



Bemesting in houtig kleinfruit (HKF)

Tijdens dit thematisch uitwisselingsmoment (TUM) op 25 november 2025 deelden we de nieuwste inzichten over stikstoftoediening bij houtig kleinfruit. We bespraken welke toedieningsvormen mogelijk zijn en hoe ver we kunnen gaan met N-reductie in het voedingsschema. Daarnaast kwamen end-of-pipe technieken in de zwartstrook aan bod, met als doel een lagere stikstofimpact.

Bemesting en N-reductie

Bemesting moet zorgen voor optimale groei en productie, met zo weinig mogelijk nutriëntenverlies. Het voedingsschema stem je af op productie en plantvitaliteit. Daarbij speelt nitraat een sleutelrol: het vormt de start van de eiwitketen. De plant zet nitraat stap voor stap om in eiwit via enzymen.

Hoe kan je nitraat toedienen?

Direct:

- Voorraadbemesting in de pot
- Fertigatie op basis van ingestelde EC
- Bladvoeding

Indirect:

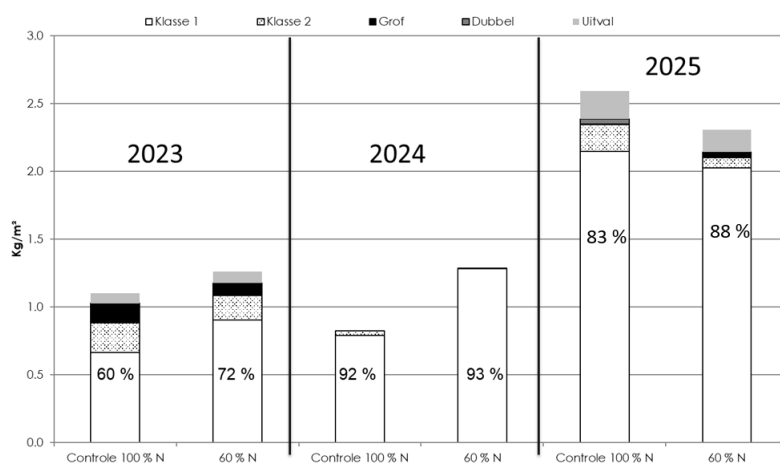
- Zuurregeling met salpeterzuur om bicarbonaten in aanmaakwater te neutraliseren

Hoe minder N toedienen?

- Kies meststoffen met hogere opname-efficiëntie
- Verlaag N-concentratie
- Teel droger (waarbij minder drainvolume weg sijpelt)

N-reductie in het schema moet echter betrouwbaar, voorspelbaar, praktisch én economisch haalbaar zijn.

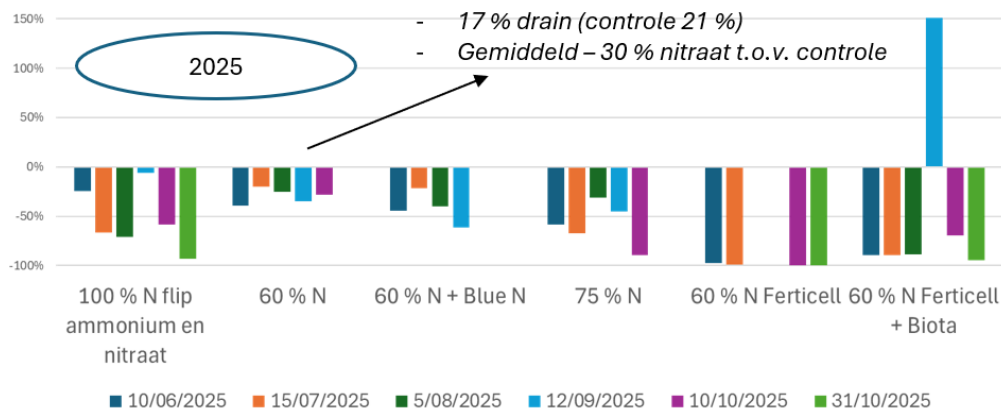
Proefresultaten framboos (Kwanza ©)



Grafiek 1: Opbrengst framboos van 3 proefjaren in kg/m² bij een reductie van de N-bemesting met 40% ten opzichte van de controle. De percentages geven het aandeel weer van de klasse 1 vruchten in de totale opbrengst. (verse teelt Kwanza © onder regenkap)

Tijdens de TUM bespraken we de resultaten van proeven met verse teelt framboos (variëteit Kwanza ©) onder regenkap. De planten werden in april geplant. In onderstaande grafiek zien we dat in 2025 een voedingsschema met 40% minder stikstof bijna evenveel klasse 1-frambozen opleverde als de controle (100% N) (Grafiek 1). In 2023 en 2024 gaf een schema met 60% toegediende N ten opzichte van de controle zelfs iets meer klasse 1-framboos dan de controle (Grafiek 1).

Aansluitend, gaf het verlagen van de N-bemesting tot 60% t.o.v. de controle, over verschillende staalnamedata gemeten, in 2025 30 % minder nitraatuitstoot via de drain en produceerde dit schema 4% minder drainvolume dan de controle. (Grafiek 2).

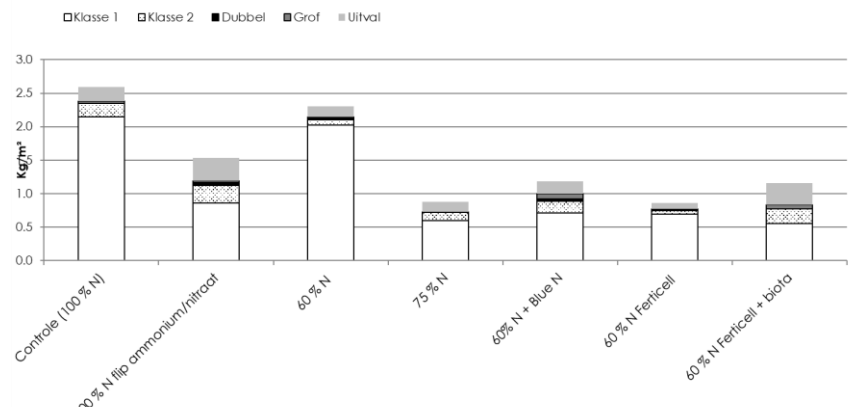


Grafiek 2: Reductiepercentages van nitraat in drain bij verschillende voedingsschema's

Ammonium, Blue-N en aminozuren

Het omwisselen van nitraat- en ammoniumconcentraties in een voedingsschema met 100% N resulteerde in 2025 in een vergelijkbare daling van nitraatuitstoot via de drain als een schema met 60% N op basis van aminozuurmeststoffen.

Ammonium bleek minder groeiremmend voor framboos dan verwacht. De totale productie bij het omwisselen van de nitraat- en ammoniumconcentraties bedroeg iets meer dan de helft van de controle (kg/m²). Dat is hoger dan de opbrengst bij bemesting met aminozuurmeststoffen (Ferticell en Ferticell + Biota) aan een dosis van 60% N ten opzichte van de controle én bij bemesting aan een dosis van 60% N ten opzichte van de controle + Blue-N (zie Grafiek 3).

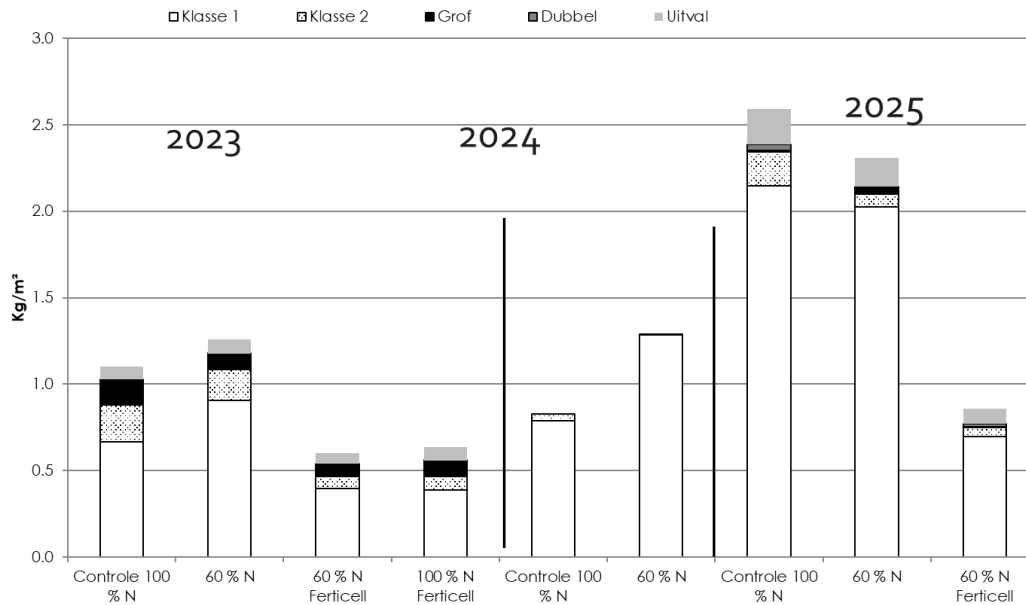


Grafiek 3: Productie in 2025 bij verschillende stikstofschemas (verse teelt Kwanza © onder regenkap)

Blue-N is een biostimulant dat bacteriën bevat die zich in het gewas nestelen en stikstof uit de lucht halen en aanbieden aan het gewas. In 2024 lag de productie van klasse 1-framboos bemest aan 60% N + Blue-N hoger dan bij de controle. In 2025 viel die productie echter lager uit dan zowel de controle als het object met 60% N.

Toediening van 60% N t.o.v. de controle onder vorm van organische aminozuurmeststoffen leverde in 2023 en 2025 minder klasse 1-framboos op dan een schema met 60% N op basis van anorganische nitraatmeststoffen (grafiek 4). Bovendien zijn aminozuurmeststoffen duur: ze kosten drie keer meer per

pot (aan 60 % N toegediend) dan een klassiek meststofschema, enkel voor de N-toediening. Andere nutriënten zijn daarbij nog niet meegerekend.



Grafiek 4 *Vergelijkende opbrengst verse teelt Kwanza © onder regenkap voor diverse bemestingsvormen.*

Conclusies van de proeven

- Nitraat reduceren in het bemestingschema tot 60% van de standaarddosis is mogelijk, met een steeds betere sortering. Soms verschuift de plukdatum.
- (Gedeeltelijke) vervanging van nitraat door ammonium biedt potentieel, maar vraagt verder onderzoek.
- Amino-zuren verminderen nitraat in de drain sterk, maar ze zijn duur en verlagen de productie. Mogelijk zijn ze nuttig in specifieke fasen van de teelt.
-

End-of-pipe technieken: aanpak van N-verlies

Om stikstofverliezen via drainwater uit potten te beperken, voerden we tussen 2020 en 2022 proeven uit met onder andere houtsnippers en vlasleem om nitraat in het drainwater door denitrificerende bacteriën om te laten zetten tot onschadelijk stikstofgas (N₂). Deze aanpak verlaagde de N-uitstoot effectief, maar vereiste te grote volumes materiaal om praktisch en economisch haalbaar te zijn. Daarom gingen we op zoek naar andere oplossingen.

In 2025 testten we in het kader van drainbeheer bij houtig kleinfruit de volgende objecten:

- Gras onder een eenvoudige draagconstructie (rooster) (Foto 1)
- Rooster met smeewortel links en rechts van de pottenrij (Foto 2)
- Rooster met een folietent eronder om het drainwater af te leiden naar de grasstrook (Foto 3)
- Rooster met folietent, gecombineerd met smeewortel langs de zijkant (Foto 4)



Foto 1: Gras onder rooster



Foto 2: Rooster met smeewortel



Foto 3: Rooster met folietent



Foto 4: rooster met folietent en smeewortel langs de zijkant

Roosterconstructie en resultaten

Het rooster is een eenvoudige draagconstructie, ontwikkeld door pcfruit, en bestaat uit twee gegalvaniseerde L-profielen. Deze zorgen ervoor dat de potten niet op de grond staan. Daardoor kunnen we gras of mulchplanten onder de potten telen, die de resterende stikstof uit het drainwater opnemen. De potten hangen ongeveer 20 cm boven de grond, zodat het gras onder de potten kan worden gemaaid.

Naast gras gebruikten we ook een steriele variant van smeewortel om drain-N te capteren. Smeewortel koloniseert de bodem snel, neemt veel stikstof op en blijft netjes in de rij wanneer het een steriele (zaadloze) variant betreft.

De grootste reductie van nitraat-N in de grasbaan, gemeten begin oktober 2025, zagen we bij de objecten met smeewortel. Ten opzichte van de controle verminderde het nitraatresidu met 87%. Het object met gras onder het rooster reduceerde het residu met 74%. Zowel smeewortel als gras hielden het nitraatresidu duidelijk onder 90 kg nitraat-N/ha, gemeten tot een diepte van 90 cm.

De toepassing van smeerwortel en gras biedt veel potentieel en kan herbiciden- en plastiekvrij telen mogelijk maken. Nadeel is dat een aangepast teeltsysteem en beheer van de zwartstrook nodig zijn. Verder onderzoek moet uitwijzen wat de impact is op het verhogen van bodemorganische stof en het aantrekken van nuttige organismen.



Foto 5: Deelnemers op de TUM

Dit geslaagd thematisch uitwisselingsmoment biedt voldoende stof tot nadenken over de vraag of een hybride systeem – N-reductie in het voedingsschema gecombineerd met smeerwortel en gras in de zwartstrook – de stikstofimpact van de teelt van houtig kleinfruit kan verlagen.

De resultaten van de verschillende proeven werden gefinancierd door het GMO en door het N-EMI project.

BELORTA
redefining fruit & vegetables

 **Vlaanderen**
verbeelding werkt

Om deel te nemen aan komende evenementen, hou je best de [evenementenpagina](#) in de gaten. Met specifieke vragen kan je ook steeds terecht bij onze B3W-begeleider:

kris.dhaese@b3w.vlaanderen.be