

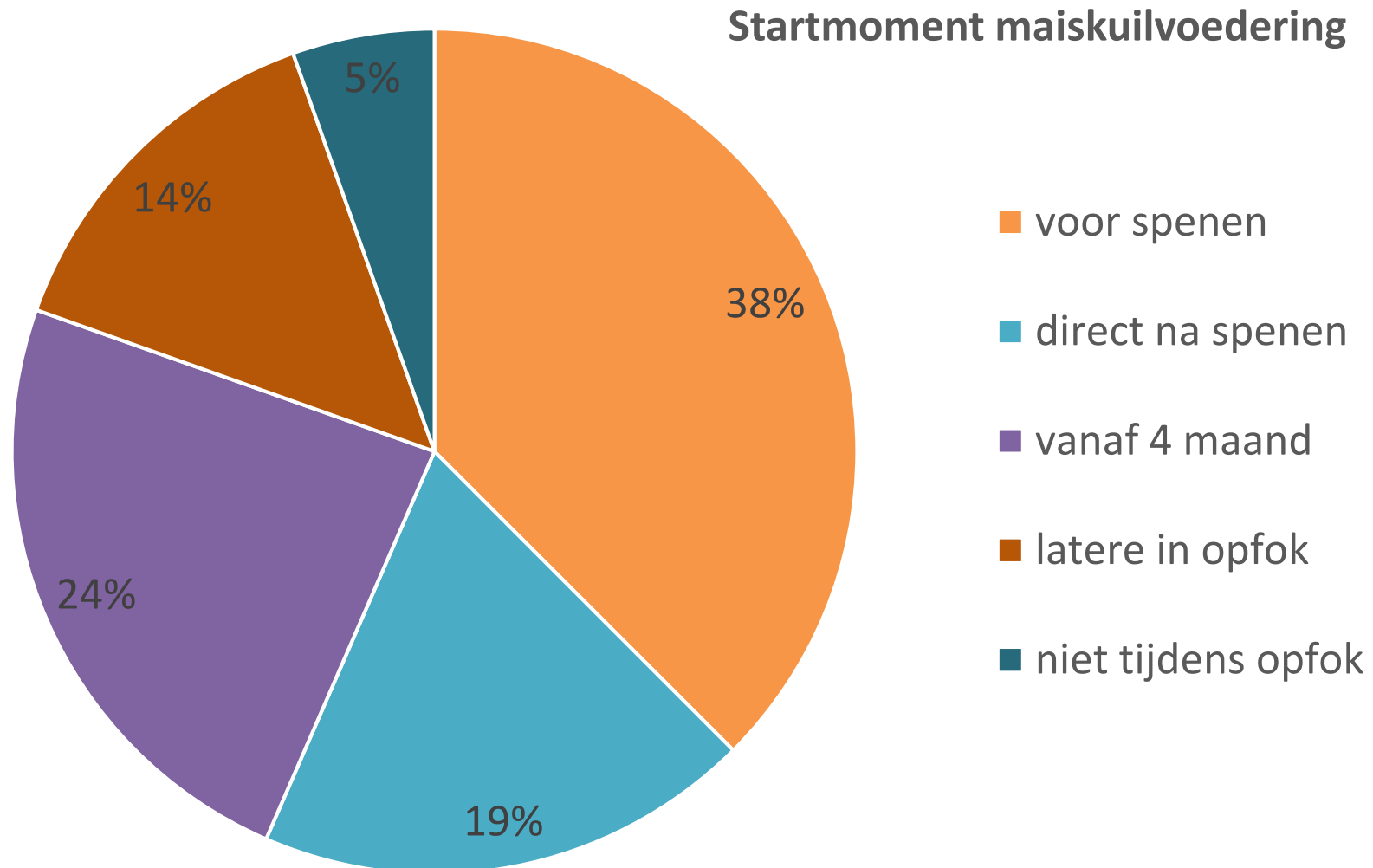
Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij BWB en HF kalveren?

Maryline Lamérand – 14 december 2021



Online brede enquête 2018

Resultaten-startmoment maïskuilvoeding



Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij BWB en HF kalveren?

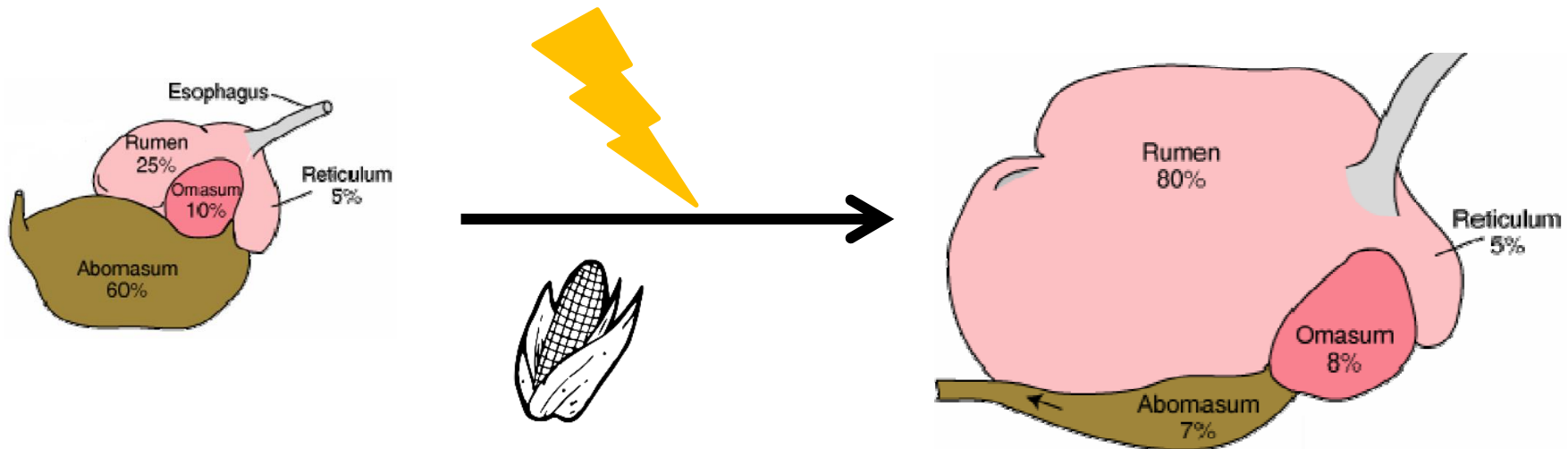


Doelstelling: Ondersteuning pensontwikkeling voor optimale functie + evaluatie van pensontwikkeling en -werking

a. Start maïskuilvoeren aan BWB kalveren

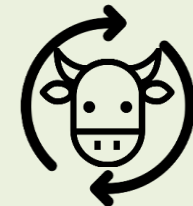
Vroeg starten met maïskuil (week 6)

Maïskuil in jongveerantsoen (week 16) = controle



Proefopzet BWB

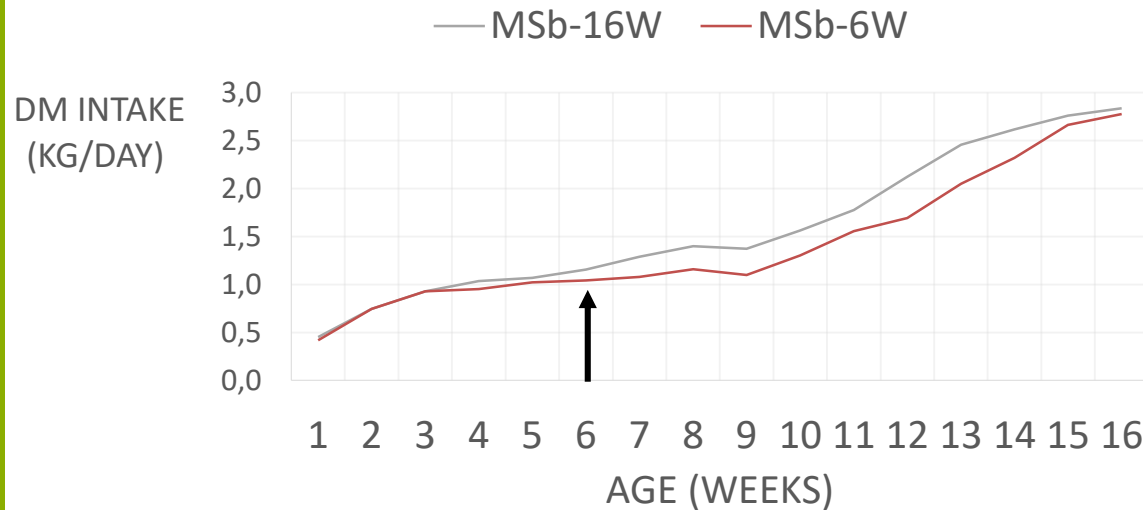
- 40 ♀
- 2 groepen:
 - MS_b-6W= behandeling
 - MS_b-16W= controle
- Standaard melkregime
- Vanaf 1W leeftijd:
 - Hooi ad libitum
 - Krachtvoeder (max 3kg)
- Mais/KV 50:50 verhouding (VS)
- Individuele huisvesting







Vroeg starten met maïskuilvoederen heeft een negatief effect op de DS opname



EFFECT VROEG STARTEN MAISKUIL OP DROGE STOF OPNAME

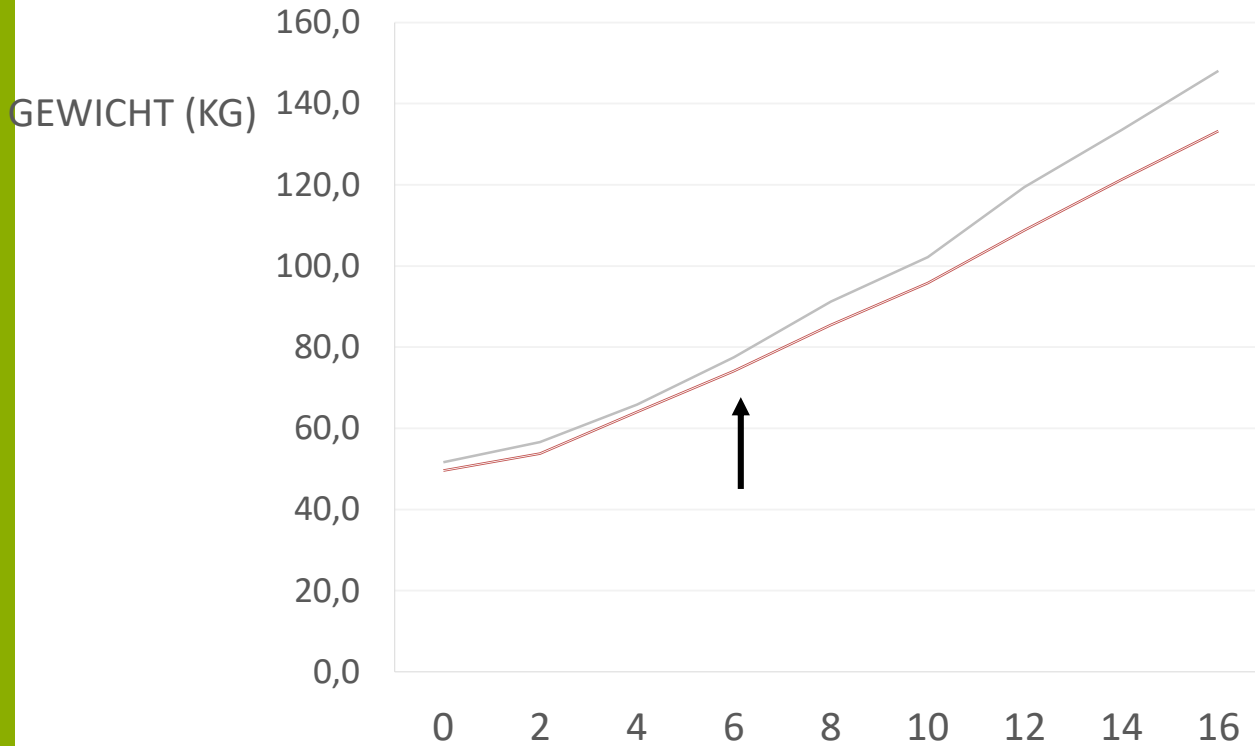


Periode: 6-16 weken

	MSb-16W (controle)	MSb-6W 
Krachtvoeder (kg/dag)	1,33 ^a	0,85 ^b 
Maïskuil (kg/dag)	0,00 ^a	0,83 ^b
Hooi (kg/dag)	0,26 ^a	0,15 ^b 
DS opname (kgDS/dag)	1,86 ^a	1,66 ^b 




Vroeg starten met maïskuilvoeders heeft een negatief effect op de groei

EFFECT VROEG STARTEN MAISKUIL OP GEWICHT



— MSb-6W
— MSb-16W

Periode: 6-16 weken

	MSb-16W (controle)	MSb-6W 
Gem. dagelijkse groei (kg/dag)	0,98 ^a	0,83 ^b 
Voederefficiëntie	0,57 ^a	0,55 ^a 

Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij BWB kalveren?



Ideaal moment start maïskuil voeren

a. Start maïskuilvoeren aan BWB kalveren

Vroeg starten met maïskuil (week 6)
Maïskuil in jongveerantsoen (week 16) = controle



Resultaten:

Vroeg starten met voederen maïskuil (6 weken)

- Negatief effect op DS-opname
- Negatief effect op groei
- Geen effect op voederefficiëntie



Advies: starten op vroege leeftijd (6 weken) met maïskuil voederen aan BWB kalveren wordt afgeraden



Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij HF kalveren?



Ideaal moment start maïskuil voeren

- a. **Start maïskuilvoeren aan BWB kalveren**
- b. **Start maïskuilvoeren aan Holstein kalveren**



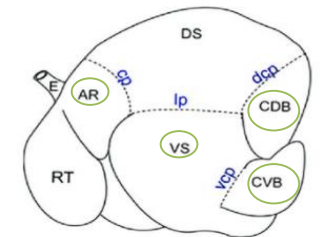
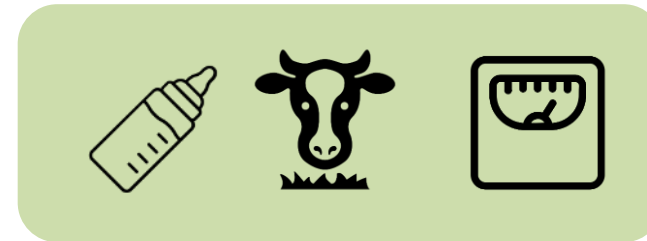
Start maïskuil vanaf week 4
Start maïskuil vanaf week 10
Start maïskuil vanaf week 16 (controle)

- **Periode 1: geboorte tot 16 weken**
- Periode 2: 16 weken tot afkalven
- Periode 3: 1 maand voor tot 1 maand na afkalven



Proefopzet HF

- 60 ♀ - 15 ♂
- 3 groepen:
 - MS_h-4W = vroeg starten
 - MS_h-10W = rond spenen starten
 - MS_h-16W = controle
- Standaard melkregime
- Vanaf 1w:
 - Hooi ad libitum
 - KV beperkt (max 3kg)
- Mais/KV 50:50 verhouding (VS)
- Individuele huisvesting

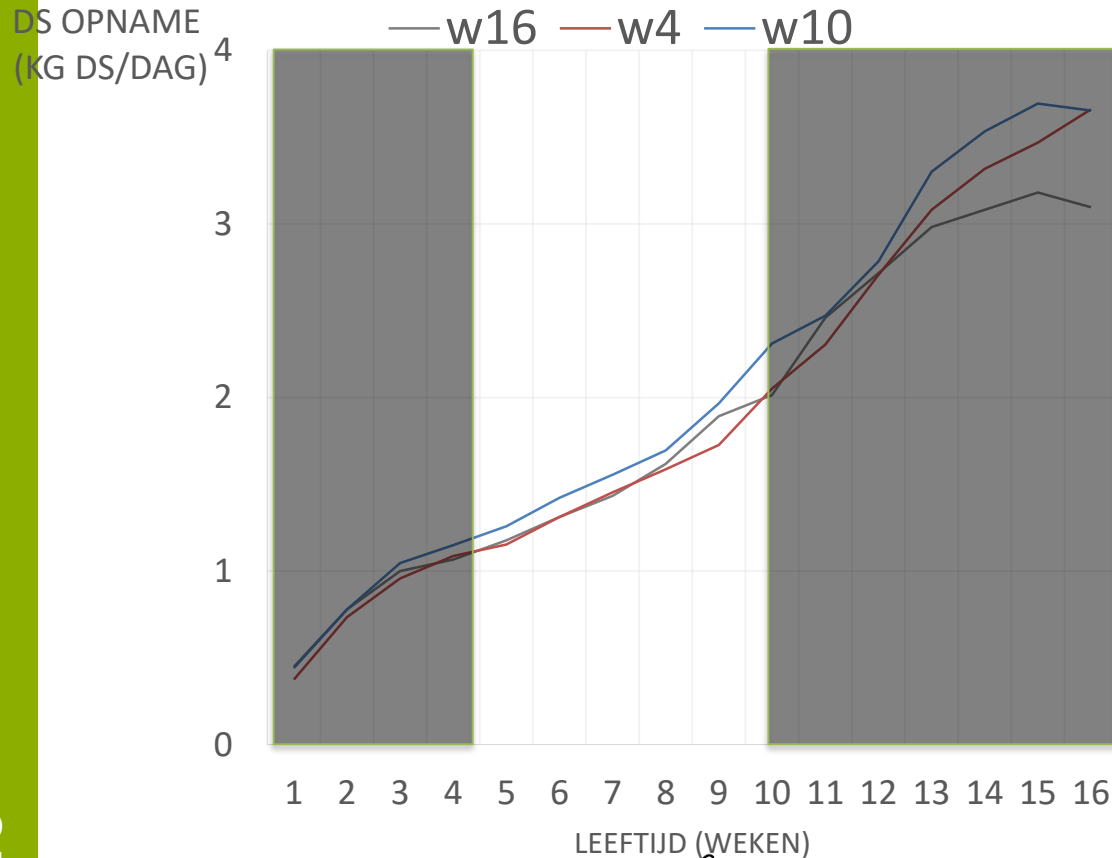











Starten met maïs voor spenen geeft een daling van de hooi en KV opname, geen effect op totale opname



Periode 1: geboorte tot 16 weken

EFFECT VROEG STARTEN MAISKUIL OP DROGE STOF OPNAME



	Periode voor spenen		
	MSh-16W (ctrl)	MSh-4W 	MSh-10W
Krachtvoeder (kg/dag)	0,80 ^{ab}	0,64 ^b 	0,91 ^a
Hooi (kg/dag)	0,20 ^{ab}	0,14 ^b 	0,23 ^a
DS opname (kgDS/dag)	1,58 	1,56 	1,68
Dag. groei (kg/dag)	0,80 	0,90 	0,92
Voederefficiëntie	0,55 	0,57 	0,53

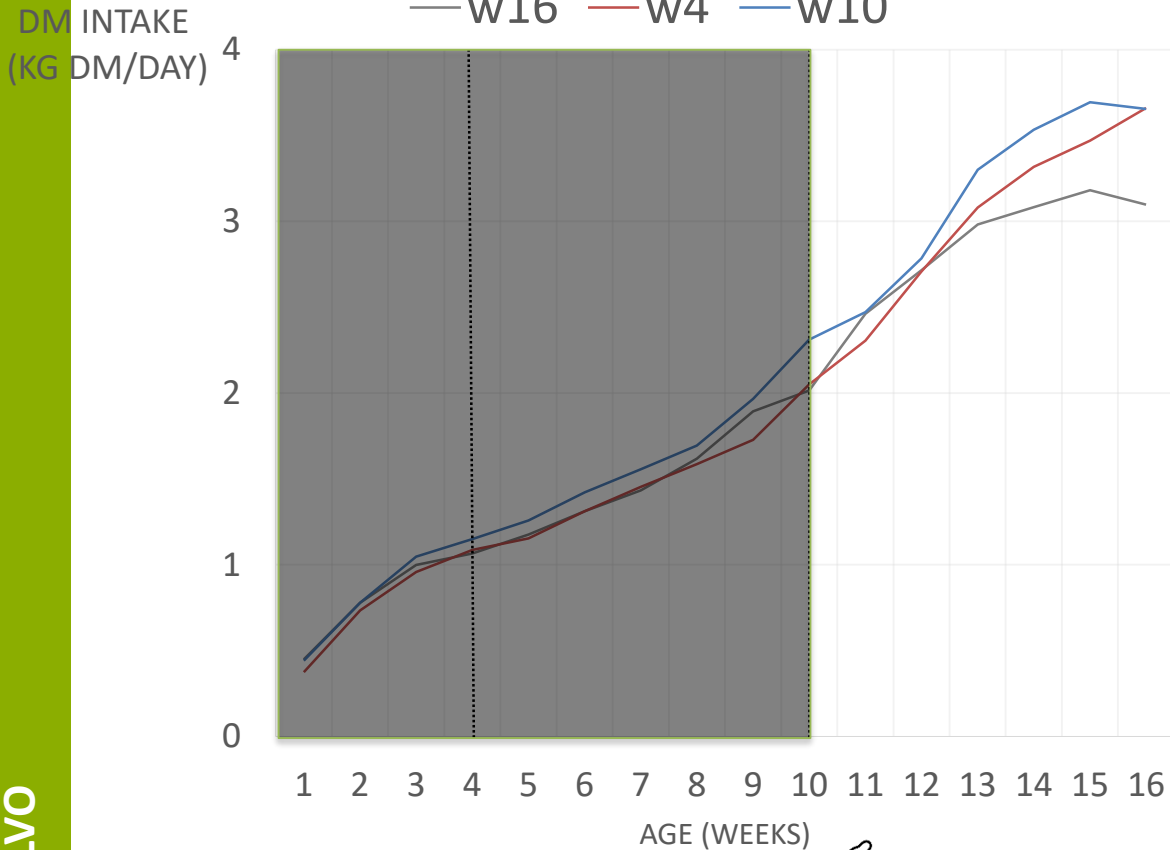


Vroeg starten met maïs zorgt voor hogere DS opname na spenen














Periode 1: geboorte tot 16 weken

EFFECTS OF MS INCLUSION AT DIFFERENT AGES ON DM INTAKE



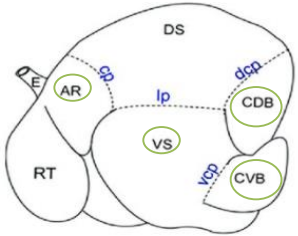
Periode na spenen

	MSh-16W (ctrl)	MSh-4W 	MSh-10W 
Krachtvoeder (kg/dag)	2,68 ^a	2,31 ^b 	2,34 ^b
Maïskuilvoeder (kg/dag)	0,00 ^b	2,30 ^a	2,27 ^a
Hooi (kg/dag)	0,54 ^a	0,28 ^b 	0,33 ^b
DS opname (kgDS/dag)	2,93 ^b	3,11 ^a 	3,23 ^a
Dag. Groei (kg/dag)	0,99 	1,00 	1,01 
Voederefficiëntie	0,34 	0,35 	0,32 

Geen effect van behandeling op totaal aantal vluchtige vetzuren



Periode 1: geboorte tot 16 weken



Pensstalen: Geen effect van behandeling op totaal aantal vluchtige vetzuren

Week 16: meer azijnzuur bij kalveren die maïskuil gevoerd kregen

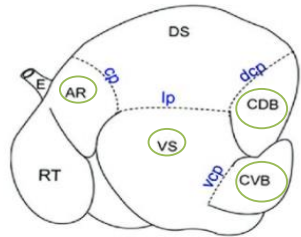
Staalname week 16	MK week 16 (controle)	MK week 4	MK week 10	P-waarde
Totale vetzuren ($\mu\text{mol/ml}$)	28,7	30,9	31,0	0.56
% Azijnzuur	51	53	55	0.04
% Propionzuur	24	26	26	0.13
% boterzuur	14	15	15	0.61
% Isovaleriaanzuur	1	2	2	0.22
% Valeriaanzuur	5	5	6	0.32

Geen significant effect op het aantal penspapillen



Periode 1: geboorte tot 16 weken

Effect van maïskuil voeder op het aantal penspapillen?



R1: AR



R2: VS



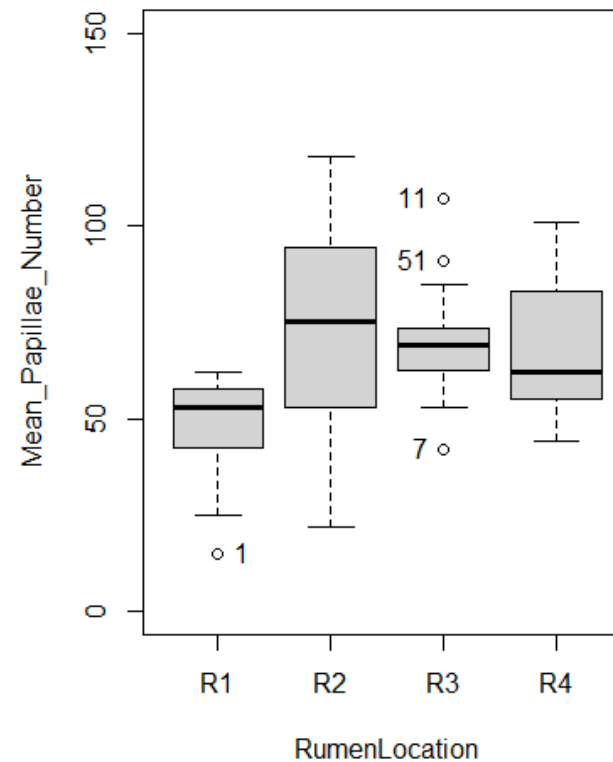
R3: CDB



R4: CVB



$p < 0,001$



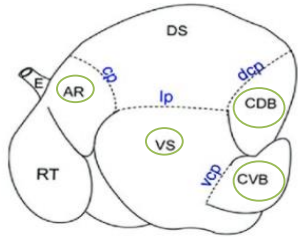
Regionale verschillen in aantal penspapillen

Maar geen significant effect van behandeling ($p=0,64$)

Geen significante histologische verschillen ter hoogte van de pens

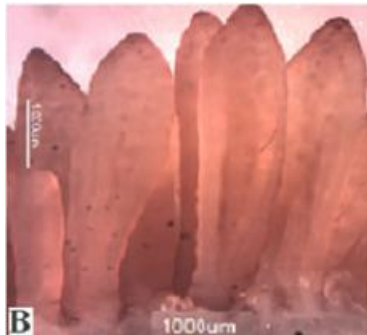
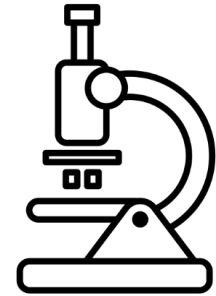


Periode 1: geboorte tot 16 weken

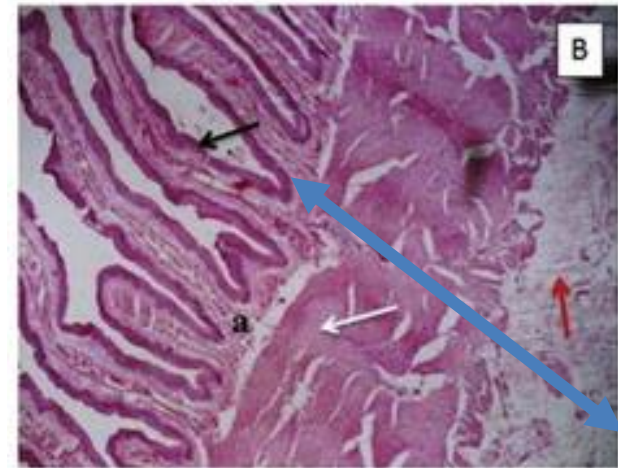


Effect van maïskuil voeder op pensontwikkeling?

Papillengte en -breedte
Totale dikte penswand
Dikte mucosa, tunica muscularis, serosa



2013



Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij HF kalveren?



Ideaal moment start maïskuil voeren

- a. Start maïskuilvoeren aan BWB kalveren
- b. Start maïskuilvoeren aan Holstein kalveren



Start maïskuil vanaf week 4
Start maïskuil vanaf week 10
Start maïskuil vanaf week 16 (controle)

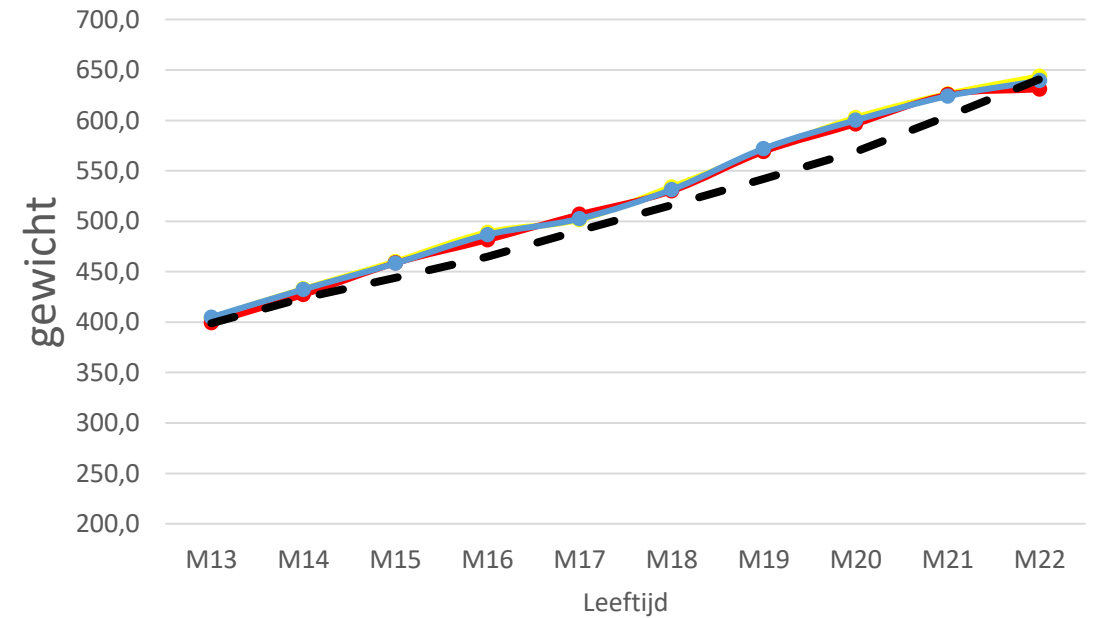
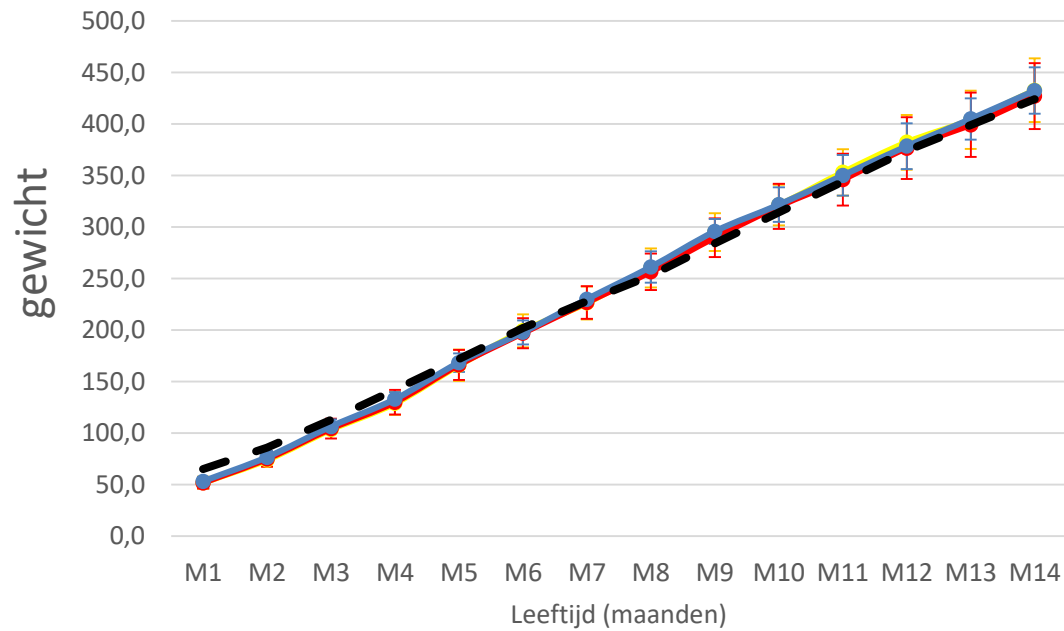
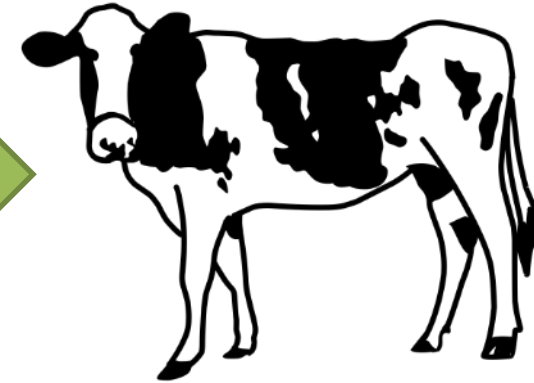
- Periode 1: geboorte tot 16 weken
- **Periode 2: 16 weken tot afkalven**
- Periode 3: 1 maand voor tot 1 maand na afkalven



Geen significant effect op het gewicht tijdens opfokperiode



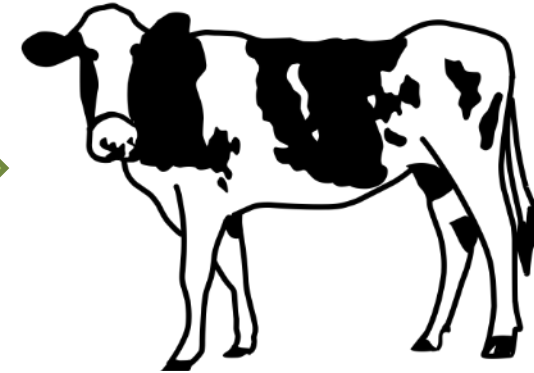
Periode 2: 4 maand tot afkalven



Geen significant effect op de vruchtbaarheid tijdens opfokperiode



Periode 2: 4 maand tot afkalven



	leeftijd 1ste inseminatie (maand)	Gewicht 1ste inseminatie (kg)	Aantal inseminatie Tot dracht	Verwachte leeftijd 1ste Kalving (maand)
MK 16 (controle)	13,8	425	2,2	23,6
MK 4wk	13,9	428	2,0	23,8
MK 10wk	13,5	418	2,1	23,9

Behandeling
P=0.41

Behandeling
P=0.43

Behandeling
P=0.85

Behandeling
P=0.81

Wat is het ideaal moment om maïs te introduceren bij HF kalveren?



Ideaal moment start maïskuil voeren

- a. Start maïskuilvoeren aan BWB kalveren
- b. Start maïskuilvoeren aan Holstein kalveren



Start maïskuil vanaf week 4
Start maïskuil vanaf week 10
Start maïskuil vanaf week 16 (controle)

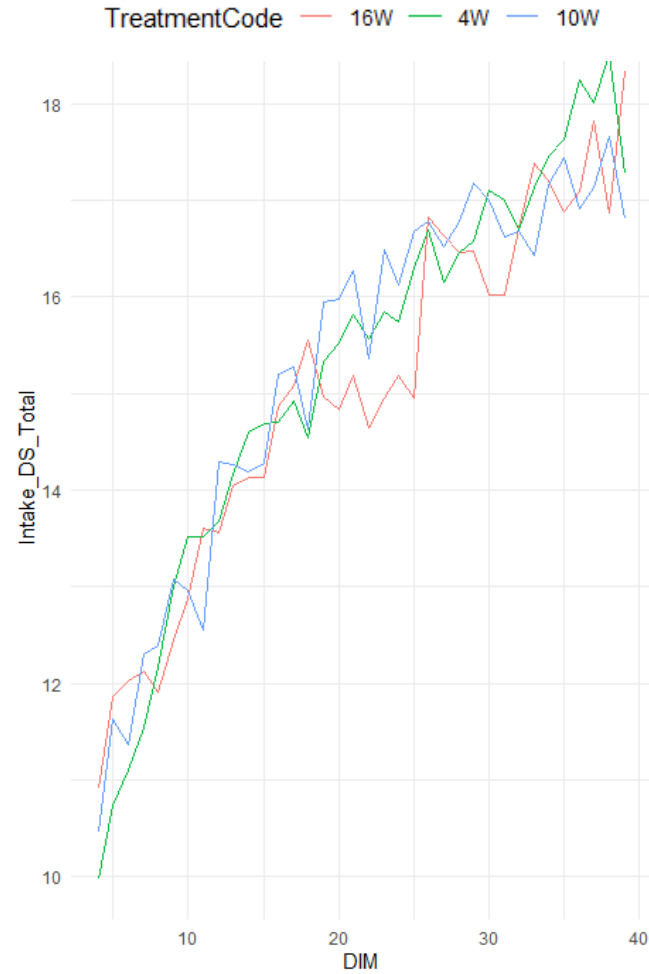
- Periode 1: geboorte tot 16 weken
- Periode 2: 16 weken tot afkalven
- **Periode 3: 1 maand voor tot 1 maand na afkalven**



Geen significant effect op de totale DS opname



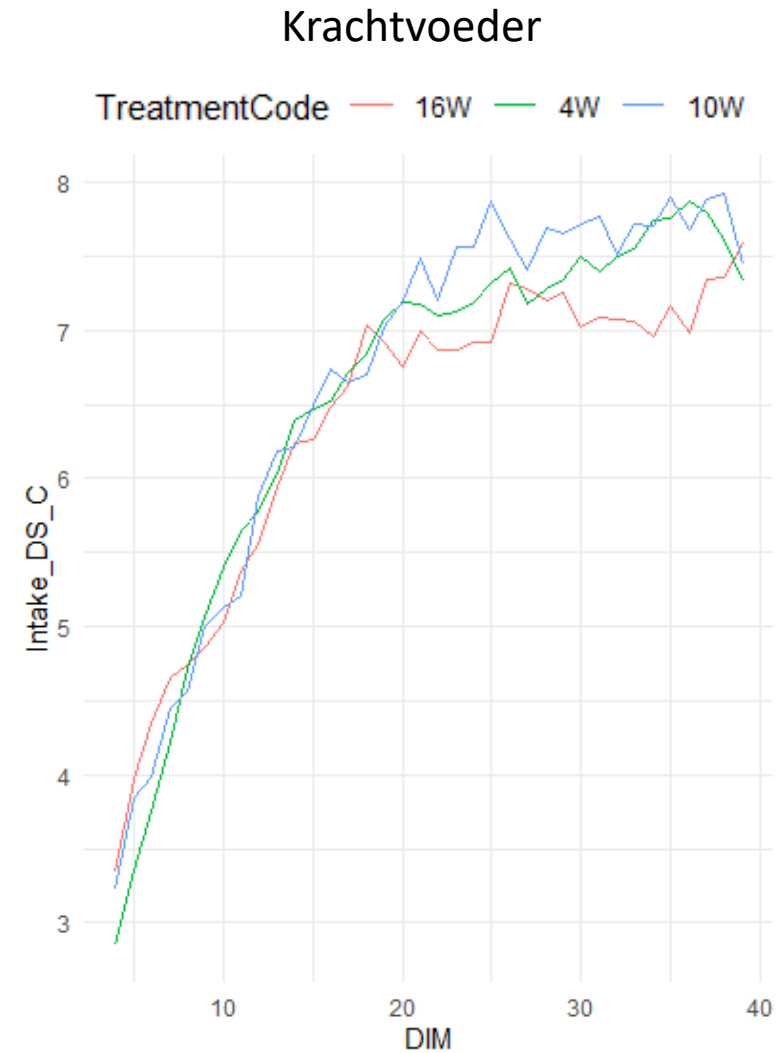
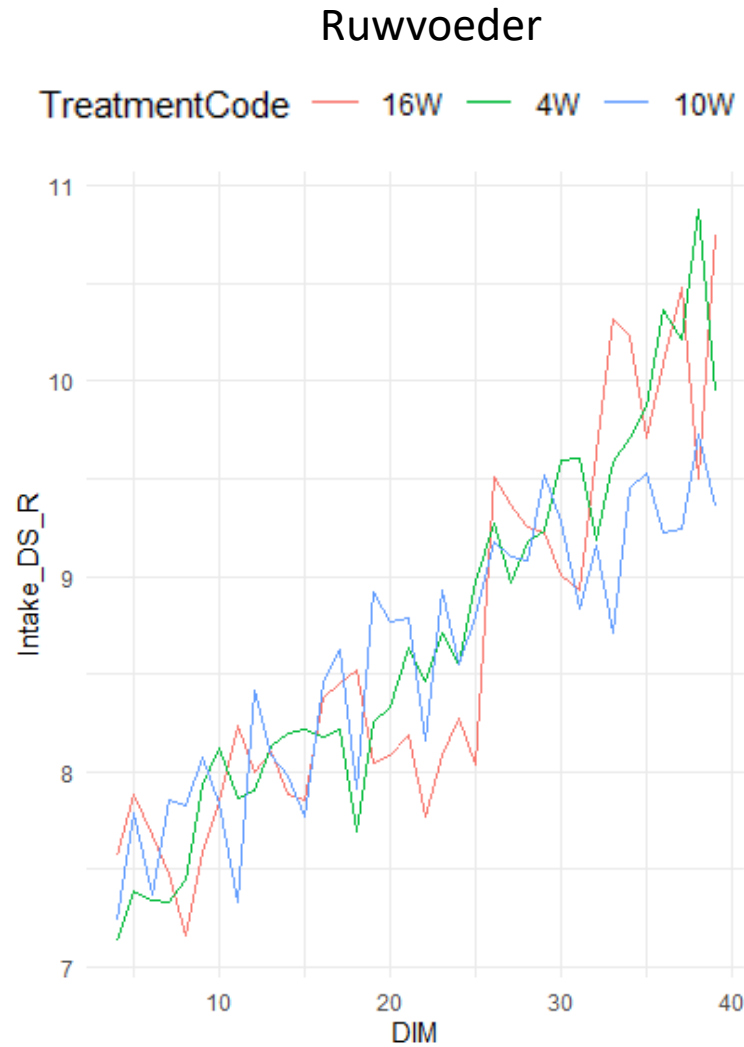
Periode 3: voor en na kalven



Geen significant effect op de RV en KV opname



Periode 3: voor en na afkalven

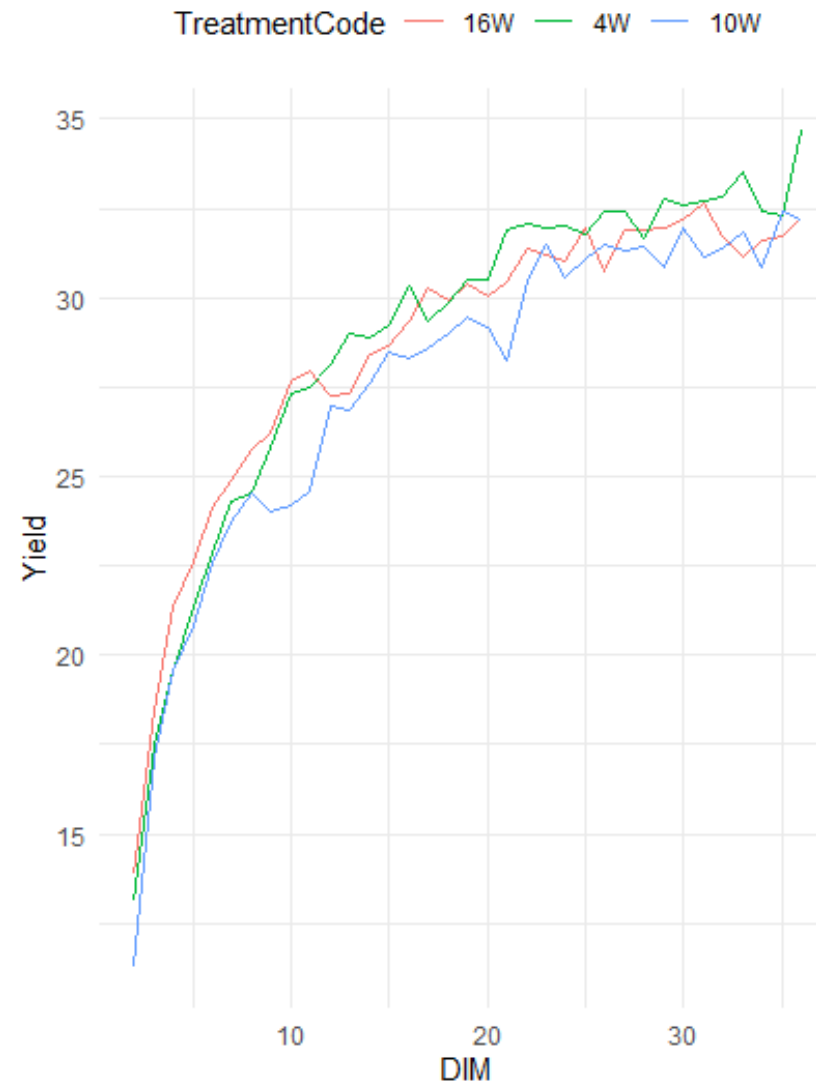


Geen significant effect op de melkproductie



Periode 3: voor en na afkalven

Behandeling*DIM $p < 0,001$
Behandeling $p = 0,24$



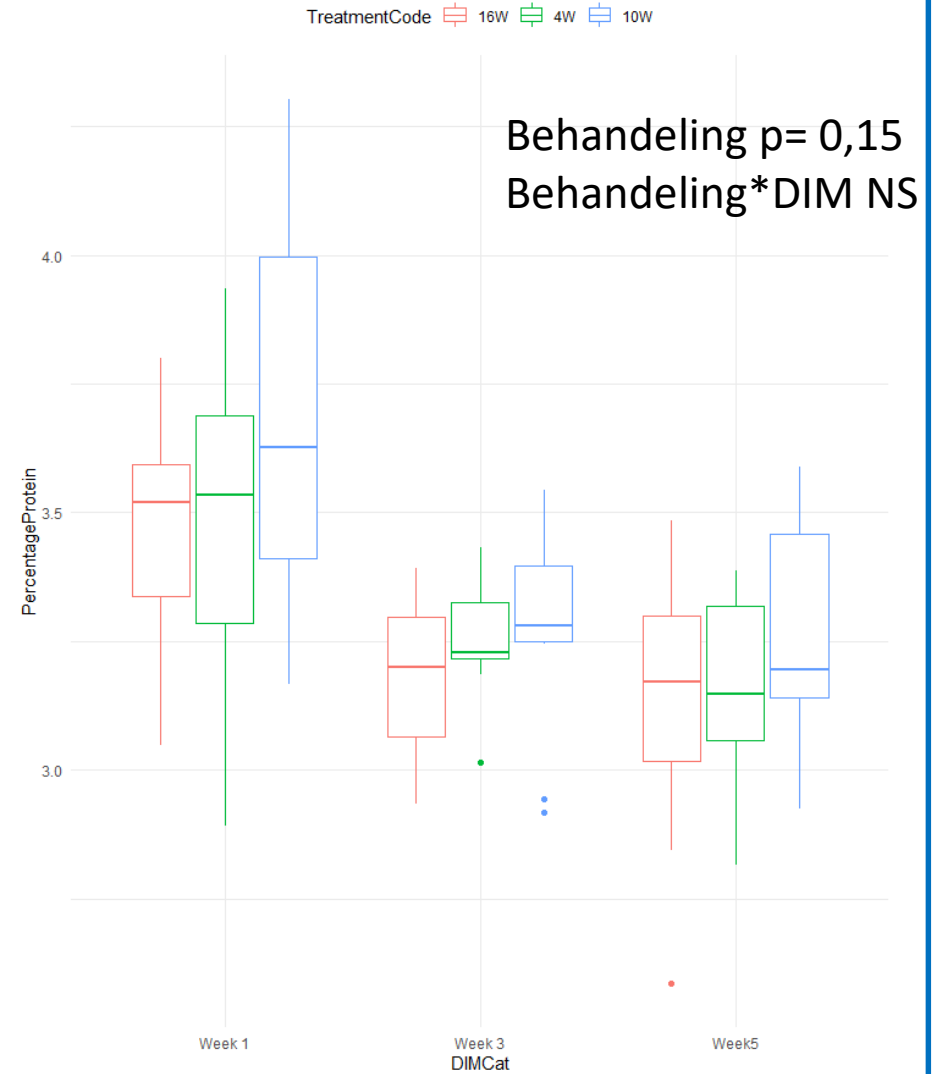
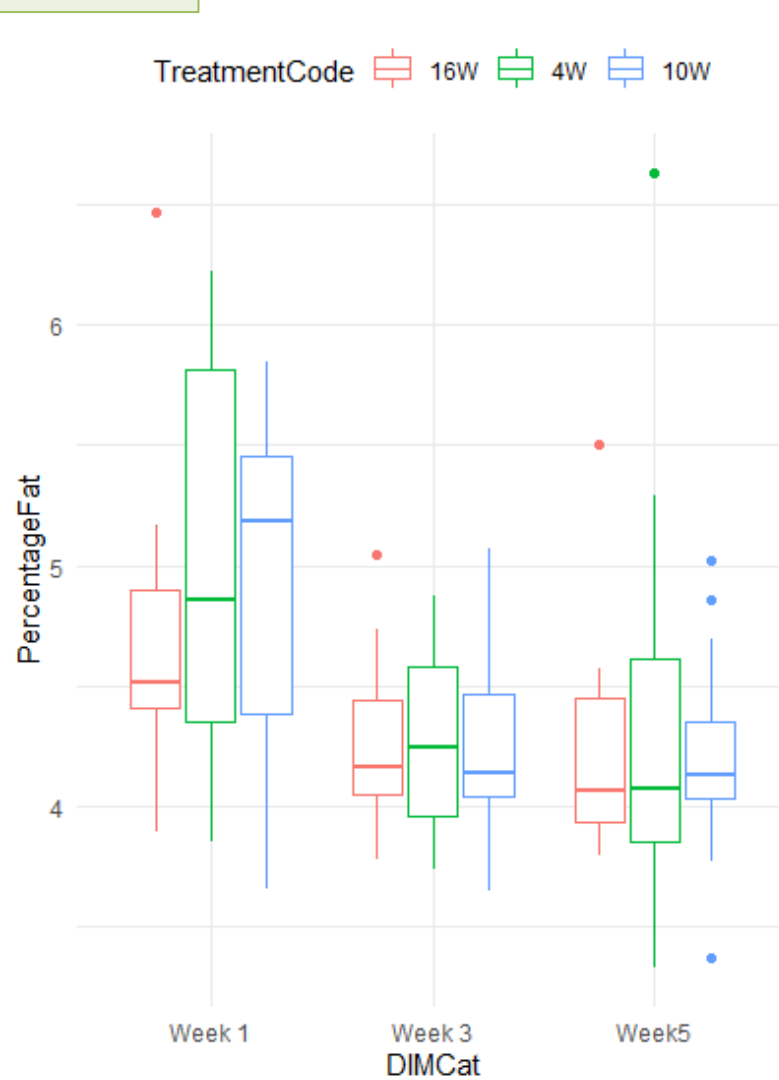
Geen significant effect op vet- en eiwitgehalte



Periode 3: voor en na kalven



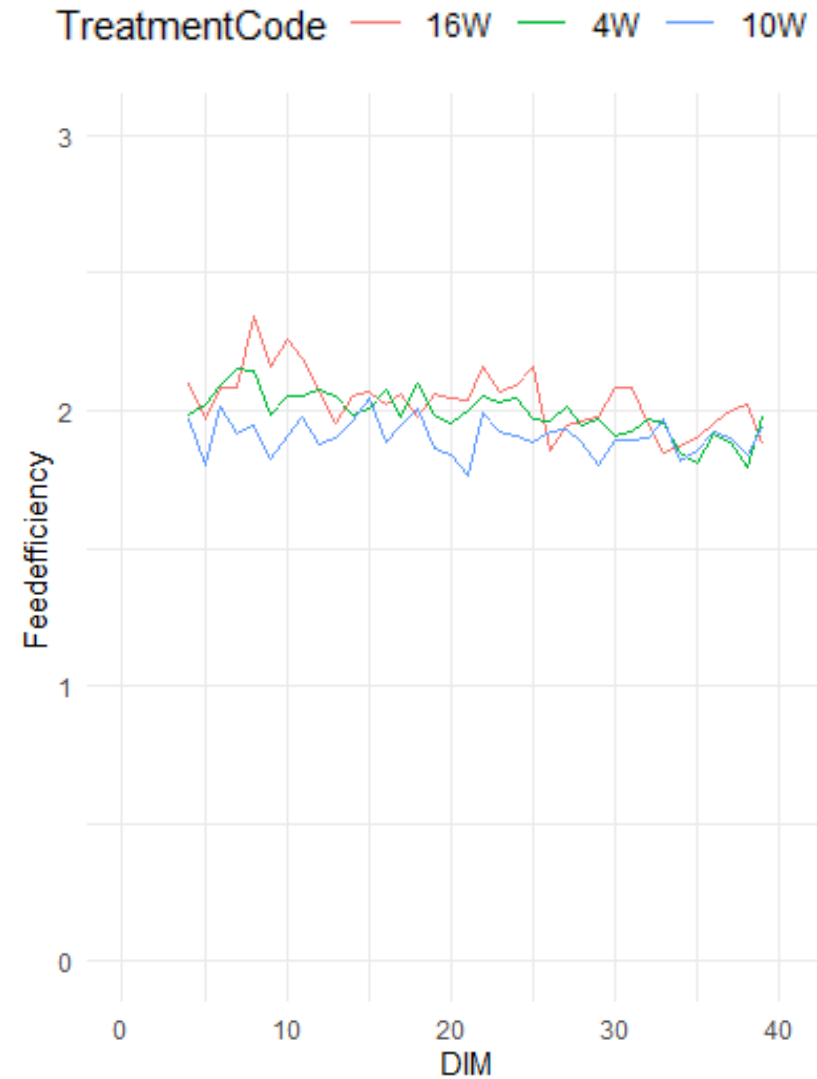
Behandeling $p=0,77$
Behandeling*DIM NS



Geen significant effect op voederefficiëntie



Periode 3: voor en na kalven



TAKE HOME MESSAGE

KORTE TERMIJN



vroeg starten met
maiskuil voederen
(week 4 of week 10)

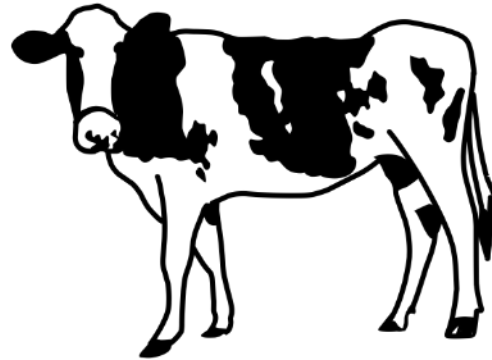
Hogere DS-opname na spenen

Geen effect op groei

Geen effect op de pensontwikkeling

Geen effect op voederefficiëntie

MIDDELLANGE TERMIJN



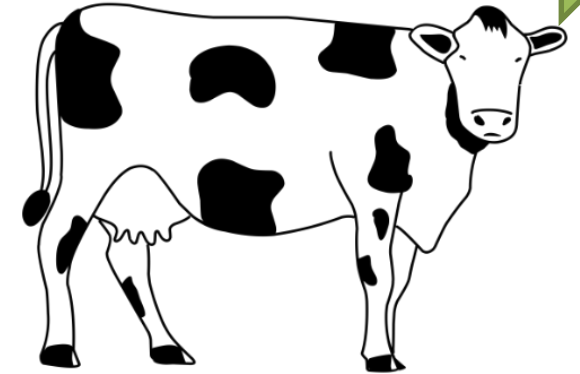
vroeg starten met
maiskuil voederen
(week 4 of week 10)

Geen effect op groei

Geen effect op voederefficiëntie

Geen effect op vruchtbaarheid

LANGE TERMIJN



vroeg starten met
maiskuil voederen
(week 4 of week 10)

Geen effect op voederopname

Geen effect op melkproductie

Geen effect op voederefficiëntie