

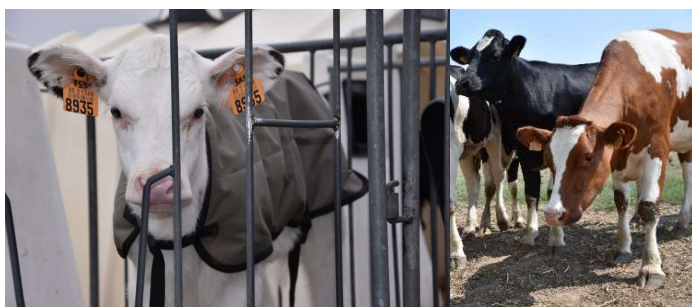
Welkom!



Programma workshop

Deel 1: Jongvee tool : Eddy Decaesteker

Deel 2: Rantsoen tool Jongvee: Karen Goossens



ILVO

1

Jongveeopfok in de praktijk

30 mei 2023

Eddy Decaesteker
Bedrijfsadvisering Melkveehouderij
eddy.decaesteker@inagro.be

ondernemen in
west-vlaanderen

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

2

- Jongvee tool

30 mei 2023

eddy.Decaesteker@inagro.be

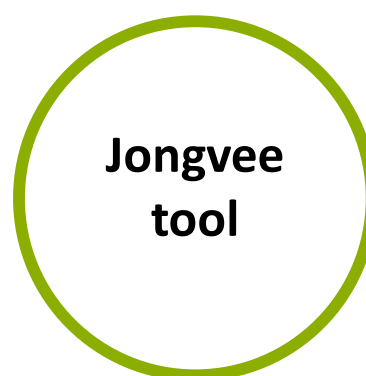
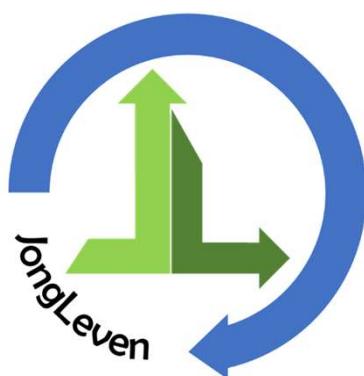
ILVO

ondernemen in
west-vlaanderen

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

3

VLAIO JongLeven



Studienamiddag ILVO
Eddy Decaesteker

ILVO



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

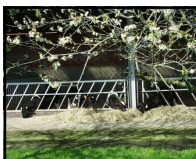


Provincie
Antwerpen
HOOIBEKHOEVE

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

ILVO

4



Economisch interessant afkalven op 24 maand **MAAR:**

Gewicht van 550 kg na afkalven is streefdoel
Of 630 kg met kalf

ILVO

5

Op weg naar een ideaal opfoktraject



40 kg bij geboorte

2M: 80-85 kg



6M: 200 kg
Inseminatie bij 400 kg



ALVA 22-24M
630 kg bij afkalven

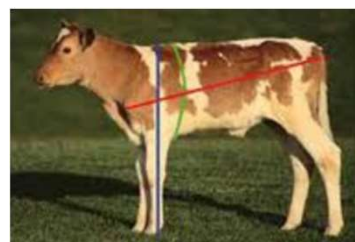


ILVO

6

Normen en streefwaardes

- **Meten is weten!**



ILVO

7

Hoe de groei van een vaars inschatten??

- Het blote oog: “men vergist zich snel 30 à 50 kg”
- De schoft hoogte
- De borstomtrek
- eenvoudige formule “(omtrek in m³ X 80)” + 15??”
- Wegen: Is het meest betrouwbare middel
 - toch aandacht voor fouten
 - Wegen op regelmatige uren
 - Tochtige vaars: - 10 à – 20 kg
 - Bij het begin van de weideperiode: -10 à –30 kg
 - Bij de geboorte: van 37 à 47 kg

ILVO

8

Normen en streefwaardes



- Formules gebaseerd op wegingen/metingen van 7500 vaarzen (borstomtrek)

Formule 1: gewicht = 0,0003526 * **borstomtrek** (cm) ^2,7

absolute fout: 22,48 kg

Formule 2: gewicht = 114,5 * **borstomtrek** (m)^2,4 – 33,8

absolute fout: 21,86 kg

ILVO

9

Normen en streefwaardes

Brochure "kalfit"

	Gewicht (kg)	Borstomtrek (cm)	Kruishoogte (cm)		Gewicht (kg)	Borstomtrek (cm)	Kruishoogte (cm)
	40	75	81		265	150	124
	45	78	83		290	155	126
	55	84	87		315	160	129
	65	89	90		345	166	132
	75	94	93		370	170	134
2 maand	85	99	95	13 maand	400	175	137
	100	105	99		435	180	139
	110	108	101		470	186	142
	125	114	104		505	191	144
	145	120	107		545	196	147
	160	125	110		585	201	150
	180	130	113	afkalven	625	206	152
6 maand	200	135	116		665	211	155
	220	140	118		710	216	157
	240	145	121				

Resultaten vlaio project JongLeven

ILVO

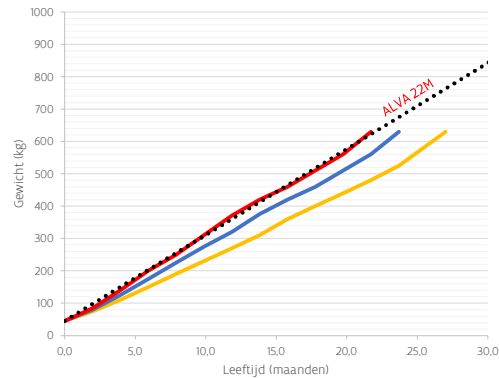
10

Wat is het ideaal groeitraject?



Tabel 1 De ideale groei per leeftijdscategorie

Leeftijd	0-4 maanden	4-8 maanden	8-12 maanden	12-20 maanden	20-24 maanden
Gemiddel de groei (kg/dag)	0,85	1,07	0,91	0,82	0,72

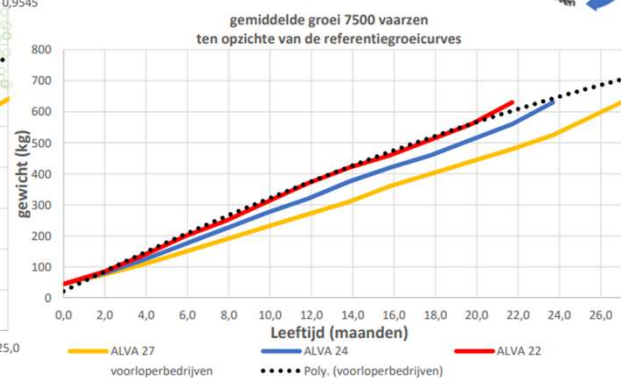
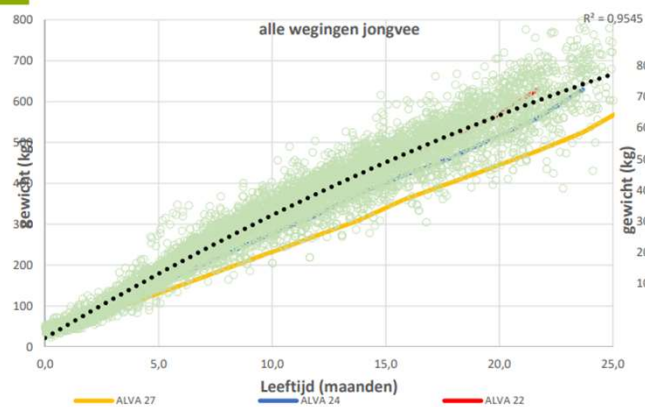


ILVO

11

Normen en streefwaardes

- Resultaten voorloper bedrijven



ILVO

12

Evaluatie jongveeopfok

- Eindresultaat
 - Duurt 2 jaar of meer
- Groei inschatten
 - Wegen of meten van vaarzen
 - Hoe kan je cijfers vergelijken
 - 5 maand & 180 kg
 - 7 maand & 220 kg

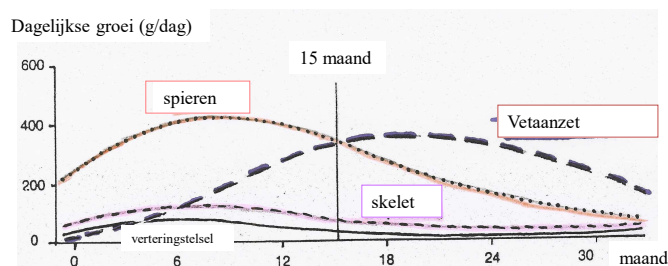
5 maand: groei van 918 g/dag

7 maand: groei van 845 g/dag

ILVO

13

Weefselontwikkeling



- Tussen 0 en 6 maand:
 - De groei van het skelet & spieren is maximaal
 - Vet aanzet is beperkt
- Tussen 6 en 12 maand
 - De groei van het skelet & spieren blijft belangrijk
 - Tijdens deze periode begint de puberteit
 - Ontwikkeling van de voortplantingsorganen
 - Ontwikkeling van uierweefsel (dat sneller ontwikkeld dan rest)
- Na 15 maand
 - Overwicht van aangroei van vetweefsel

ILVO

14

Invloed op langleefbaarheid van gewicht op 6 maand

Gewicht bij 6 m (kg)		< 165 kg	165/185	185/200	> 200 kg
% koeien in	1 ^e lactatie	80 %	85 %		89 %
	2 ^e lactatie	60 %	63 %		66 %
	3 ^e lactatie	27 %	36 %		40 %
Productie bij	3 ^e lactatie	7.550	7.470	7.575	7.970

Controle Laitier du Nord 2001

ILVO

15

Jongvee tool

- Via
- Rundveeloket
 - <https://rundveeloket.be/>
 - <https://www.rundveeloket.be/jongveetool>
- Inagro
 - <https://inagro.be/>
 - <https://inagro.be/teelt-en-dier/dieren/melkvee/management-bij-melkvee/hoe-kan-ik-de-groei-van-het-jongvee-evalueren>
- <https://jongveetool.inagro.be/jongvee>

ILVO

16

Voorbeeld rundveeloket

https://www.rundveeloket.be/jongveetool

ILVO RUNDVEELOKET

Kenniscentrum Tools Vraag / Antwoord Nieuwsbrief Agenda Over ons Contact

Home / JongveeTool - Monitor de groei van het jongvee

JongveeTool

Breng je jongvee-opfok in beeld!

[Direct naar de Jongveetool](#)
[Direct naar de handleiding](#)

Deze gratis applicatie brengt je jongvee-opfok beter in beeld. Door het registreren van gewicht of borstomtrek van het jongvee kan je de groeisnelheid van de verschillende leeftijdsgroepen beter opvolgen en evalueren. De JongveeTool schat met geactualiseerde formules op een betrouwbare manier het gewicht. De gerealiseerde groei vergelijk je met de optimale streefwaardes en zo krijg je een beter beeld op de prestaties van de vaarzen. De grafieken tonen je direct wanneer je de streefcijfers haalt. De Jongveetool brengt zo problemen in het groeitraject ook veel sneller aan het licht, waardoor je tijdig kan ingrijpen en alsnog de beoogde doelen behalen.

Een snellere eerste inseminatie resulteert in een veel lagere opfokkost. Daarbovenop is er ook veel minder vervangingsjongvee nodig. Sneller insemineren kan echter alleen als de groei voldoende hoog is. De Jongveetool biedt de mogelijkheid om ook op jouw bedrijf het maximum uit het jongvee te halen!



Nuttige info

- Zelf aan de slag: [REGISTREREN / AANMELDEN](#)
- Technische ondersteuning: [HANDLEIDING JONGVEETOOL](#)

17



Nuttige info

- Zelf aan de slag: [REGISTREREN / AANMELDEN](#)
- Technische ondersteuning: [HANDLEIDING JONGVEETOOL](#)

Introductiefilmpje:



De JongveeTool werd ontwikkeld in het VLAIO-project JongLeven



18

The screenshot shows the Jongvee web application interface. The top navigation bar includes 'Jongvee', 'Beheer', and 'Import'. The 'Jongvee' dropdown menu is open, showing options like 'Invoer metingen/wegingen', 'Overzicht metingen', 'Exporteer metingen', 'Groei-curve', 'Voorspelling 200kg', 'Voorspelling inseminatiegewicht', and 'Bedrijfs-evaluatie'. The main table displays a list of calves with columns: Saniternummer, Diernaam, Geboorte Datum, Ras, Geslacht, and Actief. The table is sorted by Geboorte Datum in descending order. The first few rows show calves born on 08/04/2023, 06/04/2023, 29/03/2023, etc. The bottom of the table shows 'Items 1 - 20 van 188'.

19

The screenshot shows the Jongvee web application interface with a 'Jongvee toevoegen' button highlighted by a red arrow. A 'Jongvee Bewerken' modal is open, displaying fields for Saniternummer, Eigen Diernummer, Diernaam, Selecteer best passende ras (set to Holstein), Geslacht (radio buttons for M, V, and a selected one), Indicatief geboortegewicht (set to Normaal), and Info. The modal also has 'Opslaan' and 'Annuleren' buttons at the bottom. The background table shows a list of calves with columns: Saniternummer, Eigen Diernummer, Diernaam, Geboorte Datum, Ras, Geslacht, and Actief. The table is sorted by Geboorte Datum in descending order. The first few rows show calves born on 17/12/2014, 13/09/2015, 18/09/2015, etc. The bottom of the table shows 'Items 1 - 20 van 188'.

20

Metingen

☐ Op lees

Dieren tussen 0 maanden en 36 maanden

Overzicht metingen

Exporteer metingen

Groei-curve

Voorspelling 200kg

Selecteer de datum metingen of gewogen gewichten in.

Datum meting

Voorspelling inseminatiegewicht

Bedrijfsevaluatie

☐ Op datum van meting filteren

Datum meting van 01/01/2018 tot 26/05/2023

☐ Op identificatie filteren

Dier naam

Op actief Filteren

Actief

Sanitelsnummer	Eigen Diernummer	Naam	Geboortedatum	Datum meting	Leeftijd	Borstomtrek (cm)	Gewogen gewicht (kg)	Kruishoogte (cm)	Gewicht (kg)
2308			08/04/2023	26/05/2023	1 maand 18 dagen				
2307			06/04/2023	26/05/2023	1 maand 20 dagen				
2306			29/03/2023	26/05/2023	1 maand 28 dagen				
2305			17/03/2023	26/05/2023	2 maanden 9 dagen				
2304			26/02/2023	26/05/2023	2 maanden 28 dagen				
2303			19/02/2023	26/05/2023	3 maanden 4 dagen				
2302			16/02/2023	26/05/2023	3 maanden 7 dagen				
2300			01/02/2023	26/05/2023	3 maanden 22 dagen				
2301			01/02/2023	26/05/2023	3 maanden 22 dagen				
2241			29/12/2022	26/05/2023	4 maanden 26 dagen				
2242			29/12/2022	26/05/2023	4 maanden 26 dagen				
2243			29/12/2022	26/05/2023	4 maanden 26 dagen				
2239			28/12/2022	26/05/2023	4 maanden 27 dagen				

21

Overzicht

☐ Op lees

Dieren tussen 0 maanden en 20 maanden

Overzicht metingen

Exporteer metingen

Groei-curve

Voorspelling 200kg

Selecteer de datum metingen of gewogen gewichten in.

Datum meting

Voorspelling inseminatiegewicht

Bedrijfsevaluatie

☐ Op datum van meting filteren

Datum meting van 01/01/2018 tot 26/05/2023

☐ Op identificatie filteren

Dier naam

Op actief Filteren

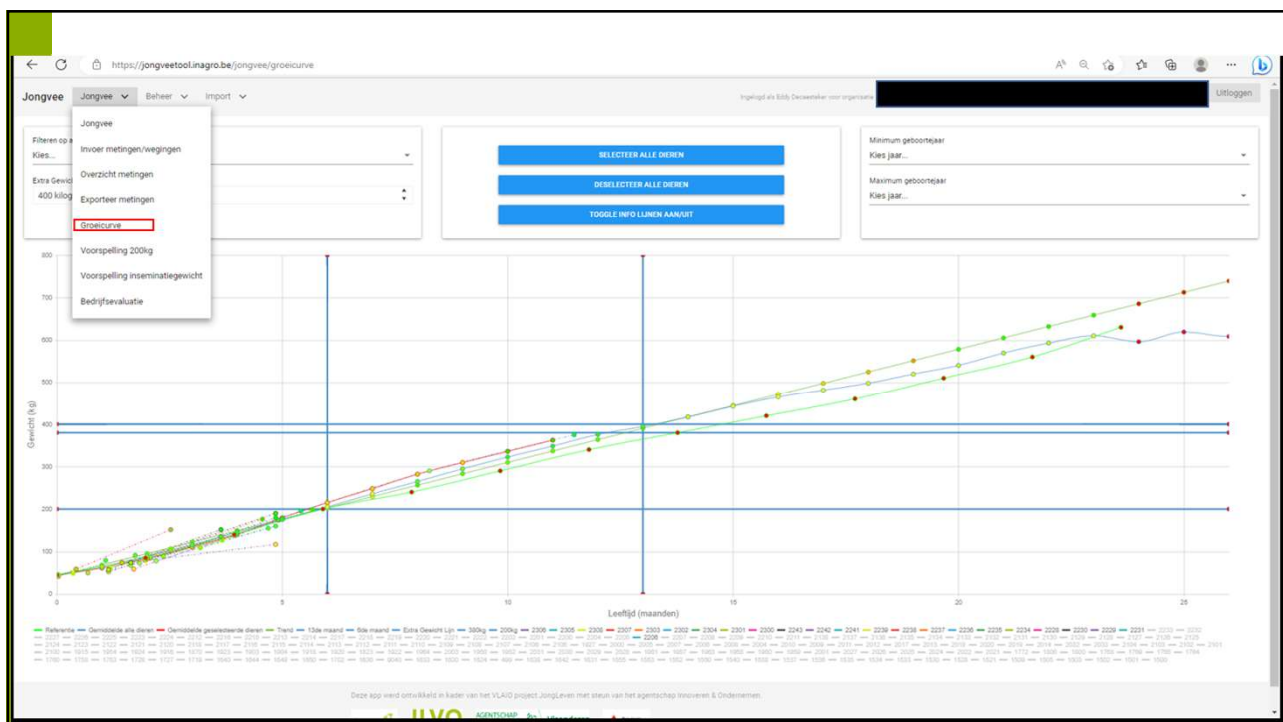
Actief

Datum	Geboortedatum	Leeftijd	Borstomtrek	Gewogen gewicht	Kruishoogte	Gewicht
19/04/2023	26/02/2023	2 maanden 28 dagen	101		100	91
19/04/2023	16/02/2023	3 maanden 7 dagen	99		94	86
19/04/2023	19/02/2023	3 maanden 4 dagen	96		91	79
19/04/2023	28/10/2022	6 maanden 27 dagen	135			199
19/04/2023	22/11/2022	6 maanden 2 dagen	130			180
19/04/2023	27/11/2022	5 maanden 27 dagen	123			155
19/04/2023	01/12/2022	5 maanden 23 dagen	129			176
19/04/2023	20/12/2022	5 maanden 4 dagen	118			138
19/04/2023	28/12/2022	4 maanden 27 dagen	114		111	126
19/04/2023	29/12/2022	4 maanden 26 dagen	117		104	135
19/04/2023	29/12/2022	4 maanden 26 dagen	117		108	135
19/04/2023	29/12/2022	4 maanden 26 dagen	122			152
19/04/2023	01/02/2023	3 maanden 22 dagen	122		97	152
19/04/2023	01/02/2023	3 maanden 22 dagen	107		104	106
19/04/2023	06/04/2023	1 maand 20 dagen	86		84	59
19/04/2023	08/04/2023	1 maand 18 dagen	80		82	48
19/04/2023	17/03/2023	2 maanden 9 dagen	86		85	79

22

The screenshot shows the 'Jongvee' web application interface. The URL in the browser is <https://jongveetool.inagro.be/jongvee/metingen/exporteer>. The user is logged in as 'Edy Decaestecker voor organisatie [redacted]'. The 'Jongvee' menu is open, showing options: 'Invoer metingen/wegingen', 'Overzicht metingen', 'Exporteer metingen' (highlighted with a red box), 'Groei-curve', 'Voorspelling 200kg', 'Voorspelling inseminatiegewicht', and 'Bedrijfs-evaluatie'. The main content area has a 'Selecteer organisatie' dropdown set to 'Inagro - BAM-leden'. Below it, 'Op actief Filteren' is set to 'Actief'. There is a checkbox for 'Op datum van meting filteren' which is unchecked. The date range is 'Datum meting van 01/01/2018 tot 26/05/2023'. A purple button labeled 'EXPORTEEER METINGEN NAAR EXCEL' is visible, with a note 'Dit kan enkele seconden duren'. At the bottom, there are logos for inagro, ILVO, AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN, and Vlaanderen.

23



24

https://jongveetool.inagro.be/jongvee/voorspelling/200kg

Jongvee Jongvee Beheer Import Ingelogd als Eddy Decaesteker voor organisatie [redacted] Uitloggen

Voorspelling 200kg

Toon enkel jongen is dan 3 maanden.

Exporteer

Sanitel Numm

Overzicht metingen

Exporteer metingen

Groeicurve

Voorspelling 200kg

Voorspelling inseminatiegewicht

Bedrijfsevaluatie

Sanitel Numm	Geboortedatum	Laatste weging	Gewicht	Voorspelde datum	Leeftijd op 200kg	Opmerking
2243	19/02/2023	19/04/2023	79	31/10/2023	8 maanden 10 dagen	
2239	16/02/2023	19/04/2023	86	29/09/2023	7 maanden 11 dagen	
2238	01/02/2023	19/04/2023	152	22/05/2023	3 maanden 18 dagen	
2237	01/02/2023	19/04/2023	106	15/08/2023	6 maanden 12 dagen	
2236	29/12/2022	19/04/2023	135	18/06/2023	5 maanden 18 dagen	
2235	29/12/2022	19/04/2023	135	17/06/2023	5 maanden 17 dagen	
2234	29/12/2022	19/04/2023	152	28/05/2023	4 maanden 28 dagen	
	28/12/2022	19/04/2023	126	14/07/2023	6 maanden 15 dagen	
	20/12/2022	19/04/2023	138	30/06/2023	6 maanden 9 dagen	
	01/12/2022	19/04/2023	176	09/05/2023	5 maanden 6 dagen	
	27/11/2022	19/04/2023	155	03/06/2023	6 maanden 5 dagen	
	22/11/2022	19/04/2023	180	06/05/2023	5 maanden 12 dagen	
	28/10/2022	19/04/2023	199	20/04/2023	5 maanden 21 dagen	

(*) geen metingen gekend
(*) slechts 1 meting gekend

items 1 - 13 van 13

25

https://jongveetool.inagro.be/jongvee/company/evaluation

Jongvee Jongvee Beheer Import Ingelogd als Eddy Decaesteker voor organisatie [redacted] Uitloggen

Bedrijfsevaluatie

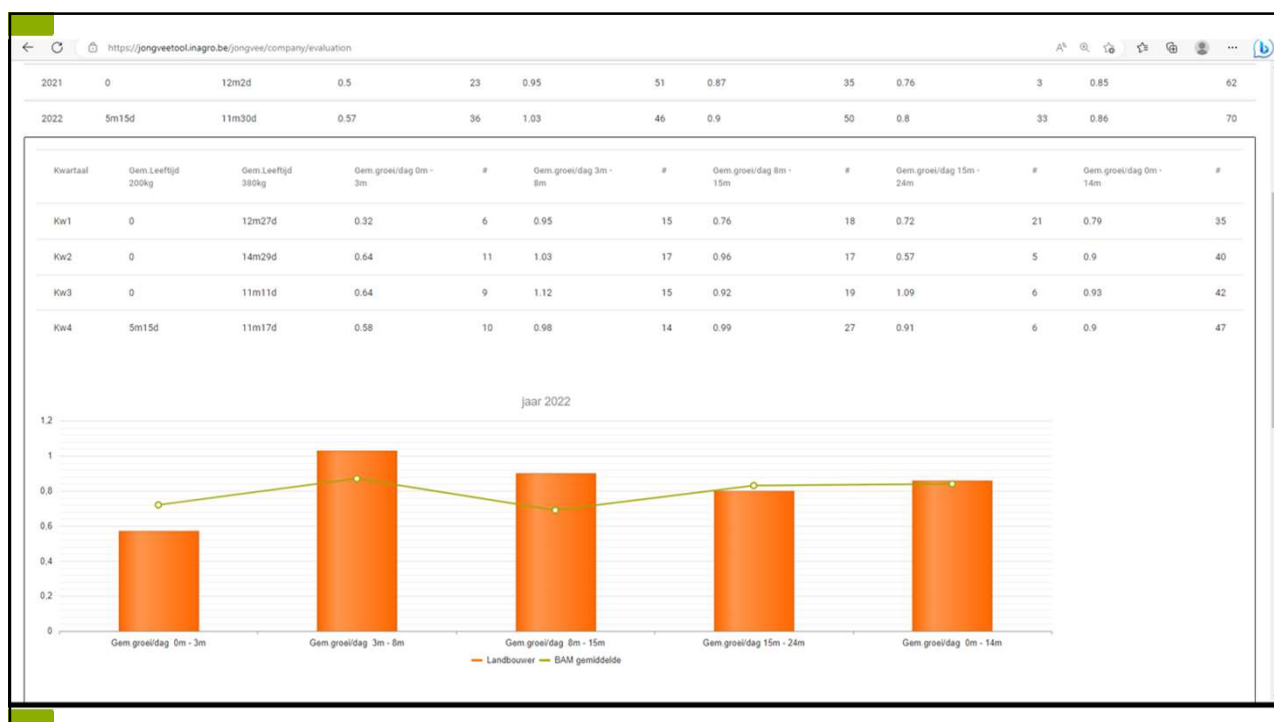
Jaar

Gem.groei/dag 0m - 3m # Gem.groei/dag 3m - 8m # Gem.groei/dag 8m - 15m # Gem.groei/dag 15m - 24m # Gem.groei/dag 0m - 14m #

2016	0	0	1.25	2	1.14	4	0	0	1.17	6
2017										
2018										
2019										
2020	0.7	4	0.97	3	0	0	0	0	0.82	7
2021	0	12m2d	0.5	23	0.95	51	0.87	35	0.76	3
2022	5m15d	11m30d	0.57	36	1.03	46	0.9	50	0.8	33
2023	6m3d	12m22d	0.7	17	1.01	25	0.72	25	0.72	19

Kwartaal	Gem. Leeftijd 200kg	Gem. Leeftijd 380kg	Gem.groei/dag 0m - 3m	#	Gem.groei/dag 3m - 8m	#	Gem.groei/dag 8m - 15m	#	Gem.groei/dag 15m - 24m	#	Gem.groei/dag 0m - 14m	#
Kw1	5m26d	12m20d	0.51	8	0.97	17	0.72	25	0.72	19	0.81	45
Kw2	5m18d	13m20d	0.86	9	1.08	9	0	0	0	0	0.97	18

26



27

Praktisch

- Hoe vaak meten of wegen?
 - Ideaal om de 3 maanden
 - Op vaste tijdstippen (spenen, verhuis)
- Liefst min. 2x/jaar
- Bij moment van probleem is meestal te laat
- Belangrijke mijlpalen:
 - Spenen
 - 6M
 - Inseminatie
 - Richting afkalven

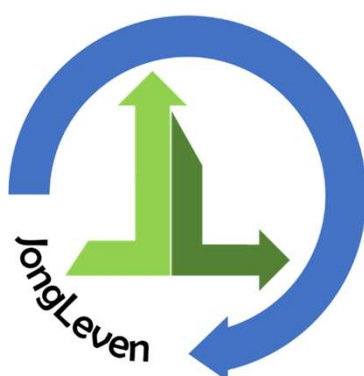
28

Bedankt voor de aandacht & Succes met de opfok

ILVO

29

VLAIO JongLeven



Rantsoen
Tool
Jongvee

STUDIEMIDDAG Rundvee-Onderzoek @ ILVO
Maryline Lamérand en Karen Goossens

ILVO



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Provincie
Antwerpen
HOOIBEKHOEVE

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

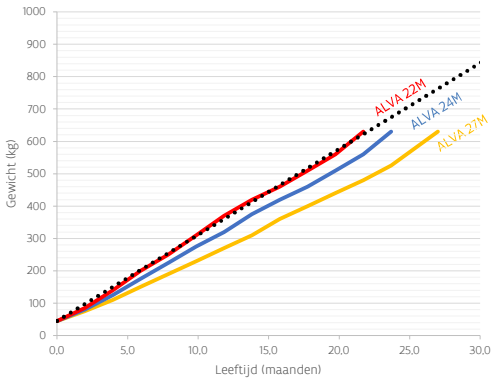
ILVO

30

DEEL 1

NIEUWE BEHOEFTE NORMEN VOOR JONGVEE

Nieuwe groeicurven voor jongvee



Tabel De ideale groei per leeftijdscategorie

Leeftijd	0-4 maanden	4-8 maanden	8-12 maanden	12-20 maanden	20-24 maanden
Gemiddelde groei (kg/dag)	0,85	1,07	0,91	0,82	0,72

Praktijkgidsen voederopname en nutriëntenbehoeften



- ❖ Op basis van ILVO proeven en literatuurstudie
- ❖ Brochure
 - Literatuur
 - Tabellen
 - Hand-out
 - Handleiding rantsoentool jongvee



ILVO

33

De Rantsoen tool Jongvee



Te downloaden via het ILVO Rundveeloket: <https://www.rundveeloket.be/tools#melkvee>

ILVO

RUNDVEELOKET

Zoeken

[Kenniscentrum](#)
[Tools](#)
[Vraag / Antwoord](#)
[Nieuwsbrief](#)
[Agenda](#)
[Over ons](#)
[Contact](#)

Home / Tools

Tools

- Algemeen
- Melkvee
- Vleesvee

ILVO Rantsoentool Jongvee 1.0 (ILVO, 2023)

In het project JongLeven werden de groeicurves en behoeftennormen voor jongvee geactualiseerd. OP basis hiervan werd ook een Rantsoentool ontwikkeld die rekeneing houdt met deze actuele gegevens. Met dank aan CVB (Centraal Veevoeder Bureau) bevat de tool ook een uitgebreide lijst voedermiddelen met gemiddelde voederwaarden om rantsoenen te simuleren zonder eigen analyse. De ILVO Rantsoentool Jongvee is een excel-programma dat gratis kan gedownload worden vanop de website van het Rundveeloket. De Rantsoentool Jongvee is gelijkaardig aan de Rantsoentool Melkvee en de handleidingen kunnen in grote mate ook hiervoor gebruikt worden.

- [ILVO Rantsoentool Jongvee \(download\)](#)

ILVO

34

[illegible]

35

WERKING EN MOGELIJKHEDEN RANTSOENTOOL

36

STAP 1: VOEDERWAARDE VAN DE RANTSOENCOMPONENTEN

Keuzemenu:

- Voorgeprogrammeerde lijst met voederwaarde ruwvoerders, bijproducten, krachtvoerders volgens CVB tabellen
- Eigen analyses

gegevens rantsoensamenstelling				
0	Ruwvoerders		kg DS	€/kg DS
1	CVB	Graskuil, b) zandgrond, vóór 21 juni		
2	analyse	Graskuil 1		
3	CVB	Snijmais, kuil, DS 340 - 380 g/kg		
4	analyse	Maïskuil 1		
5				
1	Bijproducten		kg DS	€/kg DS
2	CVB	Bietenperspulp, vers en kuil		
3				
4				
5				
6				
2	Krachtvoerders		kg VS	€/kg VS
3	CVB	Gerst		
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

ILVO

37

STAP 1: VOEDERWAARDE VAN DE RANTSOENCOMPONENTEN

Keuzemenu:

- Voorgeprogrammeerde lijst met voederwaarde ruwvoerders, bijproducten, krachtvoerders volgens CVB tabellen
- Eigen analyses → in te geven via Tabblad "Voederanalyse"

Invoer													
Naam		Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
		Aanvull											
Beheer bewaarde voedermiddelen		Vul de ontbrekende waarden in											
Voedermiddel opslaan		Ga terug naar Rantsoenberekening		Invoer leeg									
Opgeslagen voedermiddelen													
Naam		Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
Graskuil 1		Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	420	920	901	84	42	3,4		185	
Maïskuil 1		Ruwvoeder	Maïskuil	per kg DS	375	984	964	44	-24	2,3	0,8099	80	320
Perspulp 1		Bijproduct	Perspulp/Bierdraf	per kg DS	253	1050	1164,588	94,74358	-63,45168	1,05	0,7	82,2	9,8
graskuil 2		Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	390	875	850	65	30,03263	3,1375	1,05023	135	0
MKV1		Ruwvoeder	Maïskuil	per kg DS	350	950	992,7102	48	-35	1,466	0,8099	85	350
VDK1		Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	400	878	967,7854	60	39	2,8625	1,00614	162	0
Perspulp		Bijproduct	Perspulp/Bierdrif	per kg DS	225	1074	1164,588	100	-59	1,05	0,7	81	9,8
VDK2		Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	442	906	999,4539	84	67,30946	2,6	0,9654	183	0
Krachtvoeder 1		Krachtvoeder	Ander	per kg VS	880	1023,039	1122,609	105,1015	49,31093	0,09939	0,248665	201,1504	416,1463

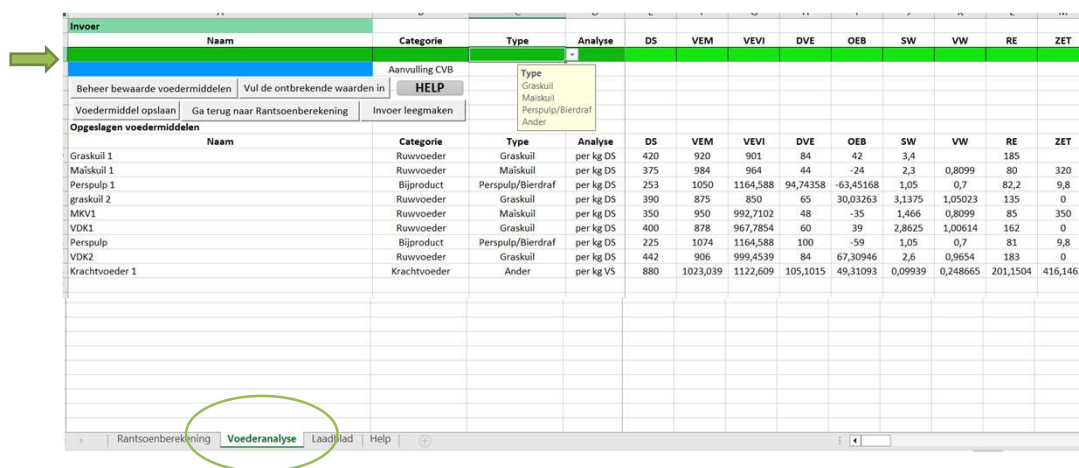
ILVO

38

STAP 1: VOEDERWAARDE VAN DE RANTSOENCOMPONENTEN

Keuzemenu:

- Voorgeprogrammeerde lijst met voederwaarde ruwvoerders, bijproducten, krachtvoerders volgens CVB tabellen
- Eigen analyses → in te geven via Tabblad "Voederanalyse"



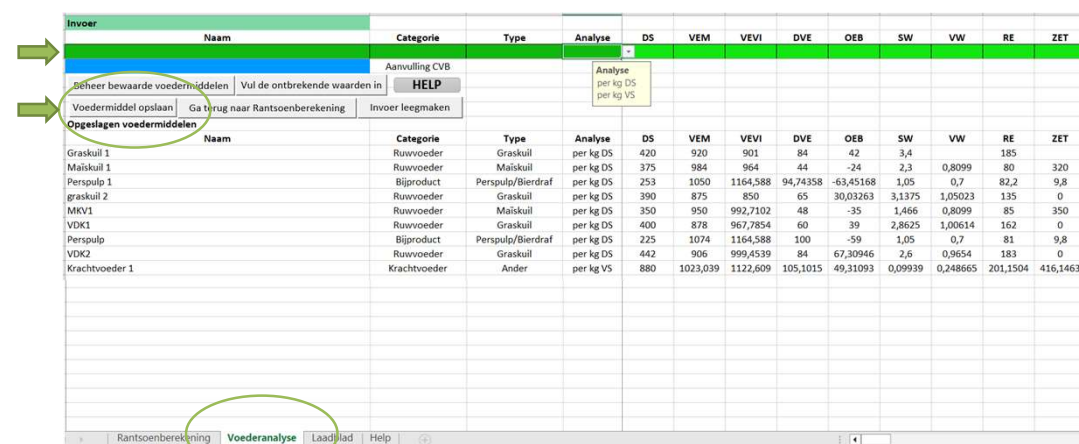
Invoer		Naam	Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
Beheer bewaarde voedermiddelen		Vul de ontbrekende waarden in		HELP										
Voedermiddel opslaan		Ga terug naar Rantsoenberekening		Invoer leegmaken										
Opgeslagen voedermiddelen		Naam	Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
		Graskuil 1	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	420	920	901	84	42	3,4	185		
		Maiskuil 1	Ruwvoeder	Maiskuil	per kg DS	375	984	964	44	-24	2,3	0,8099	80	320
		Perspulp 1	Bijproduct	Perspulp/Bierdrif	per kg DS	253	1050	1164,588	94,74358	-63,45168	1,05	0,7	82,2	9,8
		graskuil 2	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	390	875	850	65	30,03263	3,1375	1,05023	135	0
		MKV1	Ruwvoeder	Maiskuil	per kg DS	350	950	992,7102	48	-35	1,466	0,8099	85	350
		VDK1	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	400	878	967,7854	60	39	2,8625	1,00614	162	0
		Perspulp	Bijproduct	Perspulp/Bierdrif	per kg DS	225	1074	1164,588	100	-59	1,05	0,7	81	9,8
		VDK2	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	442	906	999,4539	84	67,30946	2,6	0,9654	183	0
		Krachtvoeder 1	Krachtvoeder	Ander	per kg VS	880	1023,039	1122,609	105,1015	49,31093	0,09939	0,248665	201,1504	416,1463

39

STAP 1: VOEDERWAARDE VAN DE RANTSOENCOMPONENTEN

Keuzemenu:

- Voorgeprogrammeerde lijst met voederwaarde ruwvoerders, bijproducten, krachtvoerders volgens CVB tabellen
- Eigen analyses → in te geven via Tabblad "Voederanalyse"



Invoer		Naam	Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
Beheer bewaarde voedermiddelen		Vul de ontbrekende waarden in		HELP										
Voedermiddel opslaan		Ga terug naar Rantsoenberekening		Invoer leegmaken										
Opgeslagen voedermiddelen		Naam	Categorie	Type	Analyse	DS	VEM	VEVI	DVE	OEB	SW	VW	RE	ZET
		Graskuil 1	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	420	920	901	84	42	3,4	185		
		Maiskuil 1	Ruwvoeder	Maiskuil	per kg DS	375	984	964	44	-24	2,3	0,8099	80	320
		Perspulp 1	Bijproduct	Perspulp/Bierdrif	per kg DS	253	1050	1164,588	94,74358	-63,45168	1,05	0,7	82,2	9,8
		graskuil 2	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	390	875	850	65	30,03263	3,1375	1,05023	135	0
		MKV1	Ruwvoeder	Maiskuil	per kg DS	350	950	992,7102	48	-35	1,466	0,8099	85	350
		VDK1	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	400	878	967,7854	60	39	2,8625	1,00614	162	0
		Perspulp	Bijproduct	Perspulp/Bierdrif	per kg DS	225	1074	1164,588	100	-59	1,05	0,7	81	9,8
		VDK2	Ruwvoeder	Graskuil	per kg DS	442	906	999,4539	84	67,30946	2,6	0,9654	183	0
		Krachtvoeder 1	Krachtvoeder	Ander	per kg VS	880	1023,039	1122,609	105,1015	49,31093	0,09939	0,248665	201,1504	416,1463

40

STAP 2: KEUZE DIERRCATEGORIE EN GROEITRAJECT

gegevens jongvee	Afkalfleeftijd	25 maand	Start met jonge kalveren om de afkalfleeftijd te verlagen.
	Leeftijd of gewicht	Leeftijd	
	Leeftijd (mnd)	12	
	komt overeen met	345	
gegevens rantsoensamenstelling			

- Geef de effectieve / vooropgestelde afkalfleeftijd in

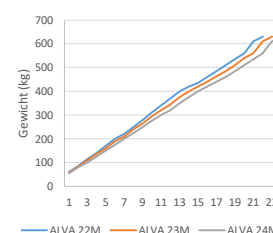
Keuze: <24 maand
25 maand
26 maand
27 maand
28 maand

- Vooropgesteld groeitraject en bijhorende behoeftenormen

Gewenst groeitraject ≠ leeftijd 1ste kalving

- Leeftijd of gewicht invullen

Groeitrajecten volgens ALVA



ILVO

41

Voederopname bij jongvee

ILVO 2014-2022

5 proeven + buitenproef

468 dieren

Wekelijkse opname tot 24M leeftijd

>11 000 dierweken

TOTALE VOEDEROPNAME							
Leeftijd	Gemiddeld gewicht	Gemiddelde groei	Voederconversie	Gemiddelde DS opname	Mediaan DS opname	Minimum DS opname	Maximum DS opname
Maand	Kg	Kg/dag	Kg DS/Kg groei	Kg DS	Kg DS	Kg DS	Kg DS
1	50	0.49	1.9	0.9	0.9	0.8	1.0
2	72	0.78	2.1	1.6	1.6	1.4	1.8
3	99	0.97	2.9	2.8	2.8	2.5	3.0
4	127	0.97	3.6	3.5	3.6	3.2	3.9
5	162	0.91	4.6	4.2	4.2	3.9	4.6
6	185	0.96	5.3	5.1	5.2	4.8	5.6
7	223	0.98	6.0	5.8	5.9	5.4	6.4
8	252	1.08	6.1	6.6	6.7	6.3	7.1
9	283	0.98	7.4	7.3	7.3	7.1	7.6
10	312	0.99	7.9	7.9	7.9	7.5	8.2
11	339	0.93	8.6	8.0	8.1	7.6	8.5
12	365	0.89	9.5	8.4	8.5	7.8	9.0
13	395	0.83	10.8	8.9	8.5	7.8	9.1
14	424	0.84	10.2	8.5	8.6	7.9	9.2
15	457	0.88	10.4	9.2	9.1	8.8	9.7
16	475	0.85	11.2	9.5	9.4	8.9	9.9
17	524	0.92	10.9	10.1	10.1	9.5	10.5
18	529	0.96	10.3	9.9	9.9	9.3	10.4
19	560	1.14	8.9	10.1	10.2	9.7	10.7
20	589	0.92	11.6	10.7	10.6	10.3	11.3
21	620	0.87	12.7	11.1	11.0	10.4	11.8
22	634	0.67	16.6	11.1	11.5	10.0	12.4
23	658	0.51	21.2	10.8	11.2	9.0	12.2
24	670	1.26	8.3	10.4	11.0	8.7	11.9

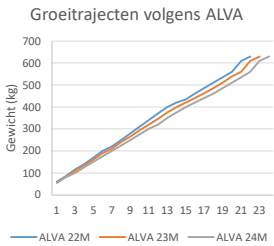
DMI voor vaarzen met 24M ALVA

INPUT
rantsoentool

ILVO

42

Totale dagelijkse energiebehoeften volgens ALVA



Tabel 6 Totale dagelijkse energiebehoeften per leeftijd berekend voor leeftijd 1ste kalving 22-23-24 maanden (naar NRC 2021)

Leeftijd	DS-opname	ALVA 22M				ALVA 23M				ALVA 24M			
		VEM onderhoud	VEM Groei	VEM dracht	VEM totaal	VEM onderhoud	VEM Groei	VEM dracht	VEM totaal	VEM onderhoud	VEM Groei	VEM dracht	VEM totaal
2	1,6	1235	1160		2395	1210	1035		2245	1180	880		2060
4	3,6	1990	1285		3275	1940	1140		3080	1830	965		2795
6	5,5	3000	1400		4400	2885	1375		4260	2710	1340		4050
8	6,5	3545	1530		5075	3435	1500		4935	3275	1465		4740
10	7,6	4165	1680		5845	4010	1640		5650	3805	1590		5395
12	8,6	4755	1830		6585	4510	1765		6275	4265	1705		5970
14	9,3	5230	1955	15	7200	5040	1905		6945	4805	1840		6645
16	9,8	5600	2055	55	7710	5415	2005	30	7450	5230	1955	15	7200
18	10,4	6050	2180	310	8540	5825	2120	175	8120	5600	2055	55	7710
20	10,9	6490	2310	1175	9975	6315	2260	600	9175	6050	2180	310	8540
22	11,5	7090	2485	3265	12840	6920	2435	2070	11425	6490	2310	1050	9850
						7090	2485	3265	12840	6790	2400	2160	12350
										7090	2485	3265	12840

INPUT RANTSOENTOOL

Totale dagelijkse DVE behoeften volgens ALVA

Tabel 7 Totale dagelijkse DVE-behoeften per leeftijd berekend voor leeftijd 1ste kalving 22-23-24 maanden (naar NRC 2021)

Leeftijd	DS-opname	ALVA 22M				ALVA 23M				ALVA 24M			
		DVE onderhoud	DVE groei	DVE dracht	DVE totaal	DVE onderhoud	DVE groei	DVE dracht	DVE totaal	DVE onderhoud	DVE groei	DVE dracht	DVE totaal
2	1,6	80	240		320	70	220		290	70	190		260
4	3,6	120	260		380	115	240		355	115	200		315
6	5,5	100	245		345	100	280		380	100	280		380
8	6,5	200	275		475	195	275		470	185	275		460
10	7,6	240	280		520	230	280		510	220	275		495
12	8,6	280	280		560	260	280		540	250	280		530
14	9,3	310	285	2	597	295	285		580	280	280		560
16	9,8	330	285	10	625	320	285	5	610	310	285	2	597
18	10,4	360	290	45	695	345	290	30	665	330	285	10	625
20	10,9	385	295	230	910	370	290	90	750	360	290	45	695
22	11,5	420	300	490	1210	410	297	310	1017	385	295	160	840
						420	300	490	1210	400	297	325	1022
										420	300	490	1210

INPUT RANTSOENTOOL

- Berekening en invulling ruwvoederopname (richtlijn naar LG) -
> opletten RC ruwvoerders (1^{ste} snede versus hooi)
- Berekening en invulling totale voederopname
- Berekening en invulling behoeften
- Evaluatie karakteristieken

Rantsoen karakteristieken	0-3 maanden	4-10 maanden	10-14 maanden	> 14 maanden	>5M drachtig
VEM/kg DS	maximaal	850-950	850	850	915-1115
DVE/kg DS	100 g	100 g	60-70	60-70	85-105
OEB	positief	positief	positief	positief	Positief
Ruw eiwit (%)	21-22%	17%	16%	13-14%	15-16%
RE/kVEM	>175	>175	>185	>175	

47

LVO

[illegible]

48



Demo rantsoentool

- Voederanalyses ingeven: g/kg DS!!
- Aanvulling CVB mogelijk
- Voederanalyses kopiëren
- ALTIJD via knop terug naar rantsoenberekening (niet via tabblad)
- Weergave voederanalyses

Meer info: https://www.rundveeloket.be/rantsoentool_melkvee

DEEL 3

EVALUATIE EN VERFIJNING VAN JONGVEERANTSOENEN

Case 1



Een groep drachtige vaarzen (gemiddeld 18M) krijgt uitsluitend gras.
Je streeft naar een effectieve ALVA van 24M.

Keuze graskuilen (242 €/ton DS):

Graskuil	DS	VEM	DVE	RE	NDF
S926 weidegras 3 ^e snede	612	644	48	51	658
S1093 weidegras 4 ^e snede	232	893	62	174	421

Voor welke graskuil kies je?

Is een correctie nodig naargelang de graskuil?

Is een combinatie mogelijk? Aan welke verhoudingen?

51

Case 1



		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
1 Ruwvoerders													
1 analyse	S926 graspakken 3e snede	10,40	242,00 €	612	644	48	-62	50,65	4,2	0	658,7	401,5	353,8
2 analyse	S1093 weidegras 4e snede	0,00	242,00 €	232	893	62	62	174,42	2,8	0	421,6	273,5	243,3
3 analyse													
4 analyse													
5 analyse													
1 Bijproducten		kg DS	€/kg DS										
2 CVB													
3 CVB													
4 CVB													
5 CVB													
6 CVB													
7 CVB													
1 Krachtvoerders		kg DS	€/ton DS										
2 CVB													
3 CVB													
4 CVB													
5 CVB													
6 CVB													
7 CVB													
3 totaal		kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
4 totaal		10,40	2,52	61,2	6699	501	-641	527	4,22	0,00	6850,07	4175,29	3679,09
5 Rantsoeninhoud per kg DS					644	48	-62	50,7	4,22	0,00	658,66	401,47	353,76
6													
7													
3 behoefte		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF		RC
3 invulling behoeften		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
2		100%	107%		81%	76%	-641	5,1%	422%	0%	188%		208%
										180 max	350 min		170 min

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

52

Case 1



Ruwvoeders		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
analyse	S926 graspakken 3e snede	0	242,00 €	612	644	48	-62	50,65	4,2	0	658,7	401,5	353,8
analyse	S1093 weidegras 4e snede	10,40	242,00 €	232	893	62	62	174,42	2,8	0	421,6	273,5	243,3
analyse													
Bijproducten		kg DS	€/kg DS										
CVB													
CVB													
CVB													
Krachtvoeders		kg DS	€/ton DS										
CVB													
CVB													
CVB													
totaal		10,40	2,52	23,2	9284	649	649	1814	2,84	0,00	4384,84	2844,10	2530,58
Rantsoeninhoud per kg DS					893	62	62	174,4	2,84	0,00	421,62	273,47	243,32
behoefte		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
invulling behoeften		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
		100%	107%		112%	99%	64%	17,4%	284%	0%	120%		143%
										180 max	350 min		170 min

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

ILVO

53

Case 1



Ruwvoeders		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
analyse	S926 graspakken 3e snede	0	242,00 €	612	644	48	-62	50,65	4,2	0	658,7	401,5	353,8
analyse	S1093 weidegras 4e snede	9,80	242,00 €	232	893	62	62	174,42	2,8	0	421,6	273,5	243,3
analyse													
Bijproducten		kg DS	€/kg DS										
CVB													
CVB													
CVB													
Krachtvoeders		kg DS	€/ton DS										
CVB	Koolzaadschroot, RE > 370 g/kg	0,45		897	950	157	191	427,11	0,3	12	259,6	198,0	128,0
CVB													
CVB													
totaal		10,25	2,37	24,0	9176	683	697	1902	2,73	5,40	4248,68	2769,12	2442,17
Rantsoeninhoud per kg DS					895	67	68	185,5	2,73	0,53	414,51	270,16	238,26
behoefte		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
invulling behoeften		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
		99%	101%		111%	104%	69%	18,6%	273%	0%	118%		140%
										180 max	350 min		170 min

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

ILVO

54

Case 1



Ruwvoerders		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
analyse	S926 graspakken 3e snede	2,50	242,00 €	612	644	48	-62	50,65	4,2	0	658,7	401,5	353,8
analyse	S1093 weidegras 4e snede	7,90	242,00 €	232	893	62	62	174,42	2,8	0	421,6	273,5	243,3
analyse	Maïskuil 1	0		375	984	44	-24	80,00	2,3	320	362	202	174
Bijproducten		kg DS	€/kg DS										
CVB	Bietenperspulp, vers en kuil	0		248	1067	95	-63	82,20	1,1	9,8	479,6	228,7	189
Krachtvoerders		kg DS	€/ton DS										
CVB	Koolzaadschroot, RE > 370 g/kg	0		897	950	157	191	427,11	0,3	12	259,6	198,0	128,0
CVB	Sojaschroot, RC 45 - 70 g/kg, RE < 450 g/kg	0		880	1146	253	197	495,36	0,2	10,2	149,2	97,1	72,0
CVB	Tarwe	0		867	1192	114	-53	127,15	-0,2	666,6	135	40,1	26,2
totaal		kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
Rantsoeninhoud per kg DS		10,40	2,52	27,3	8662	614	339	1505	3,17	0,00	4977,44	3164,10	2806,66
					833	59	33	144,7	3,17	0,00	478,60	304,24	269,87
		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF		RC
behoefte		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
invulling behoeften		100%	107%		105%	94%	339	14,5%	317%	16%	137%		159%
									180 max	350 min			170 min

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

ILVO

55

Case 1



Ruwvoerders		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
analyse	S926 graspakken 3e snede	4,70	242,00 €	612	644	48	-62	50,65	4,2	0	658,7	401,5	353,8
analyse	S1093 weidegras 4e snede	0,00	242,00 €	232	893	62	62	174,42	2,8	0	421,6	273,5	243,3
analyse	Maïskuil 1	4,70		375	984	44	-24	80,00	2,3	320	362	202	174
Bijproducten		kg DS	€/kg DS										
CVB													
Krachtvoerders		kg DS	€/ton DS										
CVB	Koolzaadschroot, RE > 370 g/kg	0		897	950	157	191	427,11	0,3	12	259,6	198,0	128,0
CVB	Sojaschroot, RC 45 - 70 g/kg, RE < 450 g/kg	1		880	1146	253	197	495,36	0,2	10,2	149,2	97,1	72,0
CVB													
totaal		kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
Rantsoeninhoud per kg DS		10,40	1,14	48,7	8798	687	-206	1109	2,97	1514,20	4946,34	2933,44	2552,42
					846	66	-20	106,7	2,97	145,60	475,61	282,06	245,43
		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF		RC
behoefte		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
invulling behoeften		100%	97%		106%	105%	106	10,7%	297%	81%	136%		144%
									180 max	350 min			170 min

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

ILVO

56

Case 5



Op een bedrijf met een gemiddelde 1^{ste} kalfsleeftijd van 25,5 maanden, krijgen 5M-drachtige vaarzen (gemiddelde leeftijd 20M, BCS 4/5) volgend droogstandsrantsoen:

Voedermiddel	Kg DS	Invoer analyse	Prijs
Maïs case 5	4,8	Analyse	153 €/ton DS (LCV)
VDK 2 ^e snede case 5	3,1	Analyse	242 €/ton DS (LCV)
Voederbieten	0,6	CVB	193 €/ton DS (LCV)
Restvoer melkvee case 5	1,5	Analyse	
Krachtvoer case 5	0,1	Analyse	

Wat valt er op?

Wat zijn mogelijke correcties op ruwvoederniveau met behoud van restvoer?

ILVO

57

Case 5



		kg DS	€/ton DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
1 Ruwvoerders													
1 analyse	Maïs case 5	4,80	153,00 €	396	987	52	-46	65,00	1,7	380	352	196	180
2 analyse	Voordroogkuil 2e snede case 5	3,10	242,00 €	500	892	63	28	140,00	3,1	0	0	0	257
3 analyse	Melkveerantsoen case 5	1,50		370	974	79	-19	115,50	1,7	0	0	0	287,3
4 CVB	Voederbieten, vers	0,60	193,00 €	139	1056	101	-99	78,37	1,1	0	0	0	59,2
5													
1 Bijproducten													
2 CVB													
3													
4													
5													
2 Krachtvoerders													
3 analyse	Krachtvoeder case 5	0,1		890	975	235	225	440,00	0	0	0	0	0
4 CVB													
5 CVB													
6													
3 totaal		kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF	ADF	RC
4		10,10	1,60	37,7	9695	647	-199	1010	2,07	1824,00	1689,60	940,80	2127,16
5 Rantsoeninhoud per kg DS					960	64	-20	100,0	2,07	180,59	167,29	93,15	210,61
6													
7		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW	ZET	NDF		RC
3 behoefte		10,4	9,72		8285	655	0	13 - 14 %	1,00	180,00	350,00		170,00
3 invulling behoeften		98%	103%		117%	80%	109%	10,0%	207%	160%	135%		124%
2										180 max	350 min		170 min
3													

Let op!
In geval van niet gekende
voederwaarden (NA) kan het
werkelijke totaal afwijken van
het berekende.

ILVO

58

ILVO

59



Case 6

Een groep vaarzen van meer dan 1 jaar oud (gemiddeld 400 kg; gewenst groeitraject 24M) groeit slecht, heeft een doffe vacht en katrienwielen. De vaarzen zijn nog niet drachtig.

Voedermiddel	Kg DS	Invoer analyse	Prijs
Maïs case 6	4,3	Analyse	153 €/ton DS (LCV)
Beheersgras 3 ^e snede	1,4	Analyse	242 €/ton DS (LCV)
Restvoer melkvee case 6	1,4	Analyse	
Tarwestro	0,9	CVB	115 € per ton VS (BB)
Gerst	1	CVB	236 € per ton VS (BB)

***Evalueer het rantsoen en corrigeer enkel met ruwvoeder.
Gebruik hiervoor ruwvoeder uit andere analyses***

ILVO

61



Case 6

Een groep vaarzen van meer dan 1 jaar oud (gemiddeld 400 kg; gewenst groeitraject 24M) groeit slecht, heeft een doffe vacht en katrienwielen. De vaarzen zijn nog niet drachtig.

Voedermiddel	Kg DS	Invoer analyse	Prijs
Maïs case 6	4,3	Analyse	153 €/ton DS (LCV)
Beheersgras 3 ^e snede	1,4	Analyse	242 €/ton DS (LCV)
Restvoer melkvee case 6	1,4	Analyse	
Tarwestro	0,9	CVB	115 € per ton VS (BB)
Gerst	1	CVB	236 € per ton VS (BB)

Jammer genoeg is er onvoldoende voorraad aan ruwvoerders van betere kwaliteit. Corrigeer met soja, hoeveel is er nodig om het OEB tekort te compenseren?

ILVO

62



Case 6

Een groep vaarzen van meer dan 1 jaar oud (gemiddeld 400 kg; gewenst groeitraject 24M) groeit slecht, heeft een doffe vacht en katrienwielen. De vaarzen zijn nog niet drachtig.

Voedermiddel	Kg DS	Invoer analyse	Prijs
Maïs case 6	4,3	Analyse	153 €/ton DS (LCV)
Beheersgras 3 ^e snede	1,4	Analyse	242 €/ton DS (LCV)
Restvoer melkvee case 6	1,4	Analyse	
Tarwestro	0,9	CVB	115 € per ton VS (BB)
Gerst	1	CVB	236 € per ton VS (BB)

Hoeveel mengsel tarwe-ureum (analyse) kan je toevoegen om minder soja te moeten verstrekken?

ILVO

63



Case 6

Een groep vaarzen van meer dan 1 jaar oud (gemiddeld 400 kg) groeit slecht, heeft een doffe vacht en katrienwielen. De vaarzen zijn nog niet drachtig.

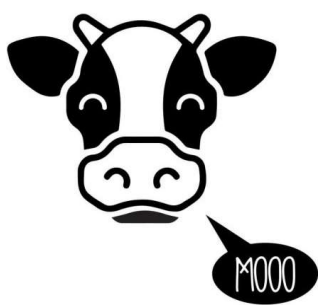
Voedermiddel	Kg DS	Invoer analyse	Prijs
Maïs case 6	4,3	Analyse	153 €/ton DS (LCV)
Beheersgras 3 ^e snede	1,4	Analyse	242 €/ton DS (LCV)
Restvoer melkvee case 6	1,4	Analyse	
Tarwestro	0,9	CVB	115 € per ton VS (BB)
Gerst	1	CVB	236 € per ton VS (BB)

Doffe vacht en katrienwielen zijn typische klachten van mineralentekort (koper=Cu, Zink=Zn, Jood=J, Mangaan=Mn). Evalueer op mineralenniveau

ILVO

64

MERCI
BEAU KOE





Contact:
Maryline Lamérand
Maryline.lamerand@ilvo.vlaanderen.be

Els Stevens
E.STEVENS@provincieantwerpen.be

Evi Canniere
evi.canniere@inagro.be

ILVO

ILVO  **Provincie Antwerpen**
HOOIBEEKHOEVE

inagro 
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

 **AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN**