate 6 kg /cow/day



« LONG GRAZING PERIOD »

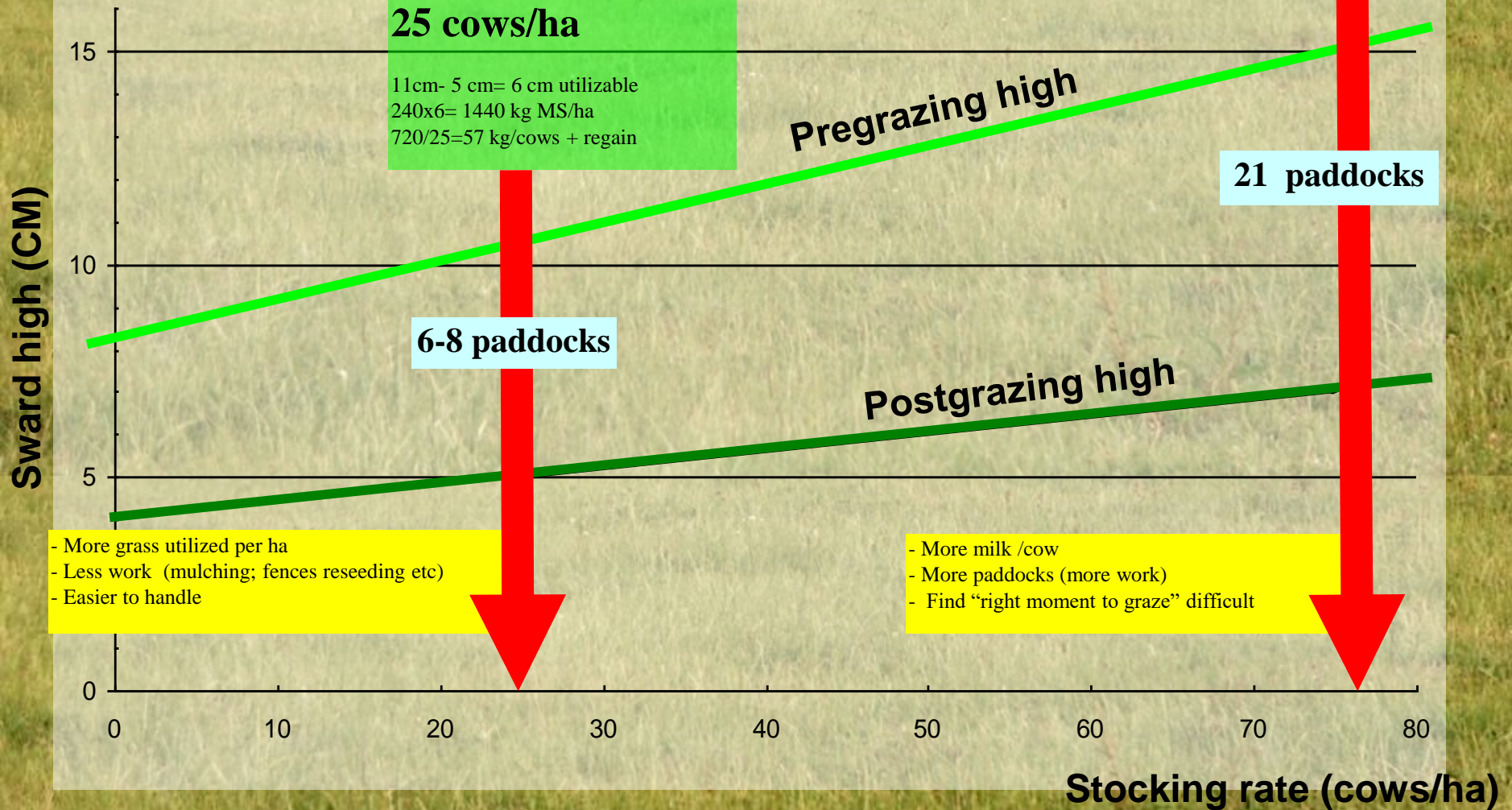
- 1) « graze early» Graze early in spring:
pregrazing (→ sward with more leaflets; less stems; higher sward density)
- 2) « graze tight » (better sward; less residues; less work)
- 3) « graze late » graze late in the year
do underestimate pasture late autumn

Guarantee Pasture pressure

Adapt pregrazing high and stocking rate

75 cows/ha

15cm- 7 cm=8 cm utilizable
240x8= 1920 kg MS /ha
1920/75= 25 kg/ cows



25 cows/ha
11cm- 5 cm= 6 cm utilizable
240x6= 1440 kg MS/ha
720/25=57 kg/cows + regain

75 cows/ha
15cm- 7 cm=8 cm utilizable
240x8= 1920 kg MS /ha
1920/75= 25 kg/ cows

6-8 paddocks

21 paddocks

Pregrazing high

Postgrazing high

- More grass utilized per ha
- Less work (mulching; fences reseeding etc)
- Easier to handle

- More milk /cow
- More paddocks (more work)
- Find "right moment to graze" difficult

The importance of tight grazing



Tight grazing increases stolon mass

Increases clover content of sward

Increases sward production by 20%

Higher sward nutritive value and animal performance

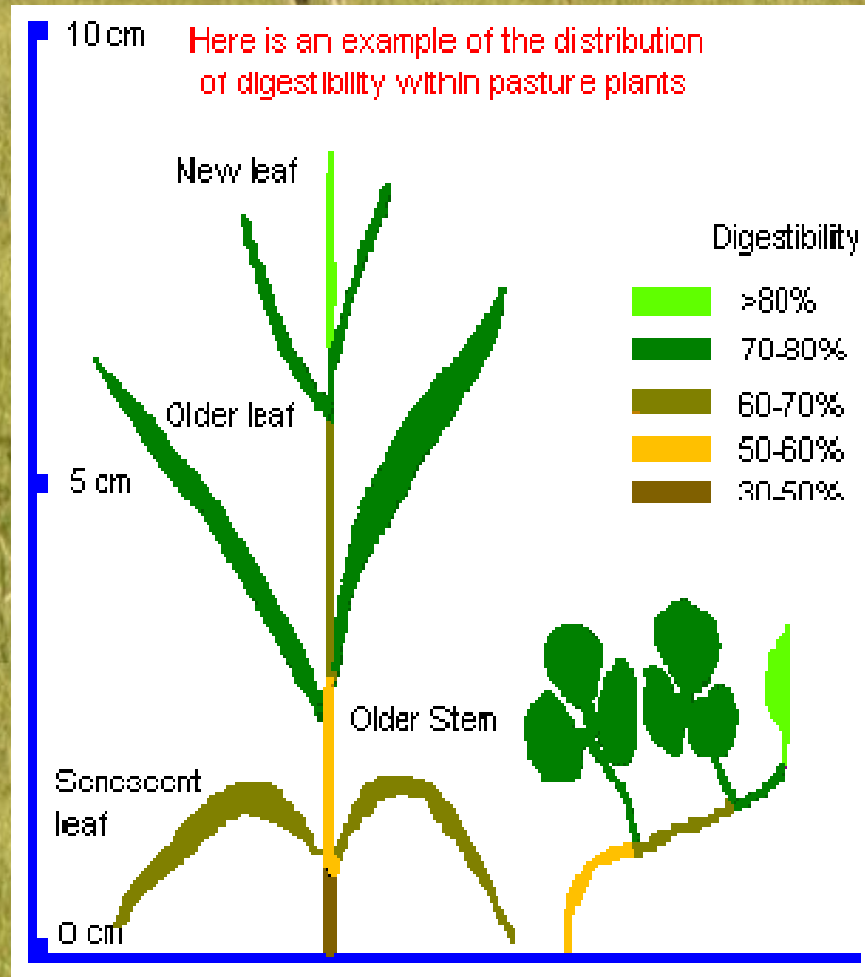
4 cm turnout to mid-April

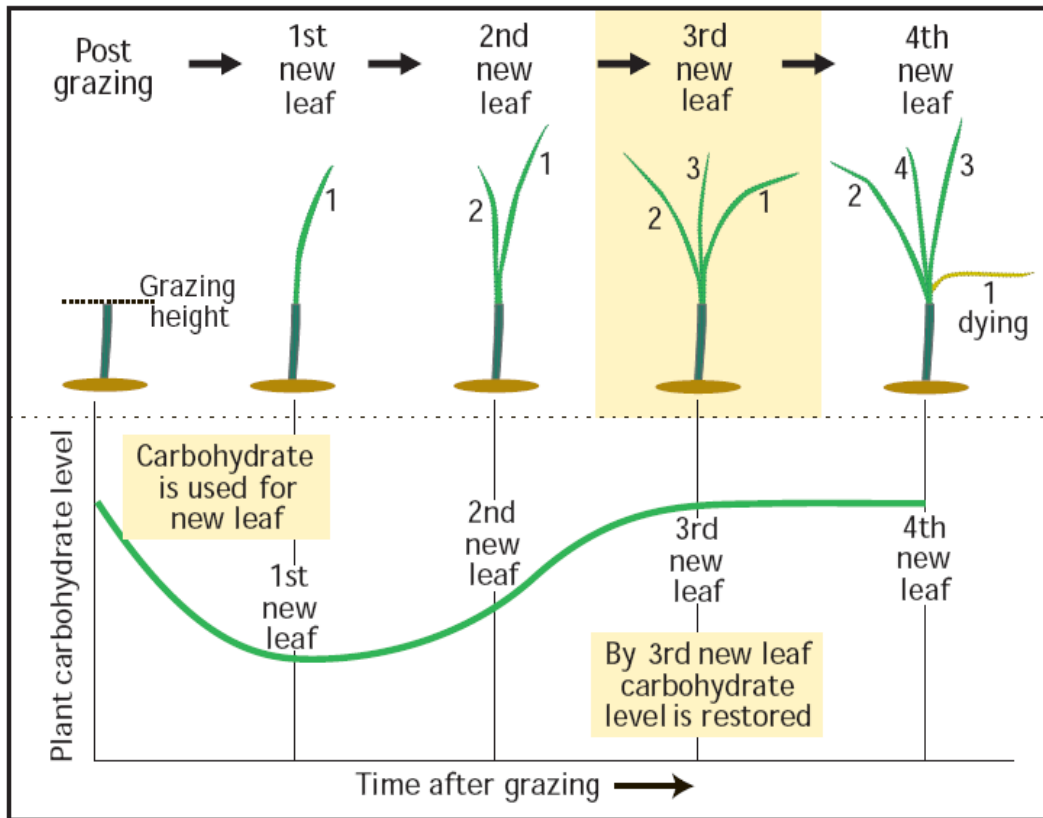
5 cm main grazing season

4 cm closing for winter



Digestibilité de la matière organique





**To early: 1st new leaf
lack of carbohydrates for
the new leaf**

**To late:
by the 4th leaf**

Graze when tillers show on average 2.5-3 new leaves in the pasture.

Deze diaserie is samengesteld in het kader van het project WURKS-beweiding door Wageningen Livestock Research. Onze dank gaat uit naar allen die materiaal aangeleverd hebben voor deze dia's. De samenstellers hebben hun uiterste best gedaan om juiste en actuele informatie te plaatsen. Wageningen Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van het getoonde onderzoek of de toepassing van de adviezen.

