

LCV ACTUEEL

2026



INHOUD



Rassenproeven

*Gert Van de Ven
Hooibeekhoeve*



Stoppelbewerking & nitraatresidu



Bewaring voederbieten



Grasmengselkeuze

*Ellen Versavel
Inagro*



Doornappel

*Joos Latré
Proefhoeve
Bottelare*



Knolcyperus & drones

*Shana Clerckx
PVL*



Gewasbeschermingsregister

*Marleen
Delanoy
Agentschap
Landbouw &
Zeevisserij*



MAÏSRASSENPROEVEN: HOE MAAK JE DE JUISTE KEUZE?

VARMABEL 2025





KEUZESTRESS?





UIT WELKE RASSEN KIES JE?

VARMABEL normaal netwerk laag en midden België: objectieve resultaten van:

KUILMAIS

18

Zeer vroege
rassen

25

Vroege
rassen

26

Half vroege
rassen

15

Half late tot
late rassen

KORRELMAIS

69

rassen

<https://www.lcvvzw.be/publicaties/>



KUILMAÏS

- VARMABEL 2025 kuilmais halfvroee tot late rassen

- VARMABEL 2025 kuilmais vroege tot zeer vroege rassen

- VARMABEL 2025 kuilmais meerjarige resultaten
- Slechts 10 rassen – 3 jaar data

VARMABEL KUILMAIS RASSENPROEVEN RESULTATEN 2025

Halfvroee tot late rassen

Rassen	Mandataris of verdeler	jaar inschrijving op de Belgische of Europese rassenlijst	Aantal jaar in normaal netwerk	opbrengst		droge stofgehalte		buielenbrand op stengel (3 ha)	zetmeelgehalte	aanvullend organische stof	VEM	opbrengst kVEM/ha				
				gehele plant	gehele plant	gehele plant	gehele plant									
													(rel. waarde)	[%]	(rel. waarde)	[%]
proeflocaties Halfvroee tot late rassen: Ath, Dalhem, Hongoarden, Langemark, Nivelles, Oosterzele en Saint Symphorien																
Halfvroee rassen																
KWS LUPOLLINO	SCAM & PAUWELS	EUR 2024 (DE)	2	105,9	*	36,4	102,3	2,1	94,6	99,3	99,3	105,2				
SY REMCO	SYNGENTA	EUR 2024 (DE)	2	105,7	*	36,7	102,9	3,5	106,9	101,6	101,3	107,1				
AGROLUPO	KWS BENELUX	EUR 2024 (DE)	2	104,7	*	36,2	101,4	4,3	91,5	95,3	96,2	100,7				
LG 31271	LIMAGRAIN BELGIUM	2023 (BE)	3	104,4	*	35,6	100,0	3,2	89,5	99,1	98,8	103,1				
MENHIR	SCAM & PAUWELS	EUR 2024 (DE)	2	103,3	*	37,4	106,4	3,8	94,7	99,3	99,3	103,0				

opbrengst

Gebreken:
stengelrot,
buielenbrand

voerwaarde
opbrengst

waar
getest

ARMOREEN	ARVESTA	EUR
P9967	PIONEER	EUR
LG 31301	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR
ROCKHAMPTON	LIDEA BELGIUM	EUR
INTUITION	JORDON PHILIP-SEEDS	EUR
Gemiddelde		
Gemiddelde v/d standaardrassen = 100		
Variatie coefficient (%) / Signif. verschil (P=5 %)		
100 = standaardrassen : DOGENA, KWS EDITH, KWS M		

Standaard
rassen
opbrengst=
100

VARMABEL KUILMAIS RASSENPROEVEN RESULTATEN 2025

Zeer vroege tot vroege rassen

Rassen	Mandataris of verdeler	Jaar inschrijving op de Belgische of Europese rassenlijst	Aantal jaar in normaal netwerk	Droge stof opbrengst gehele plant	Droge stofgehalte gehele plant	Planten met buielenbrand op stengel (1 ha)	Voederwaarde			Energetische opbrengst kVEM/ha	
							Zetmeelgehalte	Verteerbaarheid organische stof	VEM		
				(rel. waarde)	(%)	rel. waarde	(%)	(rel. waarde)	(rel. waarde)		(rel. waarde)
proeflocaties : Beuzet, Gouy-lez-Piéton, Overijse en Pousset											
Zeer vroege rassen											
ZINEDEEN	SCAM & PAUWELS	EUR 2025 (NL)	Nieuw	105,9 *	36,7	97,9	2,5	91,5	98,4	98,6	104,4
LG 31251	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2024 (FR)	2	105,6 *	36,6	97,9	1,5	90,0	97,2	97,8	103,3
DKC3144	BAYER	EUR 2024 (DE)	2	102,0	38,2	101,9	1,0	97,3	99,7	99,7	101,6
DKC3059	BAYER	EUR 2025 (DE)	Nieuw	101,2	38,9	103,7	0,3	97,8	99,5	99,9	101,1
CABALJO	KWS BENELUX	EUR 2024 (FR)	2	101,1	36,1	96,4	5,6	96,6	98,4	98,9	100,0
Vroege rassen											
LG 31281	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2025 (FR)	Nieuw	107,0 *	35,4 *	94,5 *	2,0	87,4	98,0	98,2	105,2
					34,6 *	92,4 *	1,5	87,3	95,9	97,1	102,5
					34,9 *	93,1 *	1,1	91,5	97,3	98,0	102,2
					33,9 *	90,7 *	1,3	98,4	100,3	100,4	104,4
					35,8 *	95,5 *	1,2	94,1	99,0	99,0	102,7

25



VARMABEL KUILMAIS 2023-2025








Aantal
jaar
getest

Droge stof opbrengst gehele plant (rel.waarde)					Droge stof gehalte gehele plant (rel.waarde)		VEM (rel.waarde)	Energetische opbrengst kVEM/ha (rel.waarde)
2023	2024	2025	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar	
Zeer vroege rassen								
AMAROLA	3	102,4	102,2	100,0	101,5	104,2	101,1	102,7
KWS CURACAO	3	99,7	97,4	98,6	98,6	102,0	99,9	98,5
KWS MARCOPOLO	3	98,9	101,1	95,1	98,4	110,6	99,8	98,1
KWS EMPORIO	3	98,7	94,7	101,5	98,3	103,2	98,9	97,2
PAPAGENO	3	96,5	94,2	98,4	96,4	103,0	101,6	97,9
Vroege rassen								
P8153	3	102,3	104,8	99,8	103,0	93,9	99,8	102,7
LG 31231	3	101,8	104,2	101,7	102,6	97,0	100,3	102,8
P8086	3	101,7	101,3	99,0	101,0	96,8	99,7	100,7
LG 31224	3	96,3	102,5	103,6	100,9	97,0	99,3	100,2
P8255	3	101,5	95,6	101,4	99,5	92,4	99,6	99,1

Aantal
jaar
getest

Stabiliteit

KORRELMAIS

- VARMABEL 2025
korrelmais

VARMABEL KORRELMAISRASSEN RESULTATEN 2025

Korrelmais: rassen bestemd als te drogen maïsgraan, vochtig maïsgraan of MKS

Rassen	Mandataris of verdelers	Jaar Inschrijving op de Belgische of Europese rassenlijst	Aantal jaar in normaal netwerk	Opbrengst	rekening		stengelrot	
				aan 15% vocht (rel. waarde)	Bruto inkomen (rel. waarde)	Vochtgehalte korrel		met stengel-rot 4 locaties (%)
proeflocaties : Acosse, Gouy-lez-Piéton, Huldenberg en Tongeren.								
P9279	PIONEER	EUR 2024 (IT)	Nieuw	107,3 *	94,9	30,9 *	116,7 *	4,2
KWS KASPERO	SCAM & PAUWELS	EUR 2024 (FR)	2	107,2 *	82,9	34,1 *	129,0 *	0,6
KWS EDITIO	SCAM & PAUWELS	EUR 2022 (FR)	4	105,8	103,2	27,5	103,9	0,7
LG 31274	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2025 (IT)	Nieuw	105,6	100,7	28,4	107,0	1,1
PLESANT	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2021 (AT)	3	105,4	95,7	30,2 *	114,1 *	0,7
TRANSFORMERS	EUROCORN	EUR 2025 (IT)	Nieuw	104,8	98,1	29,3 *	110,9 *	3,7

VARMABEL KORRELMAIS 2023-2025

sortering op aant jaar & korrelopbrengst aan 15% vocht	Aantal jaar getest	Korrelopbrengst aan 15% vocht (rel.waarde)				Vochtgehalte korrel (rel.waarde)	Financiële opbrengst (rel.waarde)
		2023	2024	2025	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar	gemiddelde over 3 jaar
AMAROLA	3	94,0	97,8	93,6	95,1	85,4	105,0
KWS EMPORIO	3	100,9	94,4	97,5	97,6	89,8	104,8
KWS EDITIO	3	103,1	104,3	107,8	105,1	101,6	104,6
KWS MARCOPOLLO	3	94,0	97,0	90,5	93,8	84,2	103,8
CELEBRATO	3	98,2	100,9	98,5	99,2	93,8	103,4
IBARAMA	3	105,0	96,0	100,7	100,6	97,6	102,7
LG 31212	3	96,0	100,0	96,2	97,4	92,6	102,4

Gemiddelde #jaar

MAÏSRASSENPROEVEN: HOE MAAK JE DE JUISTE KEUZE?

- Bepaal je doel en raadpleeg de juiste lijst
- Vroege kuilmaïsrassen=meer zekerheid
- Droge korrelmaïs: vochtgehalte!
- Kies (op Vlaamse), in België geteste rassen
- Kies voor standvastige rassen = rassen meerjarig beproefd





GERT VAN DE VEN -
HOOIBEKHOEVE



STIKSTOFMINERALISATIE NA DE STOPPELBEWERKING



WAAROM EEN STOPPELBEWERKING UITVOEREN?

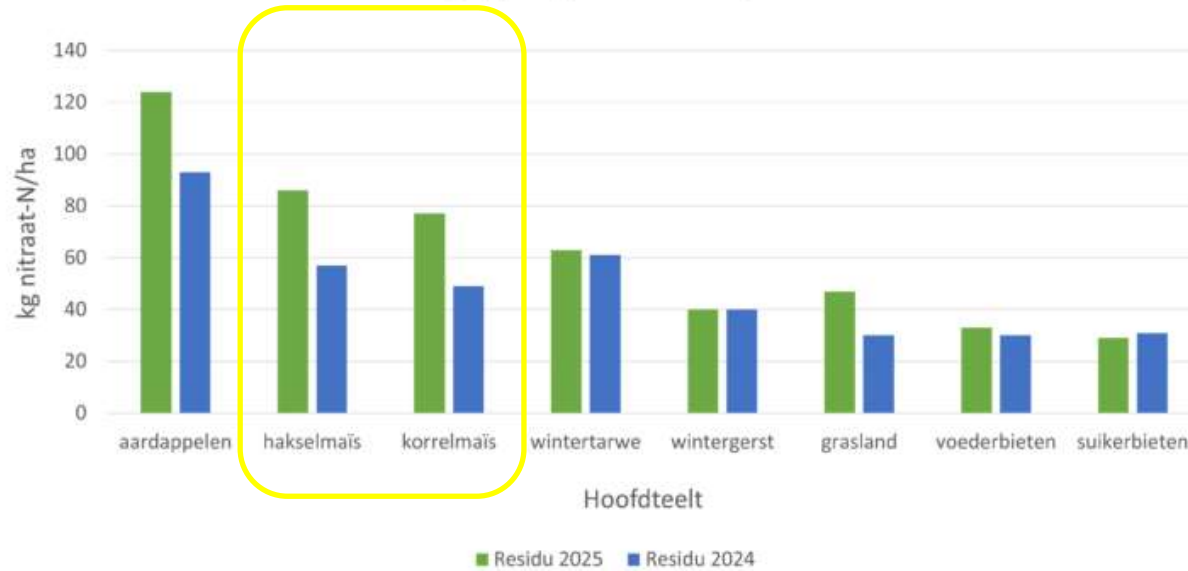
- Inzaai groenbedekker/gras
 - Groenbedekker om onder te werken
 - Oppervlakkige bewerking voldoende (indien geen te diepe insporing)
 - Bv met Schijveneg of cultivator met zaaibak
 - Groenbedekker om te maaien
 - Oppervlakkige bewerking vaak voldoende maar vraagt toch iets meer aandacht
 - Vlak zaaibed voor lager asgehalte
 - Bv zaai met combinatie rotoleg+zaaimachine (al dan niet vooraf ploegen)
- Onderwerken stoppelresten
 - Sneller vertering stoppelresten
 - Verkleinen ziekte- en onkruiddruk
- Opheffen verdichtingen
 - Diepe(re) bewerking
 - Enkel in droge omstandigheden
 - Bv vaste tandcultivator, woeler



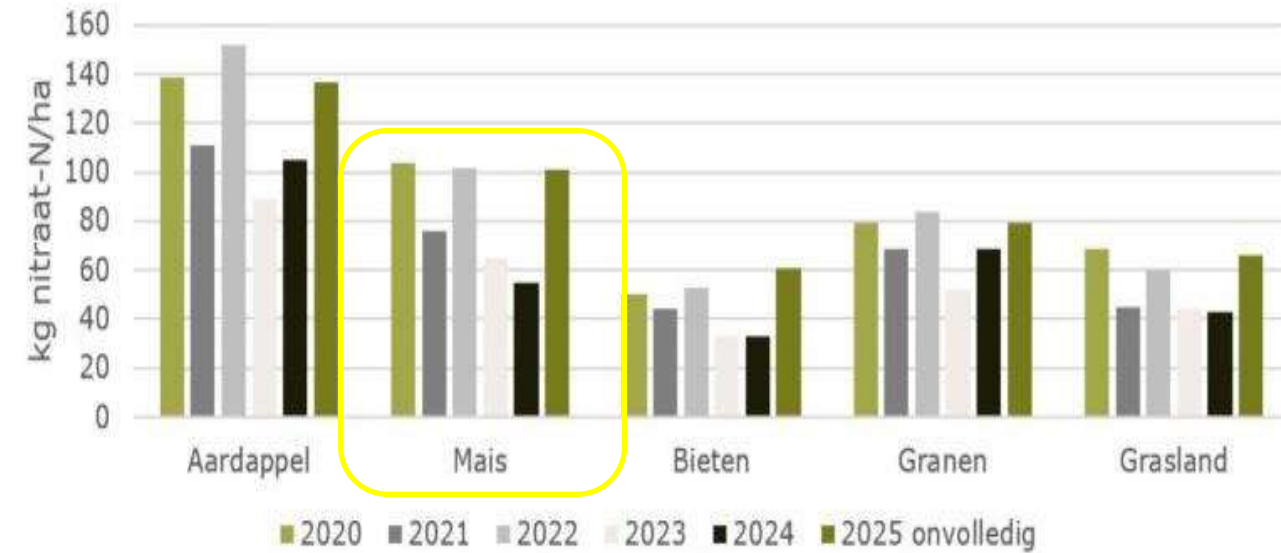


NITRAATRESIDU MAÏS VERSUS ANDERE TEELTEN

Nitraatresidu, opvolgstalen BDB, 2025 en 2024



Gemiddeld nitraatresidu per jaar labo Inagro

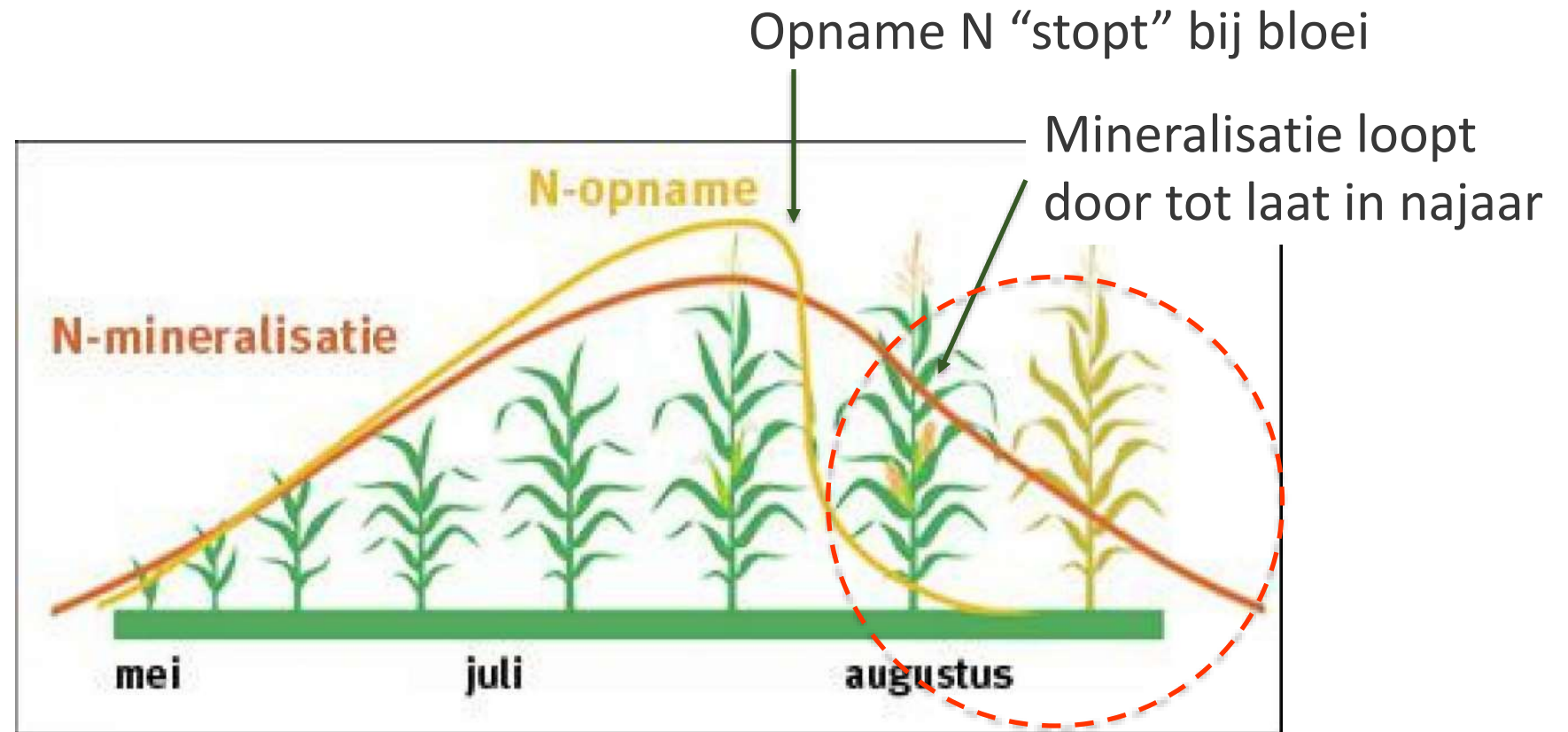


STIKSTOFMINERALISATIE VS STIKSTOFOPNAME



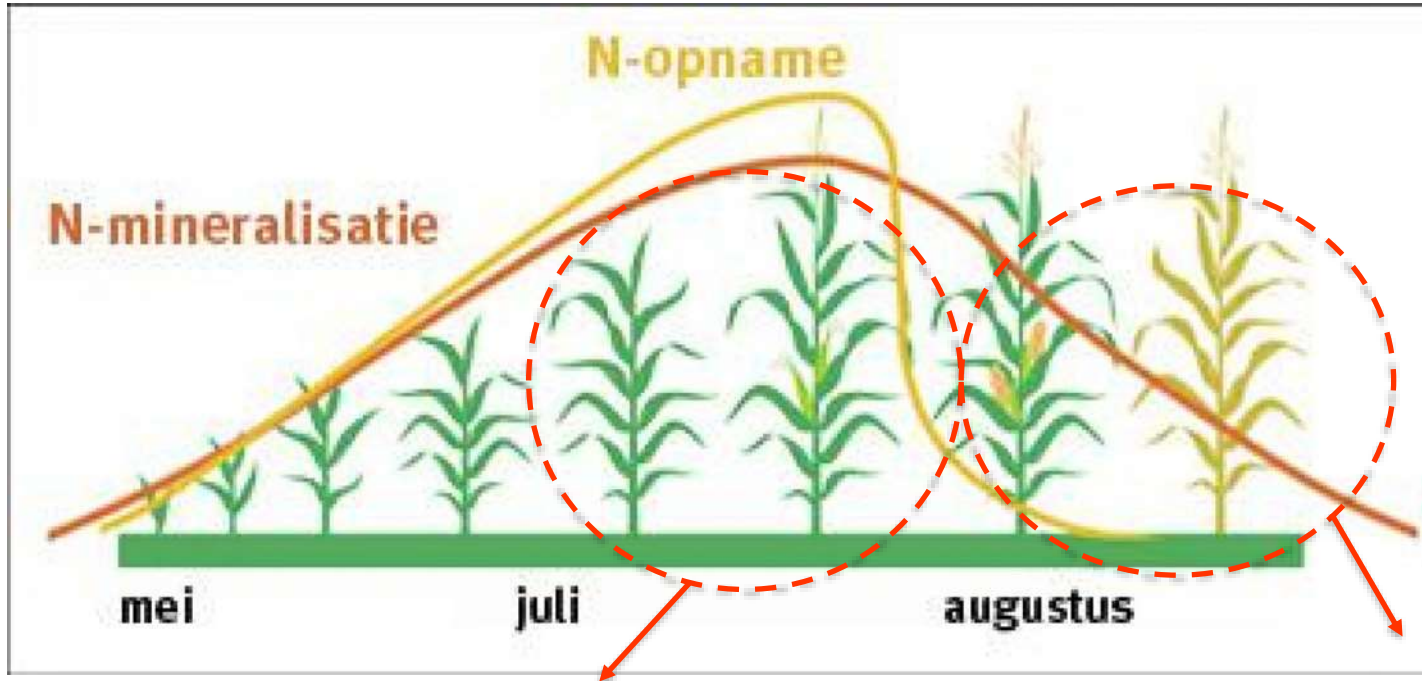
Factoren die mineralisatie beïnvloeden:

- Vocht
- Temperatuur
- %OS



Geen opname N,
risico op uitspoeling

STIKSTOFMINERALISATIE VS STIKSTOFOPNAME



Droge, warme periode =
Mineralisatie en opname vertragen

Warme bodem, terug vocht =
Mineralisatie schiet terug op
gang maar geen opname meer

Bodembewerkingen kunnen dit
effect nog versterken
> Lucht in grond brengen





STIKSTOFMINERALISATIE VS GRONDBEWERKING

- Vragen rond de stoppelbewerkingen bij mais?
 - Geen of wel een bodembewerking?
 - Invloed van de bodembewerking(en) op de mineralisatie in het najaar en de winter?
 - Invloed van de bodembewerking(en) op het nitraatresidu?
 - Invloed van een groenbedekker?
 - Zijn er technieken om met zo min mogelijke bodembewerkingen een groenbedekker te zaaien?

Antwoorden zoeken:

- LCV-project “Een grondbewerking na de maisoogst vs nitraatresidu” 2021-2024
- VLAIO project Minimax 2022-2026





OPZET PROEVEN

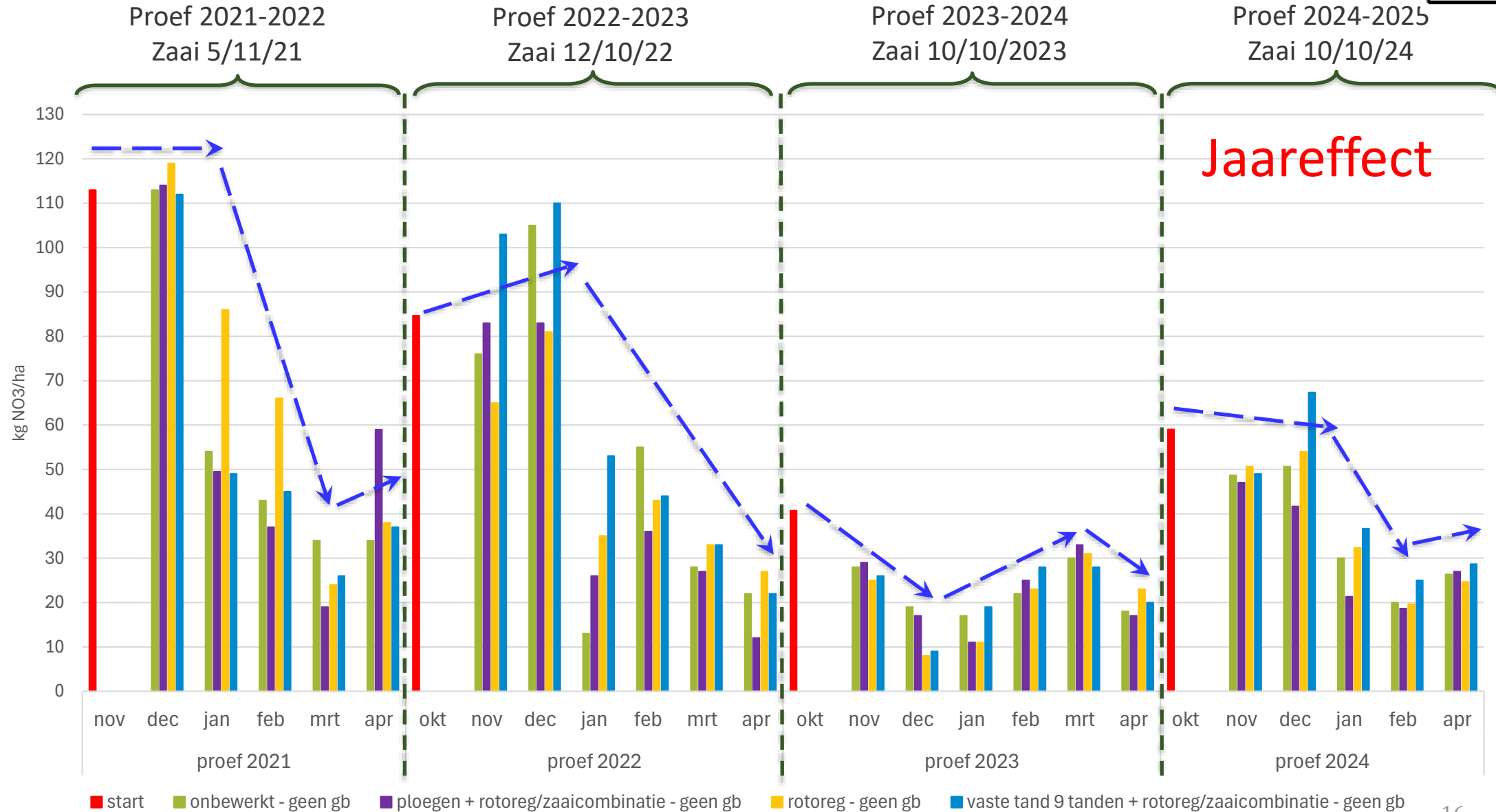
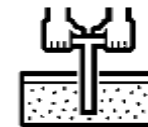
1. onbewerkt
2. ploegen + rotoleg/zaaicombinatie
3. rotoleg (ondiep 7cm)
4. vaste tand cultivator (50cm) + rotoleg/zaaicombinatie

→ Objecten 2, 3 en 4 met en zonder groenbedekker (rogge)

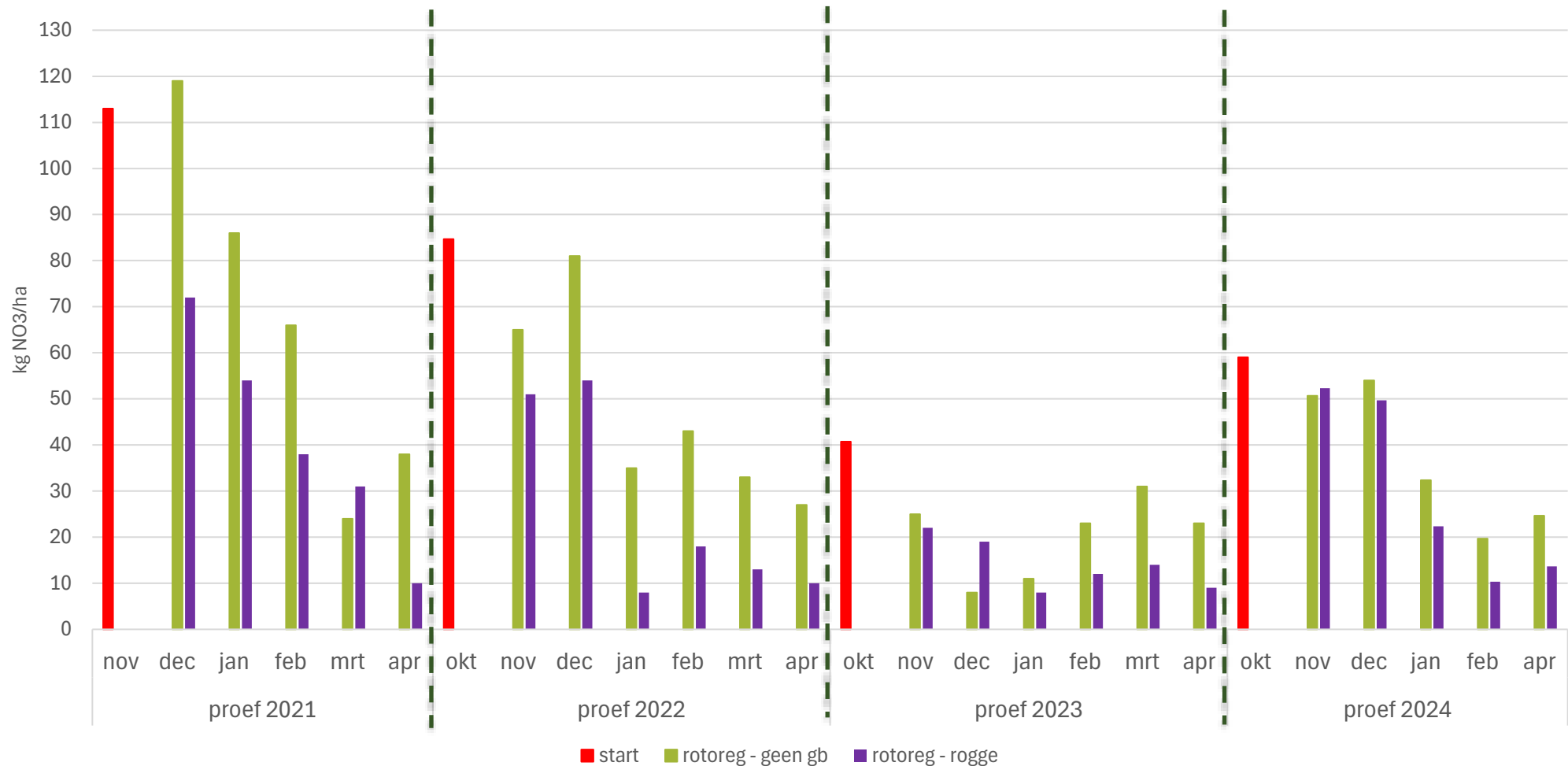
→ Maandelijks staalname nitraatreserve 0-90cm



PROEF STOPPELBEWERKING MAIS VS NITRAATRESIDU



PROEF STOPPELBEWERKING MAIS VS NITRAATRESIDU INZAAI GROENBEDEKKER

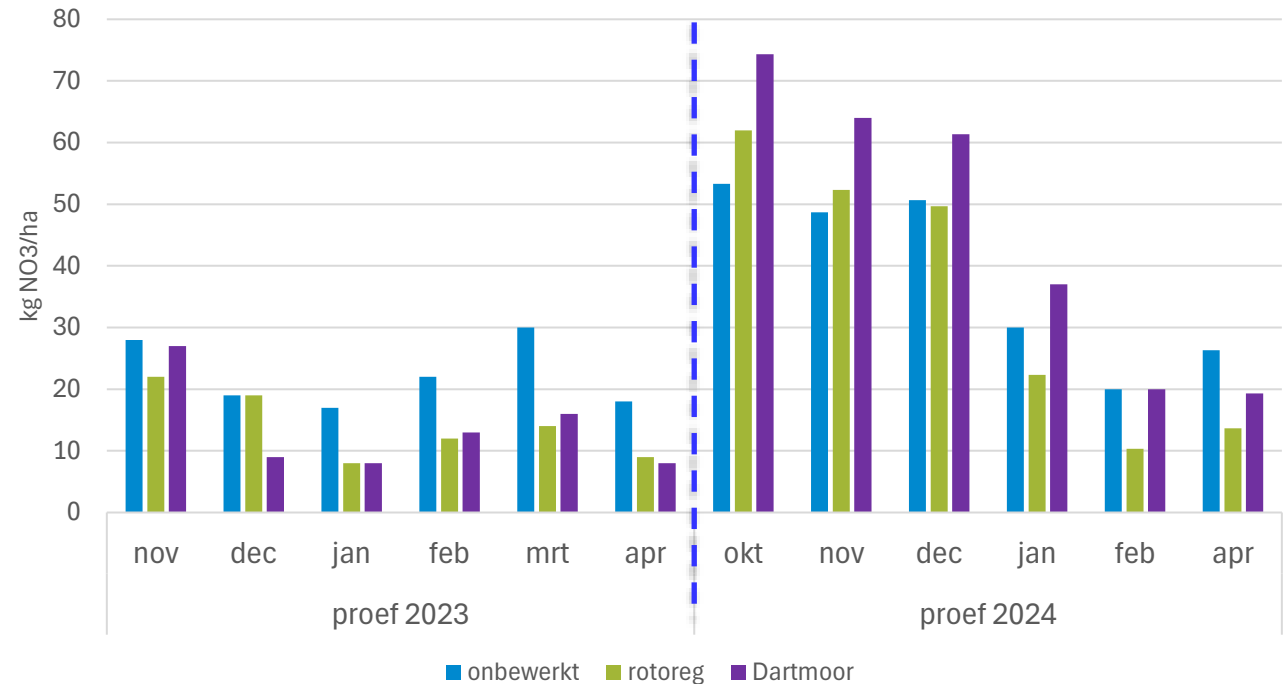


Inzaai groenbemester geeft reeds 1 maand na inzaai effect op nitraatvoorraad en effect blijft de winter door, MAAR jaareffect

PROEF STOPPELBEWERKING MAIS VS NITRAATRESIDU MINIMALE BODEMBEWERKING?



Evers Dartmoor



- Nitraatresidu gelijk of hoger dan ondiepe bewerking
- Ontwikkeling groenbedekker hetzelfde



STIKSTOFMINERALISATIE VS GRONDBEWERKING

- ✓ Geen reden om grond onbewerkt de winter in te laten gaan
- ✓ Een groenbemester zaaien biedt voordelen, niet alleen naar nitraatresidu
- ✓ Effect van bodembewerking op nitraatresidu
- ✓ Hoe intensiever de bodembewerking, hoe hoger het risico op een hoger nitraatresidu





BEWAARBAARHEID VAN VERSE VOEDERBIETEN

Demonstratieproject 'Voederbieten, een oud maar (klimaat)robuust gewas'



Medegefinancierd door
de Europese Unie



PROEFHOEVE BOTTELARE
ACRO
FOOD
NATURE
**HO
GENT**
UNIVERSITEIT
GENT



Hooibeekhoeve
Provincie Antwerpen



BEWAARBAARHEID VAN VOEDERBIETEN

Vers vervoederen van voederbieten

- nood aan lange bewaarbaarheid!
- september - maart





BEWAARBAARHEID VAN VOEDERBIETEN

Bewaring start bij oogst

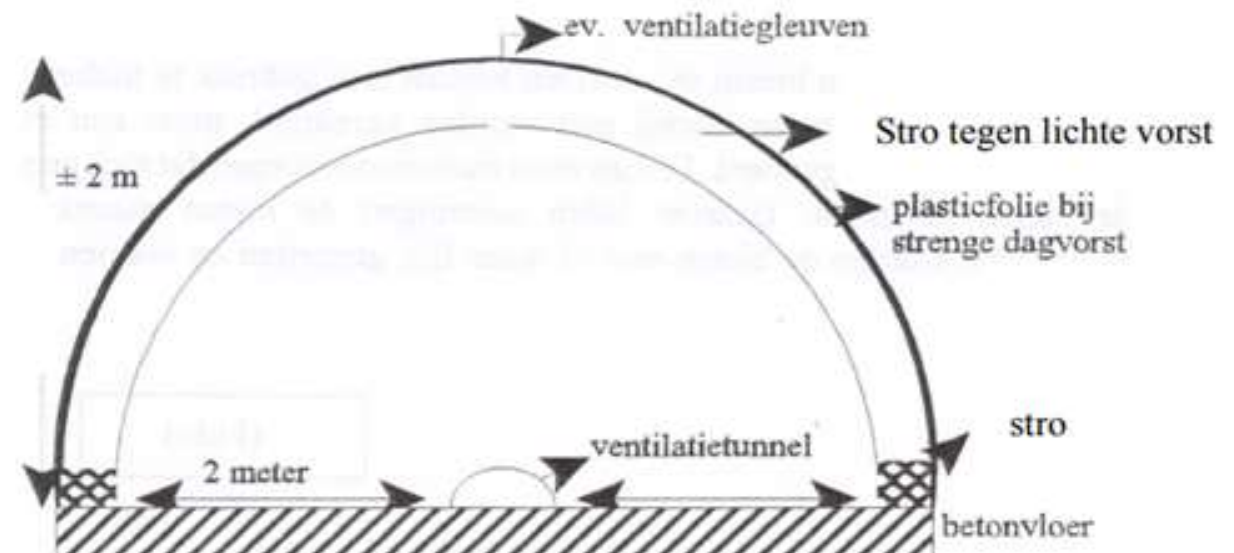
- Vermijd rooibeschadigingen
- Vermijd rotte bieten in de hoop (Rhizoctonia)
- Ontbladeren in plaats van ontkoppen
- Bewaren op goed geventileerde locatie
- Enkel afdekken bij vorst (semi-permeabele doek)





TIPS VOOR EEN GOEDE BEWARING

- Rooi niet te vroeg – Bieten dienen voldoende afgerijpt te zijn
- Hoe warmer, hoe sneller bieten achteruitgaan in kwaliteit
 - Laten afkoelen voor afdekken
 - Bij grote kuilen een ventilatiegleuf aanbrenge
- Vorst voorbij: folie terugrollen zodat warmte weg kan



Figuur 2: Een goede bietenkuil voorkomt bewaarverliezen.

BEWARING VERSE BIETEN



Bewaring voederbieten=

- Fysiologisch proces
- Door stress van bewaring en weersomstandigheden verhoogt de respiratie van de biet

Suiker, en dus drogestof, worden omgezet en gaan 'verloren' als CO₂, water en warmte



BEWARINGSVERLIEZEN

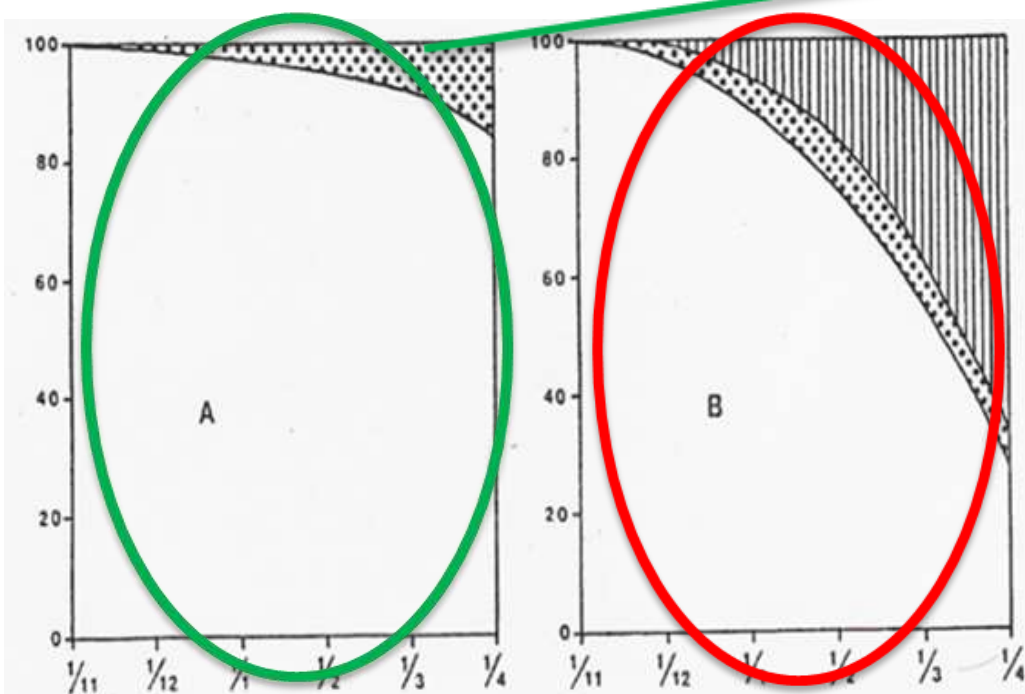


fig. 21 b : Bewaarverliezen bij bietenkuilen (A) zonder rot, (B) met rot. De gevlekte oppervlakte geeft de ademhalingsverliezen, vertikaal gearceerd zijn de rotverliezen. Het vierkant vertegenwoordigt de hoeveelheid ingekuilde bieten, de witte oppervlakte de hoeveelheid die vervoederd kan worden indien gedurende de ganse winter aan éénzelfde tempo werd ingekuild (aangepast naar Bakermans)

Bewaring bij gunstige omstandigheden:
4-5 % DS-verlies (maar blijft onvoorspelbaar,

Bewaring bij ongunstige omstandigheden:
o.a. gekwetste bieten, rotte bieten : tot 50 % DS-verlies

Langer bewaren dan maart?

➡ Inkuilen!



GRASZAADMENGSELS, GRASSOORTEN EN RASSEN

WAAROM MENGSELS?



Elke component brengt specifieke eigenschappen, functie aan



constanter groeiverloop



constant grasaanbod



smakelijkheid, behoud van voederwaarde



combinatie van sterke eigenschappen:



droogtetolerantie



bestand tegen natte omstandigheden



wintervastheid



N-behoefte



Vlinderbloemigen



N fixatie,



eiwitaanbreng

Rassen zijn niet altijd even goede partners!

- Sommige Engels raaigras rassen matchen beter met witte klaver dan andere
- Mengsels dikwijls niet beter dan 'de beste component'
- Complexe grasmengsels niet altijd productiever dan mengsels met Engels raaigras alleen



WAT STAAT ER OP HET ETIKET?

Mengselnaam

Gecertificeerd door

Lotnummer

Gewichts% v/h
zaaizaad per ras

Ras

Datum

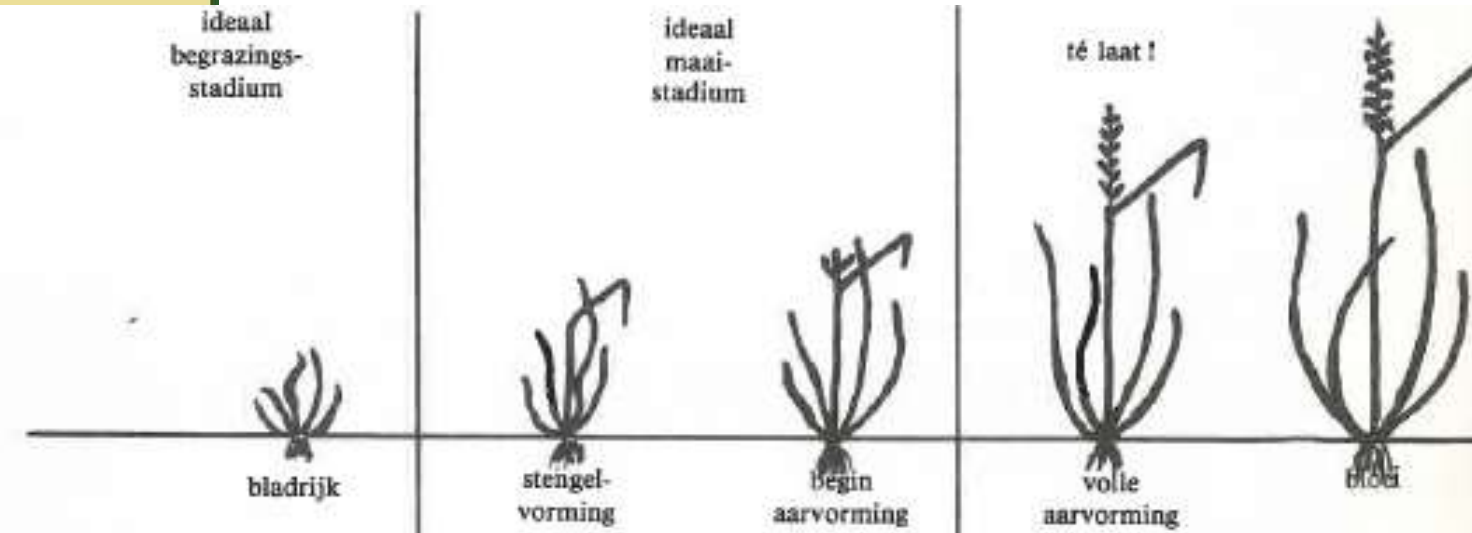
Soort



- ✓ Zodedichtheid en persistentie: D>T
- ✓ Roestresistentie: T>D
- ✓ Duizendkorrelgewicht, gewashoogte: T>D
- ✓ DS-opbrengst, DS-opname per weidedag: T = D

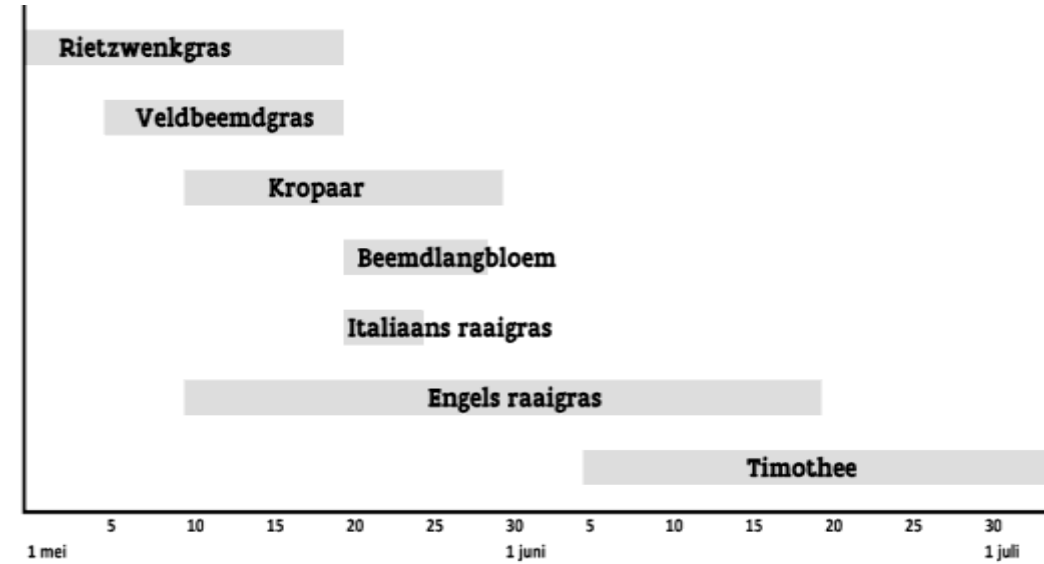


DOORSCHIETDATUM PER SOORT EN RAS VERSCHILLEND?



Effect van doorschieten op Engels raaigras

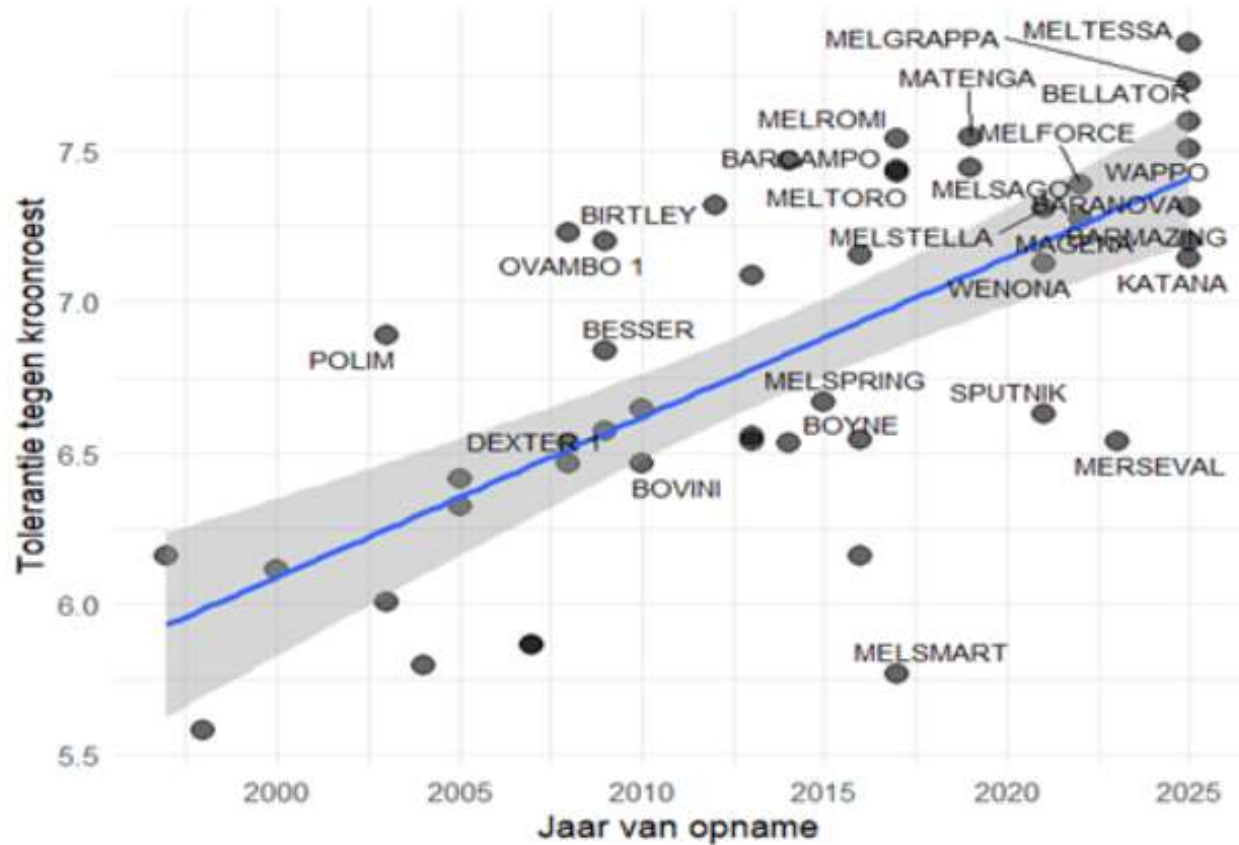
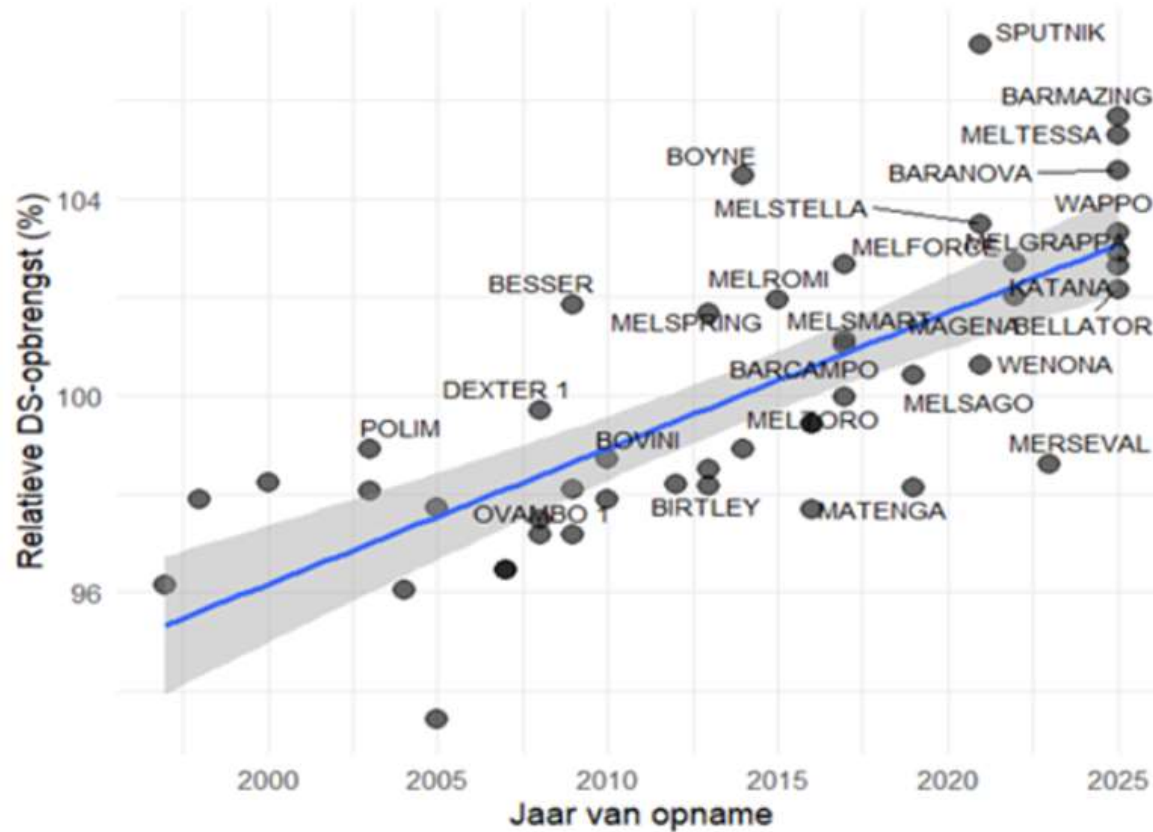
% d.s./vers	15	17	20	22	25
VEM/d.s.	1000	950	900	825	750
% ruw eiwit/d.s.	20	17	15	12	8
% ruwe celstof/d.s.	22	25	27	30	33



Engels raaigras: vroege en late rassen

- Vroege rassen iets productiever in voorjaar
- Late rassen iets beter in zomer
- Geen verschil in najaar
- Grote invloed van maaitijdstip, bemesting en weersomstandigheden
- Vroege en late rassen mengen = steeds stengels maaien

NIEUWE RASSEN SCOREN BETER!



Bron: ILVO rassenonderzoek 2025

Scheur een goede weide niet om er de nieuwste rassen in te zaaien, maar zaai wel steeds de nieuwste rassen

WAAR KAN JE INFO VINDEN?



BELGISCHE RASSENLIJST

<https://rassenlijst.ilvo.vlaanderen.be/nl/engels-raaigras-lolium-perenne-l-2020>

Belgische beschrijvende
en aanbevelende rassenlijst
voor voedergewassen en groenbedekkers



Engels raaigras (*Lolium perenne* L.) 2023

Belangrijkste kenmerken van rassen van Engels Raaigras - vroeg type ¹

Benaming	Jaar van opname	Gemiddelde datum van aarvorming	Snelheid voorjaars-ontwikkeling (1-9) ²	Roestresistentie (1-9) ²	DS-opbrengst in 3e jaar ³	Totale DS-opbrengst (jaar 1+2+3) ³
----------	-----------------	---------------------------------	--	-------------------------------------	--------------------------------------	---

Nederlandse rassenlijst

https://rassenlijst.info/ajax_frontoffice/filemanager/files/2024/Aanbevelende-Rassenlijst-Akkerbouw-en-Veehouderij-2024.pdf

Overzicht van raseigenschappen bij laat doorschietend Engels raaigras

Gemiddelde resultaten

Hoge cijfers duiden op een gunstige waardering van de betrokken eigenschap ¹⁾

	Gemiddelde doorschiet-datum	Standvastigheid	Wintervastheid	Resistentie tegen kroon-roest	Droge stofopbrengst van de eerste snede (relatief)	Droge stofopbrengst van de tweede snede (relatief)	Droge stofopbrengst (relatief) gemiddelde van maaiproeven	Droge stofopbrengst (relatief), gemiddelde van de beweidingsproefvelden
Diploïde rassen								
Aanbevolen rassen								





GRASLAND VERNIEUWEN: JA/NEE?

NEE?



Kostprijs zaaizaad +
grondbewerking + zaai +
opbrengstverlies
(1 à 2 snedes)



Afbraak organische stof



Kans op N-uitspoeling



Voorjaar <<< Najaar

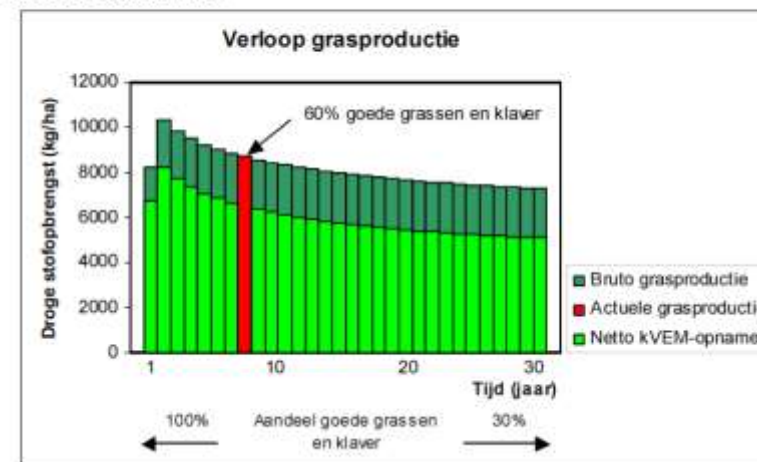
Tip: Zaaizaad voor grasland dat je 6 jaar kan aanhouden mag dubbel zoveel kosten als grasland dat na 3 jaar moet gescheurd worden!

JA?

- ✓ **Te veel onkruid + teveel slechte grassen**
<75% goede grassen = scheuren
- ✓ Maakt teeltrotatie mogelijk
- ✓ Benutten van N bij volgteelt
- ✓ Vernieuwen = moment om dingen aan te pakken (bekalking, waterhuishouding, compactie...)

Aandeel goede grassen en klaver

Bruto grasproductie en netto kVEM-opname door melkvee op een droge zandgrond in de loop van tijd bij scheuren in het voorjaar, waarbij het aandeel goede grassen en klaver vermindert. Als voorbeeld is aangegeven hoe uit het aandeel goede grassen en klaver in de bestaande zode de grasproductie afgeleid wordt





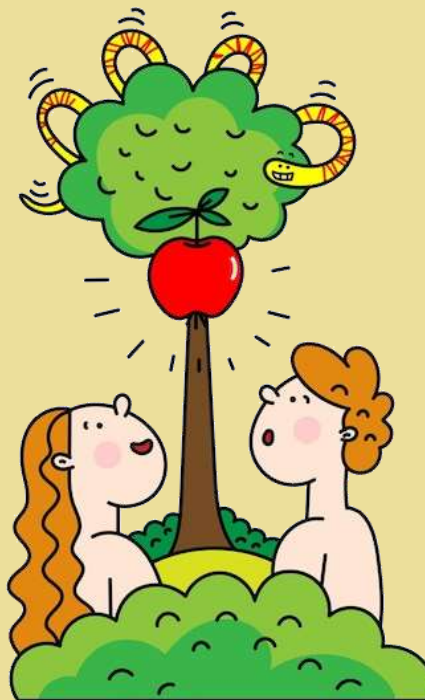
TIPS GRASZAADMENGSELKEUZE

- ✓ Vraag info voor je bestelt >> welke soorten, welke rassen?
- ✓ Kies geschikt mengsel voor bijpassend gebruik
- ✓ Raadpleeg eens de rassenlijsten
- ✓ Opbrengst is maar 1 parameter, roest !
- ✓ Bespaar niet op prijs van zaaizaad, wel op hoeveelheid
- ✓ Bewaar mengselnaam + de info op het etiket, valueer na 4 jaar
- ✓ Scheur pas als het nodig is





DOORNAPPEL



DOORNAPPEL – DATURA STRAMONIUM – JIMSON WEED



Wees waakzaam!





DOORNAPPEL – DATURA STRAMONIUM – JIMSON WEED

Kenmerken

- *Familie Solanaceae* (nachtschadigen): cf. zwarte nachtschade, aardappel, tomaat...
- Stikstofrijke en kalkhoudende gronden
- Warmteminnende plant
- Laatkiemer, groeit snel en produceert snel zeer veel zaden!
- Droge en zonnige plaatsen
- Eénjarige plant, sterft af bij vorst
- Zaden blijven 5-10 jaar kiemkrachtig
- Uitbreiding sinds wegvallen herbiciden (bv. Atrazin) en als gevolg klimaatverandering
- **Verplichte bestrijding IPM-reglementering - 2026 !**



DOORNAPPEL IS GIFTIG!

- Giftig en hallucinerend



- door tropaanalkaloïden TA : scopolamine+atropine en hyoscyamine (oudere planten)
- alle plantentdelen maar vooral zaden, wortels, onrijpe doosvruchten
- bestrijding verplicht in IPM sinds 2026
- nultolerantie in aardappelen , groenten, (Vegaplan Standaard)
- transfer toxines mogelijk naar rauwe melk en zo naar consument ⁽³⁾
- normaal niet vers opgenomen door afwijkende smaak maar die verdwijnt bij inkuilen – drogen!

Bronnen: Arvalis, EU, De Cauwer B. (UGENT) en Chollet et al. 2010 ⁽¹⁾

Lamp et al. (2021) ⁽³⁾ Aboling et al., (2018) ⁽⁵⁾

meer info: https://www.rundveeloket.be/vraag_antwoord/doornappel⁽⁴⁾;

<https://www.hln.be/vtm-nieuws/overal-te-vinden-en-in-opmars-wat-is-doornappel-de-moordplant-waarmee-een-man-uit-betekom-mogelijk-vergiftigd-werd~ae44236c/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F> ⁽⁶⁾

HOE GIFTIG?

Veilige dosis (NOAL)
komt voor maïs bij 20kg
vers in rantsoen
overeen met +/-
10,2 mg TA/kg maïs



	som TA's (atropine, hyoscyamine, scopolamine)	zaden	wortel of blad
Max norm babyvoeding Verordening (EU) 2023/915	1µg/kg		
Max norm droge korrelmaïs Verordening (EU) 2023/915	15µg/kg		
Toxisch vanaf (mens, ook eenmagigen, schapen)	4-5mg	75-160mg ⁽¹⁾	
Dodelijk - hartstilstand ⁽⁶⁾	>10 mg	10	
Niveau NOAL (Nog geen negatieve effecten waargenomen) ⁽⁸⁾	300µg/kg LG of 210 mg voor rund 700kg		
Dosis rund start verschijnselen*	<i>12,3 mg/kg TMR vers (5)proef stieren</i>	1000 /dag ⁽²⁾	60 g/dag ⁽²⁾
Dosis rund dodelijk		0,06-0,09% LG of 420-630mg voor rund 700kg ⁽²⁾	

- Verschijnselen bij rundvee *: zweten, droge muil/neusspiegel, rusteloosheid, gebrek eetlust (pens valt stil), spasmen, snelle ademhaling (!interactie met andere toxinen mogelijk)
- Analyse mogelijk in kuil: som van atropine + scopolamine bv. Labo Primoris (Gent) ; Labo Eurofins (+/-190 à 220 EUR/monster) interpretatie bekomen resultaat niet evident

NOAEL=No Observed Adverse Effect Level = niveau waarop nog geen negatieve effecten worden waargenomen

Chollet et al. 2010 ⁽¹⁾; Risicoplanten voor dieren (Marcel De Cleene, 2015) ⁽²⁾;
(Proef met stieren) Aboling et al., (2018) ⁽⁵⁾

Met dank aan Reckelbus D. en Croubels S., (Ugent, Faculteit Diergeneeskunde) ⁽⁷⁾

EFSA 2011 <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2013.3386> ⁽⁸⁾



GROEIEND EN ACTUEEL PROBLEEM

- Zeer hoge zaadpersistentie die gelinkt is aan de hardschaligheid van de zaden:
 - Zaadomhulling = hitteschild, betere kieming na hittebehandeling
 - In het zaad: weinig tot geen vocht grote overlevingskans
- Kan plots op uw perceel komen via grondverzet, oppervlaktewater, machines, reinigen beken, onvoldoende reinigen machines ...
- Tijdig behandelen (zie verder)
- **Verplichte bestrijding IPM-reglementering - 2026 !**

Niveau 1 eis



1 (=A): major 100 % conform 2 (=B): minor: 80 % conform 3 (=C): aanbeveling nvt = niet van toepassing		Akker- bouw	Ruwvoo- der, uitz. maïs, voeder- bieten	Groente n open- lucht	Glasgroee n -ten	Fruit
17.6	Doornappel dient bestreden te worden. Er dient vermeden te worden dat dit onkruid in zaadproductie komt <i>(vanaf een overschrijding van 10 planten met zaadproductie/ha wordt dit aanzien als een non-conformiteit)</i>	2 1 (2026)	2 1 (2026)	2 1 (2026)	2 1 (2026)	2 1 (2026)





BESTRIJDING DOORNAPPEL IN MAÏS

- Basis triketones (tembotrione en mesotrione) in het schema
- Basis bodemherbiciden (Frontier Elite, Adengo, Successor ...) in het schema
- Best niet te vroeg (3-4 bladstadium maïs bv.) gezien laatkiemer! Je hebt nawerking nodig!
- **Altijd vroege zomer – juni nog controleren op achterblijvers:** corrigeren met Matrigon (clopyralid) op kleine planten niet in zaad of bloei of indien grote planten uittrekken met handschoenen, verwijderen van het veld en vernietigen – bolsters rijpen immers verder





GESCHIKTE METHODES OM DOORNAPPEL TE Vernietigen

- Verbranden/vergassen op hoge temperatuur ($>1000^{\circ}\text{C}$)
 - Afvoer naar verbrandingsoven noodzakelijk
- Begraven op het veld onder ploegzool (zeker 1m diepte)
- In verschillende gemeentes al gerichte inzamelacties: Poperinge, Diksmuide... in gesloten zakken naar verbrandingsoven (IVVO leper of Veurne)



Deze plant al gespot? ❌ De doornappel, mooi plantje, maar het is invasief, woekert en... is giftig voor mens en dier! 😱 Bovendien is het moeilijk te bestrijden, want de zaden blijven tot 70 jaar kiemkrachtig. Vernietigen kan enkel door te verbranden op hoge temperatuur.

Doornappel bij je thuis? 🌱 Verwijder 'm dan zo snel mogelijk:

🧤 Draag handschoenen en lange mouwen

🌿 Verwijder de plant mét wortel

Waar kan je naartoe met de doornappel?

1 Kleine hoeveelheden kunnen mee met het restafval.

3 Grote hoeveelheden kunnen naar het overslagstation van Ieper of Veurne.

❌ Zeker niet bij het GFT-afval of in je compostvat

📄 Meer info: www.ivvo.be/giftige-doornappel-niet-bij-gft



Bron: De Cauwer B. e.a.- zie vorige dia's



METHODES DIE NIET WERKEN OM DOORNAPPEL TE Vernietigen

- Biovergisting: geen garantie op voldoende vernietiging
- Compostering: grote kans op overleving zaden bij minder ideale omstandigheden
- Inundatie: zaden overleven en komen naar de oppervlakte drijven
- Verbranding op het veld: weinig kans op voldoende hoge temperaturen

→ Overblijvende zaden worden kiemkrachtiger na onvolledige verbranding



Bron: De Cauwer B., UGENT



TE ONTHOUDEN OVER DOORNAPPEL

- Kennen en herkennen is een must
- Controleren in juni!
- Giftig voor mens én dier – alle plantendelen
- Chemisch bestrijden : late kiemer!
- Verplicht IPM niveau 1 eis
- Uittrekken en vernietigen





KNOLCYPERUS HERKENNEN EN BESTRIJDEN MET DRONES

SCIENCEFICTION OF BIJNA
REALITEIT?



HELPEN DRONES KNOLCYPERUS BESTRIJDEN?

- Preventie blijft belangrijkste luik binnen knolcyperusproblematiek
- Ontwikkelen van AI-herkenningsmodel voor knolcyperus
 - Tijd/energie voor opsporing
 - Ev. plaatsspecifieke bestrijding (vertragsfactor!)
- Samenwerking PVL, Hooibeekhoeve en VITO : model ontwikkelen

→ Hoe goed moet/mag het model zijn?

→ Als de technologie er is, wat doen we ermee?

START VAN HET PROJECT



- Vluchten op verschillende tijdstippen/fenologie
- Data-probleem:
 - Vliegen op 10 m hoogte, 1 mm resolutie
 - Keuze voor drone sampling: data met beperkte overlap
- Gebruik van professionele beelden en amateurbeelden
- Training model door duizenden annotaties: knolcyperus aanwezig ja/nee
- MAPEO als dataplatform
- Opzet:
 - Fase 1: herkenning in mais
 - Fase 2: herkenning in andere niet-zwaardekkende teelten
 - Fase 3: herkenning in andere zwaardekkende teelten

RESULTATEN

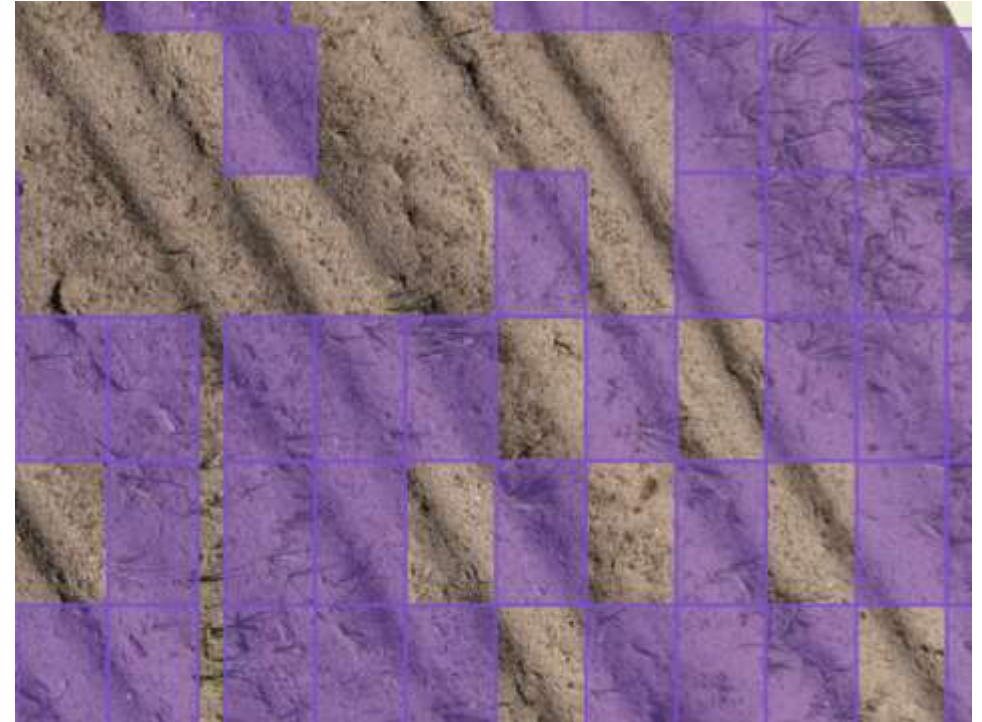


- 2023: modelbouw
- 2024: modelbouw
- 2025: validatiegebruik

Model	2023 validatie *	2024 validatie *
Model 1: 2023 data	92 %	89 %
Model 2: 2024 data	58 %	89 %
Model 3: 2023 + 2024 data	86 %	87 %

- Moeilijkheden:
 - Weersinvloeden: seizoen 2024 - seizoen 2023
 - Zwaardekkende teelten: bv. faunamengsels, granen, grasland → niet mogelijk
 - Veronkruid akkerbouwperceel: onbetrouwbaar bij zwaar veronkruid perceel, voorbehandeling noodzakelijk
 - Aanwezigheid grasachtige onkruiden: moeilijk te onderscheiden

WIE ZOEKT DIE VINDT



WIE ZOEKT DIE VINDT



DRONEHERKENNING IS EEN VOLLEDIG VERHAAL



- Data is eng
- AI kan het enkel herkennen als een mens het kan herkennen
- Hot item: ontwikkelingen in private sector

→ Volledig verhaal moet verteld worden!

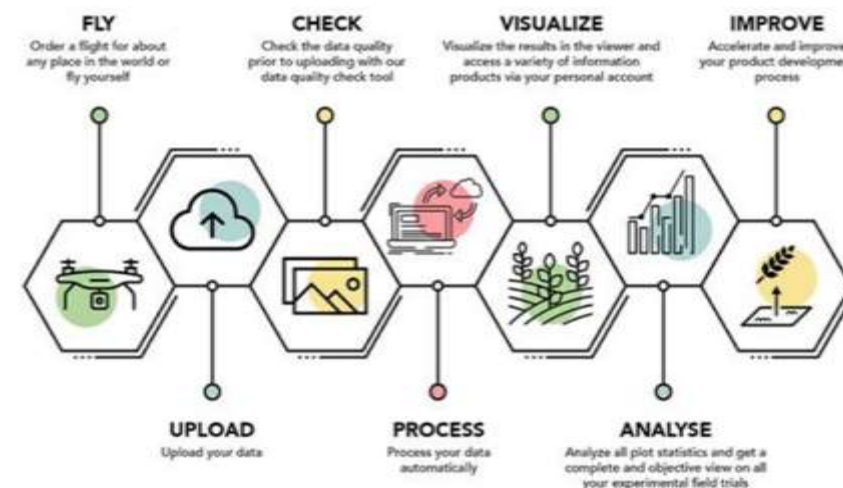
- Betrouwbaarheid 100% onmogelijk
 - Weersinvloeden kan je niet uitschakelen
 - Veronkruide percelen nefast
 - Taakkaarten met vertragingfactor
-
- Mogelijke oplossingen:
 - Meer annotaties
 - Enkel vliegen als omstandigheden goed zijn



WERKING IN DE PRAKTIJK



- Opname in kennisportefeuille als preventiemaatregel
- Stappenplan wordt uitgewerkt:
 1. Onderzoeksinstituut beheerd MAPEO account
 2. Landbouwer stelt vraag aan onderzoeksinstituut
 - a. Onderzoeksinstituut stelt gekozen dronevlieger aan die dronebeelden aanlevert
 - b. Landbouwer voorziet dronevlieger/dronebeelden
 3. Onderzoeksinstituut laadt beelden op in MAPEO en download resultaten
 4. Onderzoeksinstituut levert resultaat aan landbouwer en verzorgt advisering



WERKING IN DE PRAKTIJK



- Knolcyperus is een beladen onderwerp = betrouwbaarheid inbouwen
 - Accountbeheer door onafhankelijk onderzoeksinstituut
 - Eventuele dronepiloot aangesteld door onderzoeksinstituut
 - Geen 8 m stockagetijd noodzakelijk
- Toepassing gericht op preventieve acties



CONCLUSIE KNOLCYPHERUS HERKENNEN EN BESTRIJDEN MET DRONES



- Praktijktoeepassing is betrouwbaar indien voldaan aan voorwaarden
- Kennisportefeuille ideaal platform
- Privacy wordt maximaal bewaard





HET DIGITAAL
GEWASBESCHERMINGSREGISTER:
WAT IS VERPLICHT EN VANAF
WANNEER?



HUIDIGE SITUATIE REGISTRATIE GEWASBESCHERMING

Alle professionele gebruikers zijn sinds 2011 verplicht om een register bij te houden van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen:

- Landbouwers
- Groenvoorzieners
- Overheidsbedrijven (spoorwegen, luchthavens)
- Ieder ander professioneel gebruiker van gewasbeschermingsmiddelen
- Zowel voor behandelingen
 - in open lucht
 - behandelingen onder bescherming (serres, ...)
 - in speciale installaties (zaadbehandeling, bewaarloodsen,...)





HUIDIGE SITUATIE REGISTRATIE GBM (2011-2025)

- De registratie kan in elektronische vorm of op papier en binnen de termijn van 7 dagen na de toepassing.
- Dit register moet minstens het volgende bevatten:
 - De naam van het gebruikte gewasbeschermingsmiddel
 - De toepassingsdatum
 - De toepassingsdosis
 - Het gebied (locatie)
 - Het gewas waarop het middel gebruikt is
- De relevante informatie uit deze registers ter beschikking stellen op verzoek van bevoegde autoriteiten.



NIEUW VANAF 2026

- Nog geen verplichting voor digitale/elektronische registratie
- Wel minstens op papier registreren binnen 7d na toepassing
- Loonwerkers geven landbouwer toegang uiterlijk 30 dagen na de datum van gebruik van het gewasbeschermingsmiddel toegang tot of een kopie van het register.
- Wel al bijkomende informatie registreren
 - De nieuwe Europese verordening 2023/564 vereist dat er vanaf 1/1/2026 aangepaste voorwaarden zijn inzake de registratie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen voor professioneel gebruik.

WELKE EXTRA GEGEVENS VANAF 1 JANUARI 2026?



- **Datum en starttijdstip van de toepassing** (indien van toepassing)

- Het starttijdstip van de behandeling enkel specificeren als het gebruik van het product beperkt is tot specifieke tijdstippen van de dag of wanneer het tijdstip relevant is bij het gebruik van het product.

- Bijvoorbeeld

- Bij producten die Ps fytolicensie vereisen
- Bij middelen die enkel toegepast mogen worden op tijdstippen dat bijen niet actief zijn
- Bij specifieke middelen:

1,4SIGHT 10576P/B

- aardappelen (na-oogst)

Toepassingsstadium

Tijdens de opslag

Wachttijd voor de verhandeling

3 dag(en)

Opmerkingen

Veiligheidstermijn voor herbetreding (van behandelde ruimtes): 24 uur
+ na ventilatie met buitenlucht gedurende minstens 30 minuten.

- **Naam van product EN vergunningsnummer (toelatingsnummer)**

- Vb. Frontier Elite EN 9387P/B
- Zie www.fytoweb.be





WELKE EXTRA GEGEVENS VANAF 1 JANUARI 2026?

- Gebruikte dosis (l of kg/ha)
- De omvang (oppervlakte) van het behandelde gebied (bv. ha) of de hoeveelheid van de behandelde eenheid
 - Voor landbouwgrond, teeltvrije oppervlakten of serres: **het aantal behandelde hectaren (ha)**
 - Behandeling van of in gesloten ruimtes zoals verneveling/sproeien in opslagruimten en bewaarloodsen of permanente serres:
 - Volume in kubieke meter (m³) of oppervlakte in vierkante meter (m²) van de behandelde faciliteit
 - Behandeling van zaden of teeltmateriaal
 - Behandelde hoeveelheid in kg, ton of
- Locatie (referentie van het perceel):
 - Perceelsnr Verzamelaanvraag + jaartal of (

Gegevens uit de verzamelaanvraag

Campagnejaar en perceelsnummer
bijv. 46 voetbal berg (2025)

Omvang van het gebied
bijv. 3,74 ha

	1 ^o Nr	Perceelsnaam	Schra...	Reden...	Reden...	Gl.G a...	Omvang...	Niet L...	Niet L...	Voort...	Hoofd...	Nuteelt	Nateel
>	37						0,88				311	34	
>	36						0,09				60		
>	37						0,70				202	311	
>	38						1,16				311	34	
>	39	blauwschuur drieh...					1,66				901	311	
>	40	Blauwschuur recht...					0,74				91	311	
>	41	blauwschuur kris					1,29				202	311	
>	42	BlauwschuurMidde					0,05				63		
>	43						1,69				311	34	
>	44	Voetbal					0,6				60		
>	45	Voetbal korte roer					1,81				311	34	
>	46	voetbal berg					3,74				311	34	
>	47	Voetbalberg					1,81				91	311	



WELKE EXTRA GEGEVENS VANAF 1 JANUARI 2026?

- Het gewas waarop het middel gebruikt is
 - De benaming van het gewas zoals op fytoweb (bv: “wintertarwe”, niet “tarwe”)
- Het groeistadium van het gewas indien dit vermeld staat in de erkenningsakte van het middel
 - Als er bijvb. “voor opkomst” of “bij het planten” bij staat
 - Schrijf “voor opkomst” of “bij planten”
 - Als in de toelating van het product een periode wordt genoemd die meerdere stadia omvat, zoals “BBCH 13-39”,
 - Noteer het stadium van het gewas op het moment van de behandeling, zoals bijv. “BBCH 15” of “5-bladstadium”. Woordelijke beschrijving is voldoende!

voederbieten - <i>Beta vulgaris subsp. vulgaris var. crassa</i>	
open lucht	
Toepassingsstadium	kiembladeren horizontaal ontvouwen, eerste blad zichtbaar (grootte van speldenkop) - 8 bladeren ontvouwen (BBCH 10-18)
Risicobeperkende maatregelen	Bufferzone van 5 m ten opzichte van oppervlaktewater met klassieke techniek.
Gewastype	alle
Maximale dosering werkzame stof per ha	0,96 kg fenmedifam / 12 maanden

VANAF 2027: ELEKTRONISCHE REGISTRATIE MAAR OVERGANGSSITUATIE



- Vanaf 2027 wordt de elektronische registratie verplicht.
 - Professionele gebruikers kunnen hun gebruiksregister
 - Ofwel meteen elektronisch invullen
 - Ofwel op papier bijhouden (binnen de 7d) en achteraf omzetten naar een elektronisch formaat. Dit dient dan te gebeuren vóór 31 januari van het volgende jaar.
 - Concreet: register seizoen 2027 ten laatste op 31 januari 2028 in elektronische vorm beschikbaar zijn.

WAT IS NODIG VOOR DIGITALE/ELEKTRONISCHE ASPECT VANAF 2027?



Formaat van registratie: elektronische vorm: 'Machinaal leesbaar formaat'

- Bv een Excel-, Word- , One-Note of doorzoekbaar PDF-formaat
 - GEEN foto's/scans van documenten !
 - Beschikbaar te houden op het landbouwbedrijf
- Bv een digitale registratietool aangepast zullen worden aan de nieuwe vereisten
Een aantal voorbeelden van dergelijke systemen die aangepast zullen worden/zijn: Agromanager, AgroVisionCrops, Care4Growing, Dacom Teeltregistratie, Geofolia, Vegaplan Teeltfiche, WatchITgrow, Sprayday (Delvano) ...
- **Het Agentschap Landbouw & Zeevisserij bouwt GEEN centrale registratietool !**

Tijdstip:

- Het gebruik moet binnen een periode van 7 dagen geregistreerd worden
- Het register van 2027 dient ten laatste op 31 januari 2028 in elektronische vorm beschikbaar te zijn





DIGITAAL GEWASBESCHERMINGREGISTER IN 'T KORT

- Wacht niet om ermee te starten
- Digitaal is ook voor jezelf vaak makkelijker
- Overgang
 - 2026 papier (<7d)
 - 2027 papier maar omzetten naar digitaal 31/01/2028
 - 2030 digitaal (<1 mnd)
- Test en kiest nu al een geschikte (gratis) app





WAT HEBBEN WE GELEERD?



Een doordachte maïsrassenkeuze vraagt meer dan één criterium.



Er is nooit een reden om geen groenbedekker te zaaien.



Verse bieten bewaren? Rooi niet te vroeg, laat bieten afrijpen.



Niet de klinkende naam op de zak, wel de kwaliteit van de rassen erin maken een grasmengsel goed.



Controleer je percelen op aanwezigheid doornappel in de maand juni en neem actie.



Herkennen met dronebeelden mais, bieten, aardappelen lukt vrij goed, tenzij in zwaar veronkruid perceel.



Uitstel voor digitale registratie, maar extra gegevens blijven verplicht – digitaal werkt vaak eenvoudiger.

HARTELIJK DANK VOOR UW AANWEZIGHEID!

Heb je nog vragen? Stel ze gerust!

An.schellekens@provincieantwerpen.be

Ellen.truyers@provincieantwerpen.be

Ellen.versavel@inagro.be

Gert.vandeven@provincieantwerpen.be

Joos.latre@hogent.be

Lonneke.hendriksen@pvl-vzw.be

Marleen.delanoy@lv.vlaanderen.be

Shana.clercx@pvl-vzw.be

Thijs.vandennest@ilvo.vlaanderen.be

Wietse.vangilbergen@pibo.be



LINKEN IN DE PRESENTATIE

- Rassenproeven 2026: <https://www.lcvvzw.be/publicaties/>
- Grasmengsels: <https://rassenlijst.ilvo.vlaanderen.be/nl/engels-raaigras-lolium-perenne-l-2020>
- Grasmengsels: https://rassenlijst.info/ajax_frontoffice/filemanager/files/2024/Aanbevelende-Rassenlijst-Akkerbouw-en-Veehouderij-2024.pdf
- Doornappel: https://www.rundveeloket.be/vraag_antwoord/doornappel
- Digitaal gewasbeschermingsregister: www.fytoweb.be