

Workshop Stikstofoverdracht door groenbemesters

Hoe deze optimaal te benutten?

Geert-Jan van der Burgt (SPNA) ; Wiepie Haagsma (WUR-OT)



Deze workshop

- Beschikbaar advies
- Beschikbare data
- Eigen data
- (wanneer) inwerken
- Vrijkomen stikstof

Korting op N-gift volggewas

Bij goed ontwikkelde groenbemester,
N opname volggewas tot 1 augustus

inwerken	Herfst -Nmin meting	Herfst +Nmin meting	Voorjaar
Type groenbemester			
Kruisbloemige	30	0	40
Vlinderbloemige+stro	60	40	60
Grasachtige + overig	30	20	40

Valt er méér over te zeggen?

[Bron: Handboek groenbemesters](#)
[Handboek bodem en bemesting](#)

Optimalisatie stikstofbenutting

Hoeveel N zit erin? Hoeveel N komt eruit?

- Zaaitijdstip
- Opbrengst
- N-gehalte
- Inwerken:
 - Voorkomen stikstofverlies:
↑ groenbemester zo lang mogelijk laten staan
 - Tijdig vrijkomen voor volggewas:
↓ groenbemester tijdig bewerken

Stikstof-1



Handboek

GroenbemestersTabel 3.7

Groenbemester	bovengrondse ds. productie (kg/ha)	Bovengrondse N-opname (kg/ha)		C/N-verhouding	Officieel N vanggewas	N-fixerend gewas
		gemiddeld	spreiding			
Bladrammenas	3100	50	30-150	20	●	○
Gele mosterd	3100	40	30-80	20	○	○
Bladkool	3000	100	50-120	24	●	○
Zwaardherik	2000				○	○
Ethiopische mosterd	4000				○	○
Engels raaigras	2200	45	30-60	23	●	○
Italiaans raaigras	2500	45	20-80	22	●	○
Westerwolds raaigras	2400	40	40-45	22	●	○
Rietzwenkgras	4000				●	○
Winterrogge	1000	100	50-130	22	●	○
Japane haver	1600				●	○
Soedangras	10000				○	○
Triticale					●	○
Witte klaver	2000	80	50-120	14	○	●
Rode klaver	2700	100	60-140	16	○	●
Alexandrijnse klaver	2200				○	●
Perzische klaver	2600	120	100-175	17	○	●
Voederwikke	2500	120	90-200	12	○	●
Incarnaat klaver	2700				○	●
Afrikaantje	6000	140	70-170	20	○	○
Facella	2300	120	60-200	20	○	○
Raketblad	5000	90			○	○
Spurrie	2600				○	○

Lege vakjes: geen gegevens beschikbaar

○ Nee ○ Nee
● Ja ● Ja

Stikstof-2 (GJvdB)

Opbrengstwaarden voor zaai rond 10 augustus



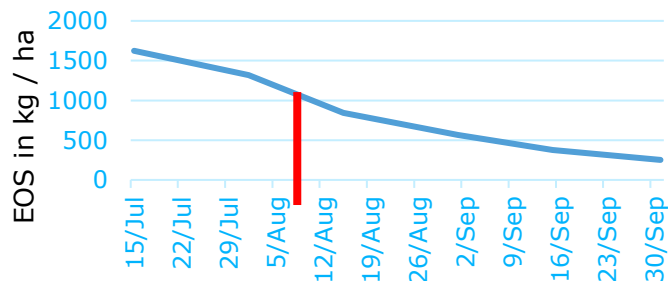
Bovengronds	ds opbr	N-opname	Tabel			C/N	
			Berekend	Berekend	Berekend		
Bladrammenas	3100	50	20	25	28	Niet-vlinderbloemige	21
Gele mosterd	3100	40	20	31	35	Vlinderbloemige	15
Bladkool	3000	100	24	12	14		
Engels raai	2200	45	23	20	22		
Italiaans raai	2500	45	22	23	25		
Westerwolds raai	2400	40	22	24	27		
Winterrogge	1000	100	22	4	5		
Witte klaver	2000	80	14	10	11		
Rode klaver	2700	100	16	11	12		
Perzische klaver	2600	120	17	9	10		
Voederwikke	2500	120	12	8	9??		
Afrikaantjes	6000	140	20	17	19		
Facelia	2300	120	20	8	9		

- Tabelwaarden C/N goed
- Onzekerheid in opbrengst en dus N-opname
- Ondergronds?

Opbrengst: zaaitijdstip

Soort	Zaaitijdstip						
	15 Juli	1 Aug	15 Aug	1 Sep	15 Sep	1 Okt	15 Okt
Winterrogge			800			650	40
Japane haver	-	1650	1000	550	400	350	300
Wikke	800	700	500	350	250	-	-
Bladrammenas	2050	1600	950	650	350	150	-
Italiaans raaigras	1850	1600	1250	1000	750	450	200
Facelia	-	1100	600	350	150	50	-
Rietzwenkgras	-	-	-	-	1050		-
Gele mosterd	1800	1250	750	500	350	250	-
Wintergerst	-	-	-		650		300
Tagetes	2500	1350	1200	-	-	-	-

EOS opbrengst:



<https://slimlandgebruik.nl/nieuws-agenda/nieuws/verfijning-kengetallen-organische-stof-en-groenbemesters>

	OS	OS	OS	HC
	Boven	Onder	Totaal	EOS
Bladrammenas	3100	800	3900	975
Gele mosterd	3100	800	3900	975
Bladkool	3000	1000	4000	1000
Engels raai	2200	2000	4200	1050
Italiaans raai	2500	1700	4200	1050
Westerwolds	2400	1700	4100	1025
Winterrogge	1000	600	1600	400
Witte klaver	2000	1300	3300	825
Rode klaver	2700	1600	4300	1075
Perzische kl	2600	800	3400	850
Voederwikke	2500	500	3000	750
Afrikaantjes	6000	?		
Facelia	2300	700	3000	750

Handboek Groenbemesters Tabel 3.1

(Zie ook Handboek Bodem en Bemesting)

Opbrengst: gewashoogte

EOS (voor OS: delen door HC (0,25))

Gewas	Gewashoogte (cm)														
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Japane haver	-	-	-	500	600	650	750	850	1000	1100	1250	1400	1500	1700	1850
Wikken	-	250	450	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bladrammenas	100	250	400	550	700	850	1000	1150	1250	1400	1500	1600	1700	1800	1900
Facelia	-	150	300	450	600	700	800	900	1000	-	-	-	-	-	-
Gele mosterd	150	200	200	250	300	350	400	450	500	550	650	750	850	950	1100
Tagetes	-	-	-	-	-	-	1150	1200	1250	1350	1500	1650	1900	2150	2500

Bron: Handboek bodem en bemesting?

Vertering van de groenbemester

Snelheid vertering door bodemleven:

- Temperatuur
- Energie (stikstof)
- C/N quotiënt organisch materiaal
- Bodemvocht
- Bewerking van de resten
- Menging met de grond

Mineralisatiepatroon

Mineralisatie bladrammenas
/ wikke

2,5 ton d.s. bovengronds

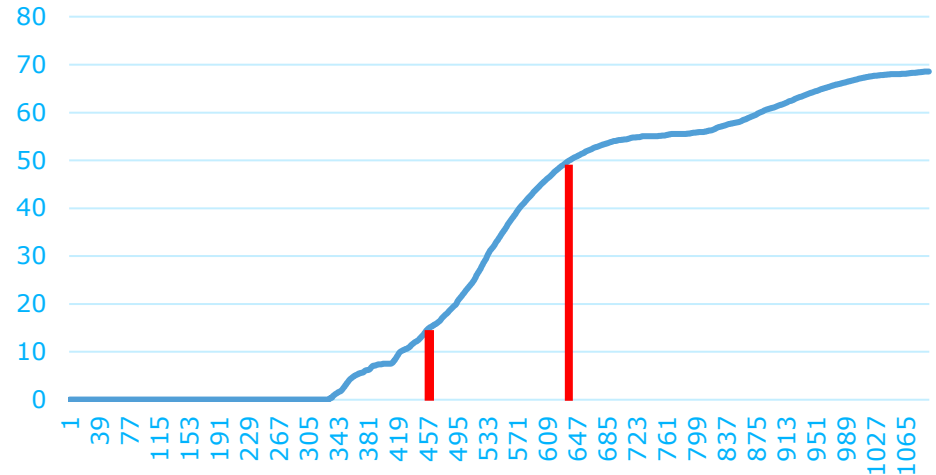
95 kg N totaal

Inwerken 26 November

Volgteelt suikerbiet

22 April – 26 sept

N-mineralisatie (kg/ha)



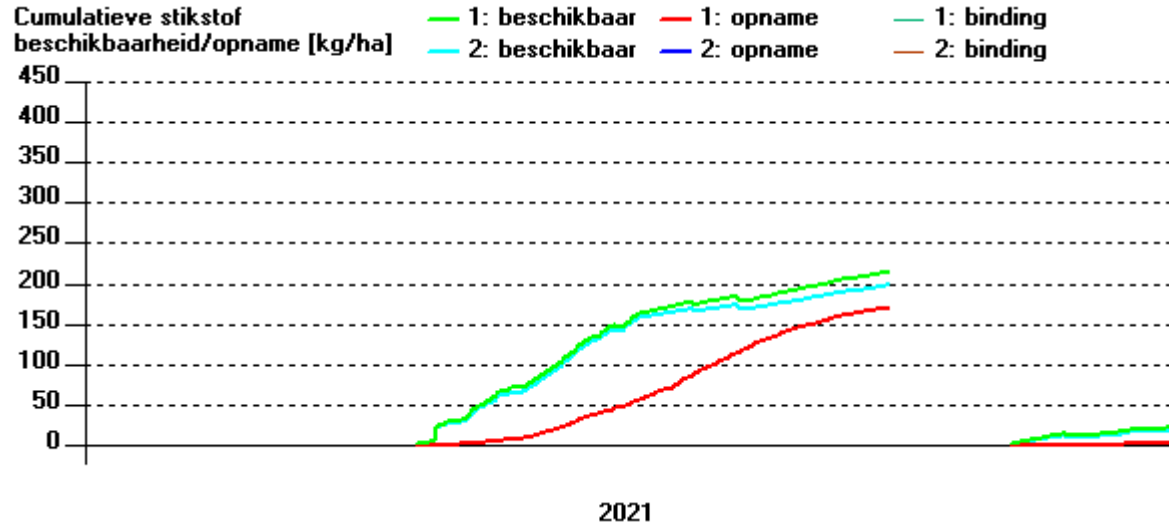
17 kg voór zaai

33 kg tijdens teelt

N-beschikbaarheid

Model: Ndicea

www.ndicea.nl



2021

Mineralisatie: 17 kg vóór zaai

Mineralisatie: 33 kg tijdens teelt

Uitspoeling: 50 kg minder

N-binding: 15 kg

Inwerken voor de winter

- Bij goede verdeling in de grond begint vertering in de winter:
 - deel spoelt uit (maar minder dan zonder groenbemester?)
 - + kans op immobilisatie tijdens groeiseizoen klein
- In geval van vlinderbloemigen: twijfelachtig.
- Bij zandgrond grotere kans op uitspoeling dan bij klei.

Inwerken na de winter

+ kans op uitspoeling (zeer) klein

! Goede afstemming tijdstip inwerken en vraag volggewas

- Richtlijn: ca 3 weken voor volggewas

- Evt eerder bij: vroege volgteelt, hoog C/N, lastig af te breken groenbemester

- Evt. later bij late volgteelt, lage C/N groenbemester en in winter afgestorven groenbemester

Inwerken

- Oppervlakkig. Aandachtspunten: zaaibedbereiding, rugopbouw, overdracht (schimmel)ziekten.
- Klein gemaakt (mineralisatie, zaaibed etc)
- Goed gemengd
- Vochtige grond

Vragen vooraf:



- Groenbemester versus compost?
- N-gift voor groenbemester?

