



RAPPORT INTENSIEVE AANPAK 2019

Coördinatiecentrum Voorlichting en Begeleiding duurzame Bemesting

Inhoud

1. Inleiding	1
2. Aanpak	2
3. Cijfers.....	3
3.1. Aantal locaties	3
3.2. Aantal landbouwers	3
3.3. Aantal percelen	4
3.4. Aantal bodemstalen	5
3.5. Verwerking	6
3.5.1. Algemeen.....	6
3.5.2. Per teeltgroep.....	8
4. Conclusie	22
Bijlage 1	23
Bijlage 2	27
Bijlage 3	30
Bijlage 4	31

1. Inleiding

Het CVBB vergaart terreinkennis door intensieve bemonstering van de waterlopen langs een MAP-meetpunt. Voor een groot deel van de rode MAP-meetpunten is uitspoeling van nitraten richting oppervlakte- en grondwater de oorzaak van overschrijding. Om die uitspoeling te verminderen, is het CVBB enkele jaren geleden gestart met een gebiedsgerichte werking rond dergelijke MAP-meetpunten: de intensieve aanpak (IA).

Via IA volgt het CVBB de bemesting op de landbouwpercelen rond MAP-meetpunten op, en stuurt bij waar nodig. De doelstelling van de IA is om de uitspoeling van nitraat te verminderen en de landbouwers in deze gebieden vertrouwd te maken met duurzame bemestingspraktijken, zodat ze dit zelf ook effectief gaan toepassen. Zo ontvangen betrokken land- en tuinbouwers in het voorjaar of tijdens het groeiseizoen een perceelsspecifiek bemestingsadvies waarop ze hun stikstofgift kunnen afstemmen.

In dit rapport worden de gegevens van de intensieve aanpak 2019 besproken. Door de doorgedreven opvolging van de bemesting bij de landbouwers rond verschillende rode MAP-meetpunten heeft het CVBB een zicht op de mogelijke oorzaken van te hoge nitraatresidu's. Deze zijn ook in het rapport weergegeven. Zo geeft dit rapport een goed overzicht van de bemestings- en teelttechnieken waarrond het CVBB nog meer moet sensibiliseren, maar ook waar er knelpunten liggen die vooruitgang bemoeilijken.

2. Aanpak

Intensieve aanpak vindt plaats in (een deel van) het afstroomgebied van MAP-meetpunten waar regelmatig overschrijdingen van de nitraatnorm worden vastgesteld. Op de uitgekozen percelen worden er tijdens het seizoen grondstalen in functie van de bemesting genomen en bespreekt de CVBB-begeleider de analyseresultaten met de teler. In het najaar laten nitraatresidustalen toe de toegepaste stikstofbemestingsstrategie te evalueren. Met alle verzamelde gegevens oordeelt de begeleider dan welke teelten/percelen per landbouwer al of niet het volgende jaar opnieuw worden opgevolgd. Op die manier verschuift ieder jaar de focus meer en meer naar die teelten/percelen met het grootste risico op nitraatuitspoeling.

De volledige aanpak kan je lezen in bijlage 1.

3. Cijfers

3.1. Aantal locaties

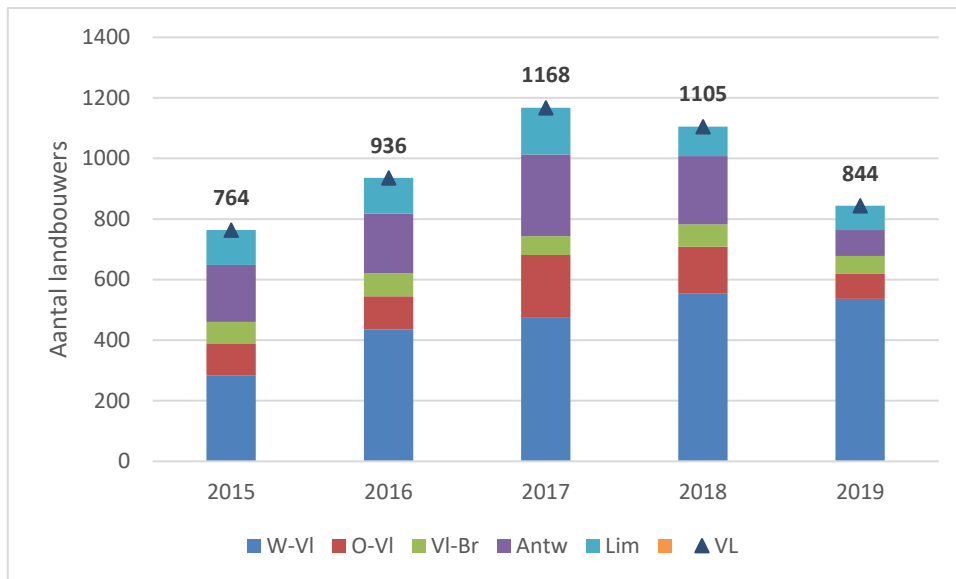
In 2019 werden er in Vlaanderen een 123 IA-gebieden opgevolgd (Figuur 1). Dit zijn voornamelijk afstroomgebieden van MAP-meetpunten maar ook van enkele grondwatermeetputten. In Limburg, Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant stopte de IA-werking in enkele gebieden. Bijgevolg is het totale aantal IA gebieden in 2019 in vergelijking met de voorgaande jaren beperkt afgenomen.



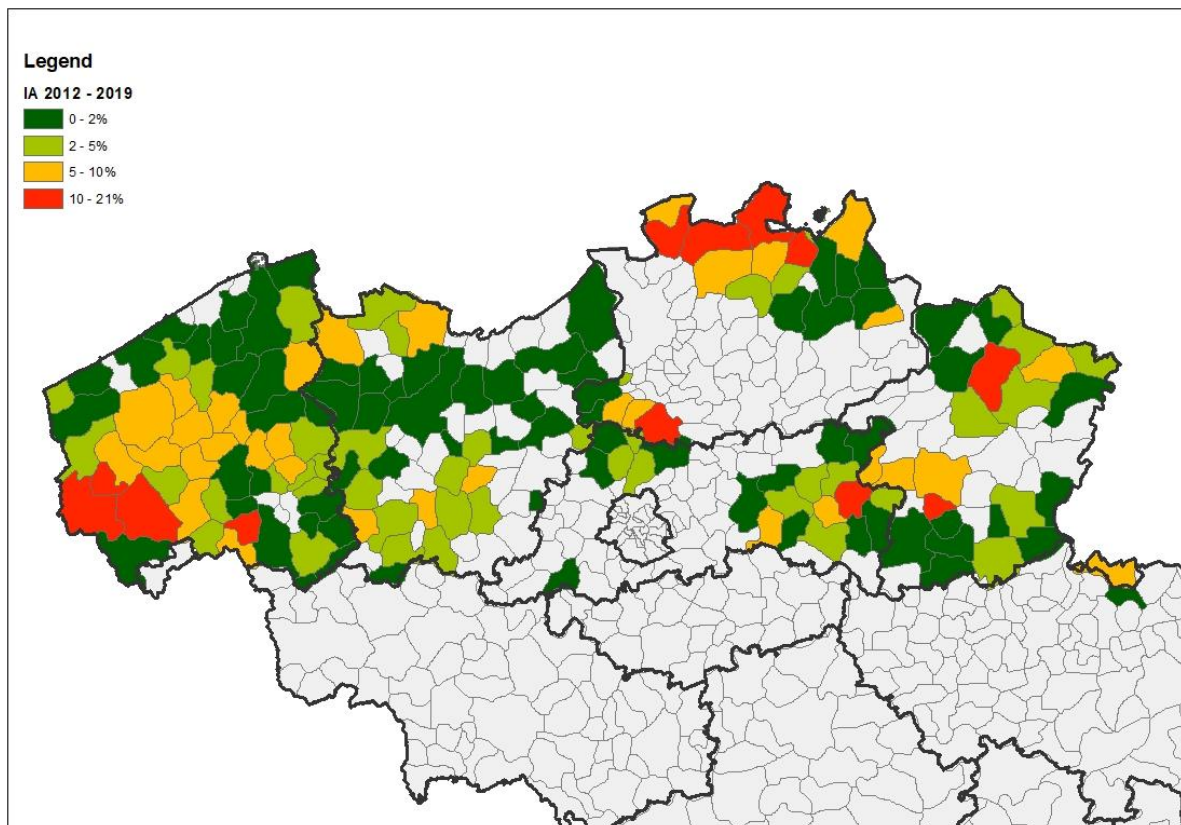
Figuur 1 Aantal IA-gebieden, per jaar en per provincie. Het totale aantal IA-gebieden staat bovenaan de kolom.
**Correctie ingevolge bijkomende gegevens na de eindrapportering 2015.*

3.2. Aantal landbouwers

Intensieve aanpak in 2019 ging gepaard met een nauw contact met meer dan 800 landbouwers (Figuur 2). Dit waren er beduidend minder dan voorgaanden jaren ten gevolge van een heroriëntatie en een vermindering van het CVBB-budget. Figuur 3 toont de geografische spreiding van de unieke landbouwers bij IA betrokken, uitgedrukt ten opzichte van het aantal actieve landbouwers per gemeente.



Figuur 2 Aantal landbouwers betrokken bij IA per provincie, per jaar. Het totale aantal IA-landbouwers staat bovenaan de kolom.

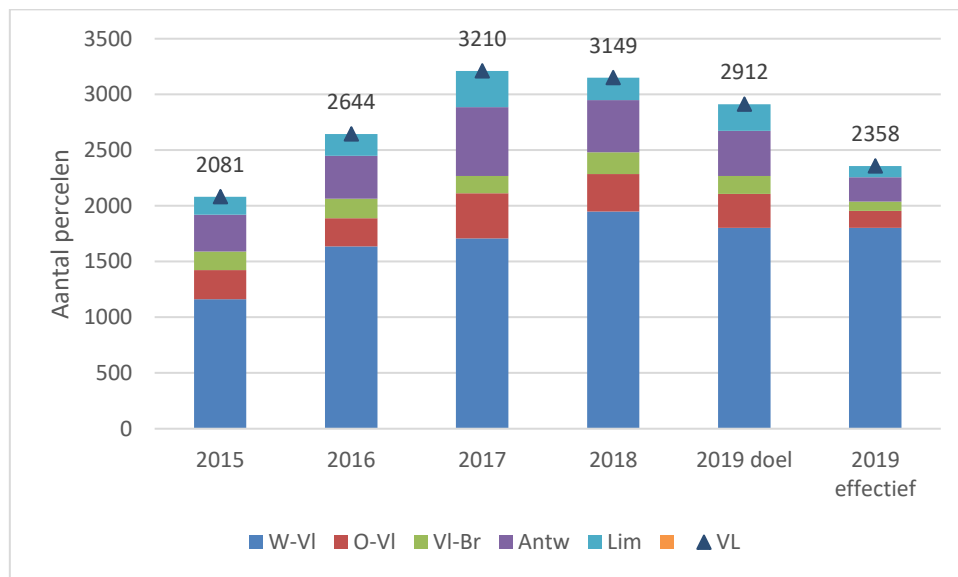


Figuur 3 Geografische spreiding van de unieke IA-contacten in Vlaanderen (2014-2019).

3.3. Aantal percelen

Het aantal percelen in de gebiedsgerichte werking neemt gradueel af met het aantal IA-gebieden (Figuur 4). 2019 is opgesplitst in het doelaantal en het effectief aantal. Door een onvoorziene daling

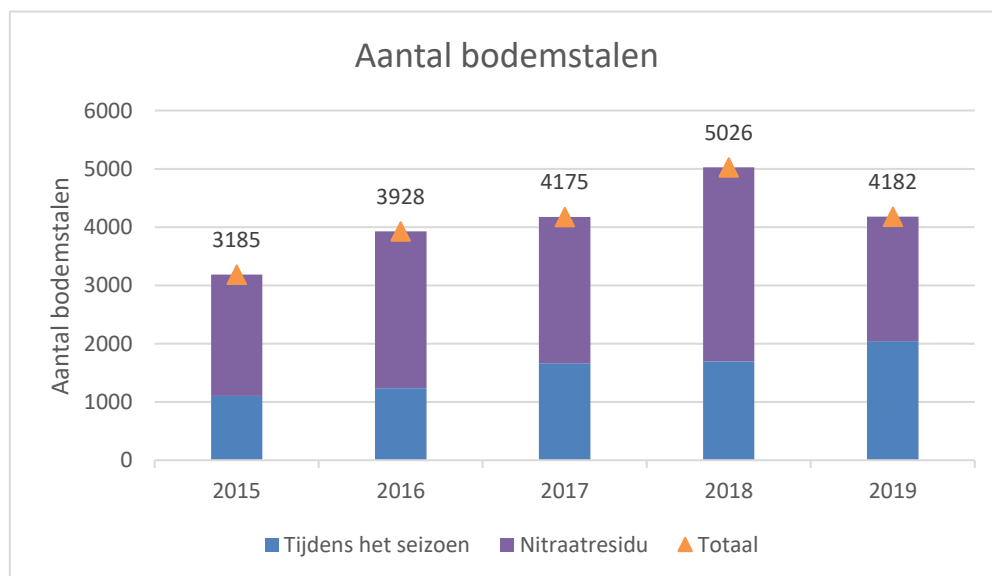
in het budget (tijdens het jaar) hebben we een groot aantal percelen, die we zouden opvolgen, moeten schrappen.



Figuur 4 Aantal percelen opgenomen in de IA-werking per provincie, per jaar. Het totale aantal percelen staat bovenaan de kolom. 2019 is opgesplitst in het doelaantal en het effectief aantal door een daling in het budget.

3.4. Aantal bodemstalen

In 2019 werden er meer dan 4000 bodemstalen genomen (Figuur 5). Dit is minder dan voorgaande jaren. Voornamelijk het aantal nitraatresidustalen is gedaald door de daling in het budget (zie ook 3.3).



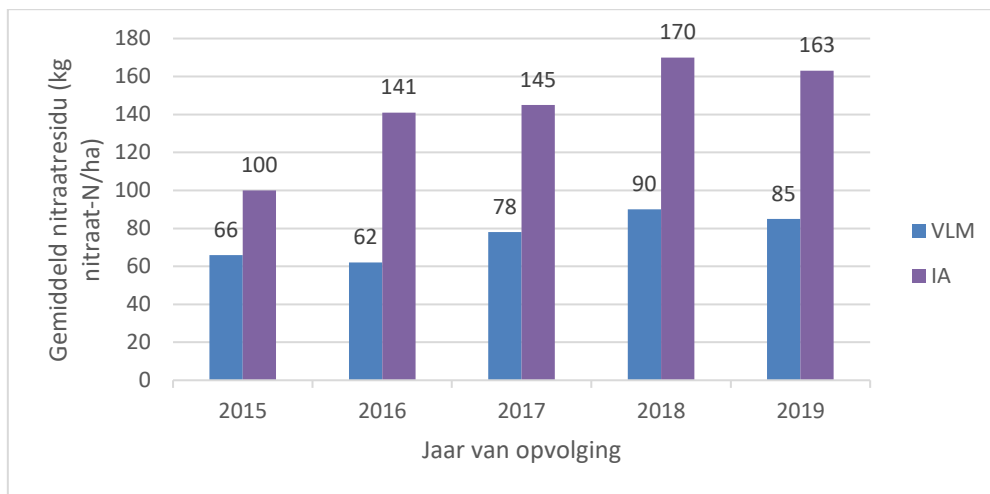
Figuur 5 Het aantal bodemstalen genomen in het kader van intensieve aanpak per jaar. Het totale aantal stalen staat bovenaan de kolom.

3.5. Verwerking

3.5.1. Algemeen

Anders dan in het CVBB-rapport 2015-2017 toont Figuur 6 nu enkel de nitraatresidustalen van de opgevolgde IA-percelen ten opzichte van de cijfers in de VLM-nitraatresiducampagne. Op die manier focust de verwerking nog meer op die percelen/teelten met het grootste risico op een hoog nitraatresidu. In 2019 zijn er een aantal stalen, wegens droogte, niet tot 90 cm bemonsterd kunnen worden. Die stalen zijn niet in de verwerking meegenomen.

De figuur toont dat de gemiddelde nitraatresidu's van de opgevolgde IA percelen hoger liggen dan die van de VLM. Dat is te verklaren doordat de werking van het CVBB op een andere schaal gebeurt en zich procentueel gezien meer op risicogewassen en risicotelers focust. Bovendien wordt in de VLM-nitraatresiducampagne in geval van een tegenstaal de laagste waarde weerhouden; in het kader van intensieve aanpak zijn er geen tegenstalen. De cijfers van de VLM worden dus best enkel als referentie gebruikt, om mogelijke seizoensinvloeden weer te geven. Zo komt de invloed van de droogte op de residustalen in 2017, 2018 en 2019 mooi naar voren (zowel bij VLM als IA). Het gemiddelde nitraatresidu op de opgevolgde IA percelen in 2015 wijkt enigszins af – is opvallend lager – omdat we bij de start van IA veiligheidshalve bepaalde percelen opvolgden waarbij nadien bleek dat de teler dit weldegelijk oordeelkundig bemestte. De daaropvolgende jaren werd de selectie van de op te volgen percelen verfijnd.

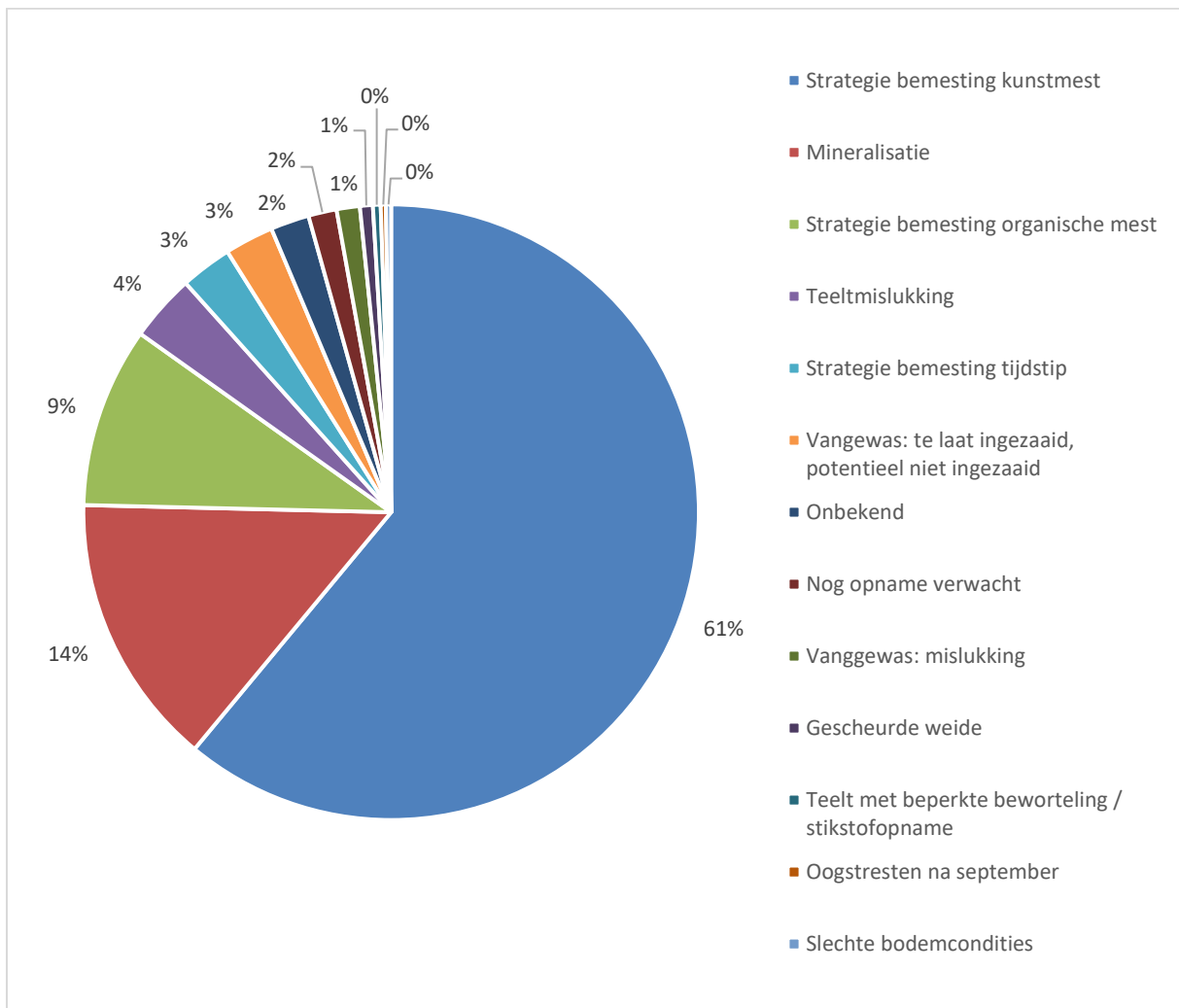


Figuur 6 Gemiddeld nitraatresidu op de opgevolgde IA-percelen (996 in 2019) vs. VLM-nitraatresiducampagne.

Samen met de teler gaan we op zoek naar een mogelijke verklaring¹ voor het nitraatresidu. Hierbij nemen we 90 kg nitraat-N/ha aan als praktische drempelwaarde. Er wordt geen onderscheid gemaakt naargelang teelt, bodemtype of gebiedstype. Een overschrijding van die grens kan toegeschreven worden aan bijv. het foutieve tijdstip waarop de teler heeft bemest, het niet of niet tijdig inzaaien van een groenbedekker, etc. Op die manier kunnen we dan gerichter sensibiliseren.

Figuur 7 geeft de procentuele verdeling weer van de verschillende verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding van de opgevolgde - en enkel tot 90 cm bemonsterde - IA-percelen over alle provincies heen.

Gelet op Figuur 6 is het niet verwonderlijk dat 74% van de opgevolgde IA-percelen de norm overschreed. Analoog aan de vaststellingen van vorig jaar (zie bijlage 2) zijn ook dit jaar de overschrijdingen het vaakst toe te schrijven aan het gebruik van kunstmeststoffen (61%), mineralisatie (14%) en gebruik van organische mest (9%). Opvallend is wel het relatief groot aandeel van de categorie 'teeltmislukking'. De droogte had opnieuw zijn effect op het nitraatresidu. Andere mogelijke verklaringen zijn eerder beperkt in aantal.



Figuur 7 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op de IA-percelen (739) in 2019 op Vlaams niveau

¹ Zie bijlage 1, tabel 3 voor de volledige lijst met mogelijke oorzaken van een nitraatresidu-overschrijding

3.5.2. Per teeltgroep

Tabel 1 geeft verschillende gegevens per teeltgroep weer. De berekeningen gelden voor de opgevolgde percelen die tot 90 cm in het najaar bemonsterd zijn.

Tabel 1 Verschillende gegevens van de in 2019 opgevolgde IA-percelen, per teeltgroep.

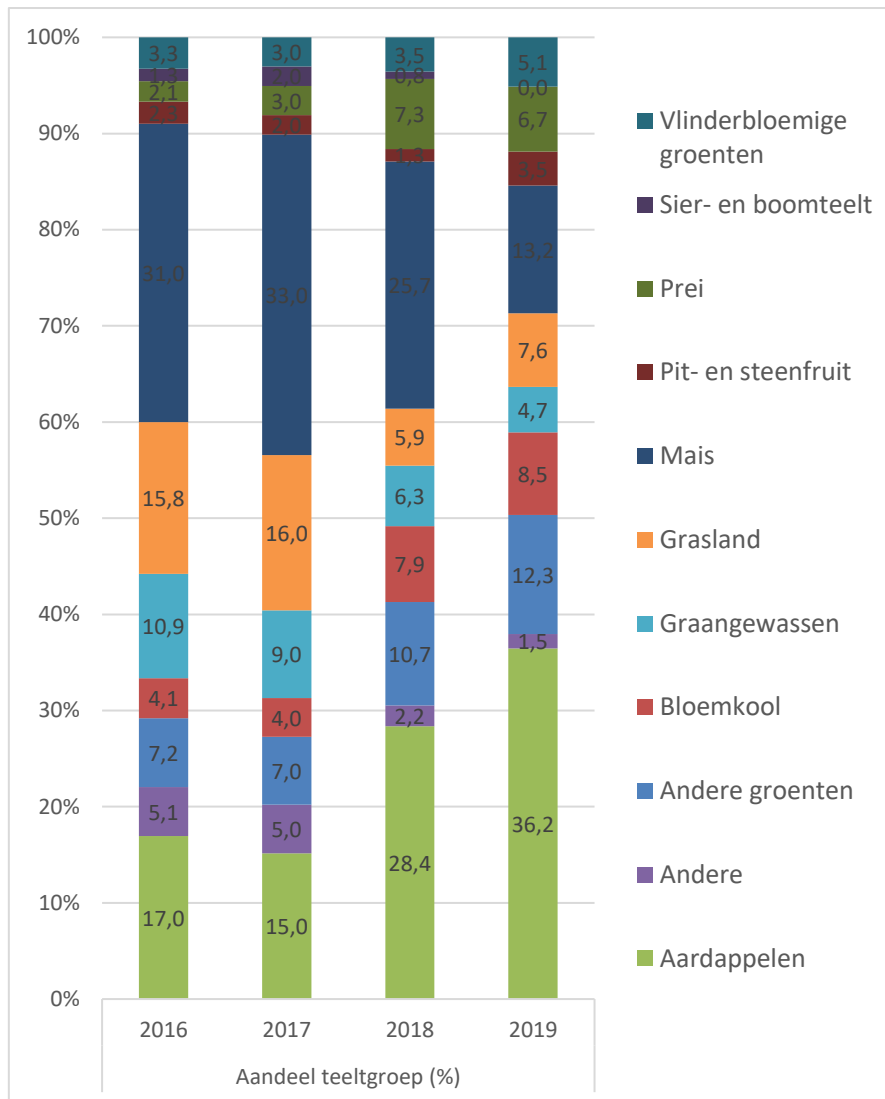
Teeltgroep	Aantal bemonsterde percelen	Aandeel teeltgroep (%)	% Percelen			
			> 90 kg nitraat-N/ha	Gemiddeld nitraatresidu (kg nitraat-N/ha)	Standaarddeviatie (kg nitraat-N/ha)	Mediaan (kg nitraat-N/ha)
Aardappelen	361	36,2	83,4	171	91	160
Mais	131	13,2	69,5	149	125	126
Andere groenten	123	12,3	75,6	174	97	166
Bloemkool	85	8,5	65,9	179	152	135
Grasland	76	7,6	51,3	116	103	93
Prei	67	6,7	92,5	201	99	198
Vlinderbloemige groenten²	51	5,1	96	214	99	173
Graangewassen	47	4,7	46,8	91	58	89
Pit- en steenfruit	35	3,5	40	99	85	75
Andere³	15	1,5	46,6	145	202	81
Sier- en boomteelt	5	0,5	100	246	34	252

Aardappelen, maïs en andere groenten blijven koplopers wat betreft het grootste aantal bemonsterde percelen (Figuur 8). Pit- en steenfruit kent het laagste percentage percelen met een overschrijding: 40% van de opgevolgde percelen overschrijdt de drempelwaarde (hierbij wordt echter opgemerkt dat de staalname voor het nitraatresidu enkel in de zwartstrook gebeurde). Graangewassen liggen hier niet ver van af (47% boven drempelwaarde) en ze hebben gemiddeld gezien het laagste nitraatresidu/standaarddeviatie. Binnen de teeltgroep sier- en boomteelt hebben alle opgevolgde percelen een residu hoger dan de drempelwaarde, maar dit gaat dit slechts over een heel beperkt aantal (5). Vlinderbloemige groenten, prei en aardappelen wegen op dat vlak meer door. Gemiddeld liggen de nitraatresidu's van aardappelen en groenten (in het algemeen) het hoogst.

Het globale overzicht voor 2016 t.e.m. 2019 vindt u in Tabel 5, bijlage 4.

² Vlinderbloemige groenten: bijv. bonen, erwten

³ Andere: bijv. aardbei, bieten, vlas



Figuur 8 Procentuele verdeling van het aantal opgevolgde percelen in intensieve aanpak in 2016, 2017, 2018 en 2019.

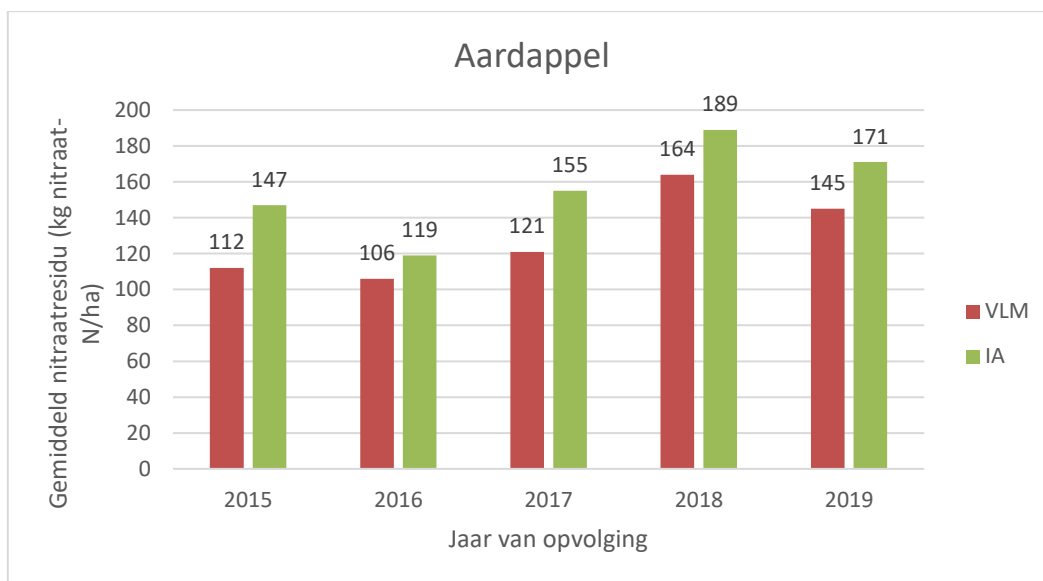
Wat volgt per teeltgroep zijn:

- 1) een vergelijking van het gemiddelde nitraatresidu van de opgevolgde percelen (in het najaar tot 90 cm bemonsterd) met het gemiddelde nitraatresidu van de VLM⁴;
- 2) een taartdiagram van de verschillende mogelijke verklaringen voor het nitraatresidu-overschrijding in 2019.

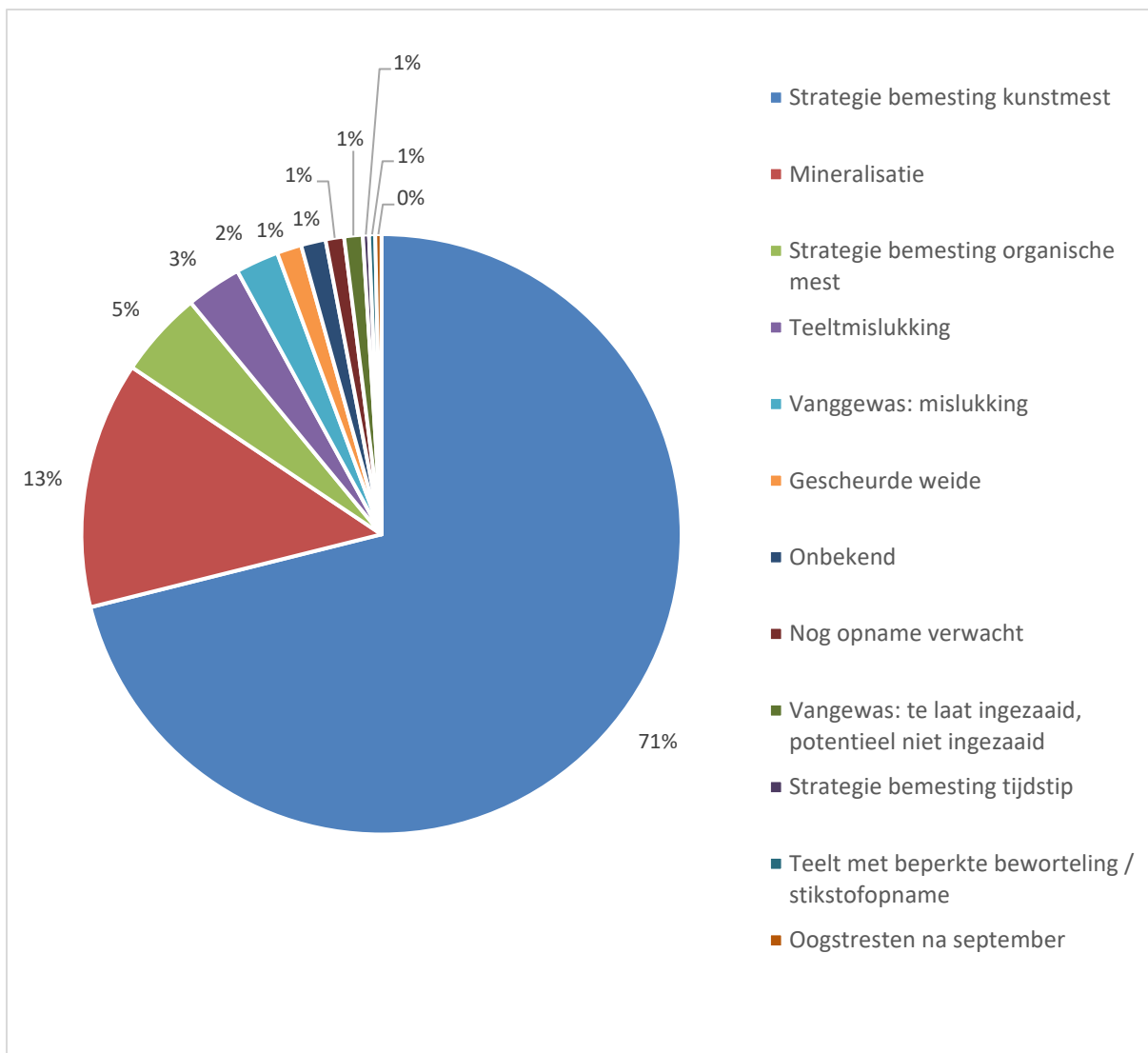
⁴ Er is geen vergelijking mogelijk tussen beide staalnames. De staafdiagrammen dienen louter als referentie om mogelijke seizoensinvloeden weer te geven.

Aardappel

Aardappel was de grootste teeltgroep in intensieve aanpak in 2019. Meer dan 36% van de opgevolgde percelen waren aardappelpercelen (Tabel 1, Figuur 8). Na een stijging van de voorbije jaren (2017 en 2018) is het gemiddelde nitraatresidu in aardappelpercelen in 2019 iets gedaald, zowel in de VLM-campagne als onder opvolging in intensieve aanpak (Figuur 9). Ondanks de daling houdt de teler in zijn bemestingsstrategie nog steeds te weinig rekening met het veranderende – drogere – klimaat. Figuur 10 wijst dan ook het kunstmeststoffengebruik als vaakst voorkomende verklaring aan voor een te hoog (> 90 kg nitraat-N/ha) nitraatresidu. In droge plantomstandigheden is het meer dan ooit aangewezen om de basisbemesting laag te houden. Enkele weken later bepaalt een stikstofstaal de bodemvoorraad en het bijhorend bemestingsadvies. De droogte heeft in 3% van de opgevolgde percelen geleid tot teeltmislukking.



Figuur 9 Evolutie nitraatresidu's aardappelpercelen per jaar.

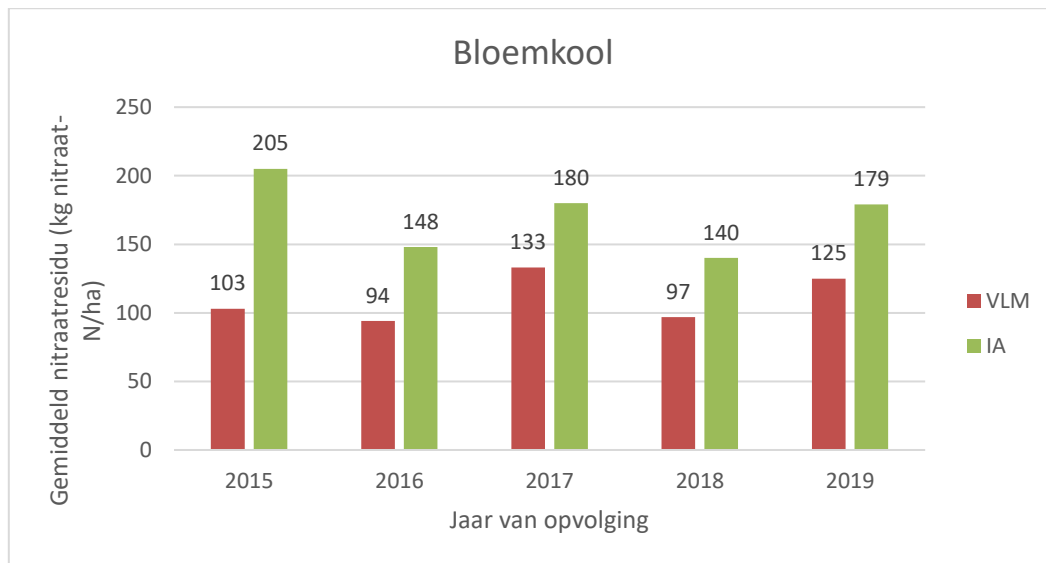


Figuur 10 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op aardappelpercelen in 2019 (301 percelen).

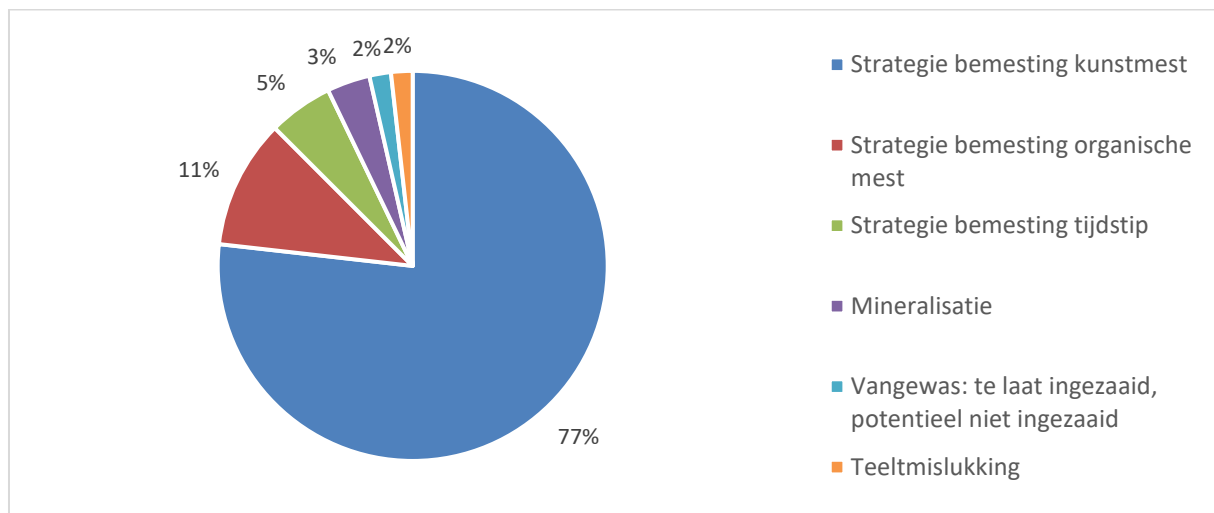
Bloemkool

De nitraatresidu's op de IA-percelen lagen in 2019 hoger dan in 2018 maar ongeveer gelijk aan die van 2017 (Figuur 11). In 2018 lagen de nitraatresidu's lager door een langere groeiperiode dan normaal. Slechts 40% van de percelen haalde de norm in 2019 (Tabel 1).

Ook hier blijkt in de meeste gevallen (77%) de kunstmeststrategie de oorzaak van een te hoog nitraatresidu te zijn (Figuur 12). Blijven hameren op een gefractioneerde bemesting, zeker in drogere omstandigheden, is noodzakelijk. In een droge bodem kan het gewas immers geen meststofkorrels opnemen.



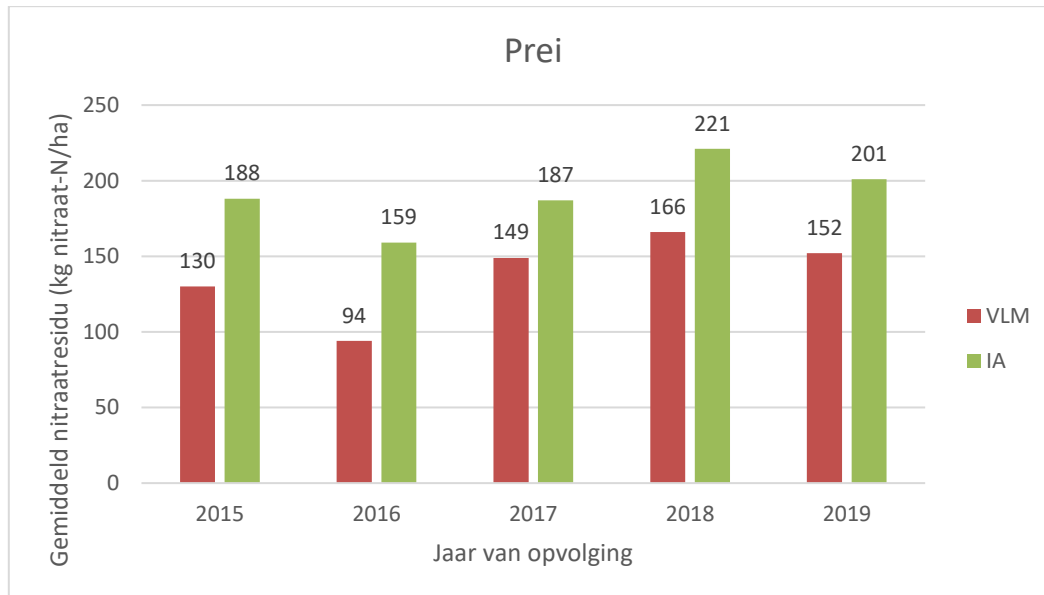
Figuur 11 Evolutie nitraatresidu's bloemkoolpercelen per jaar.



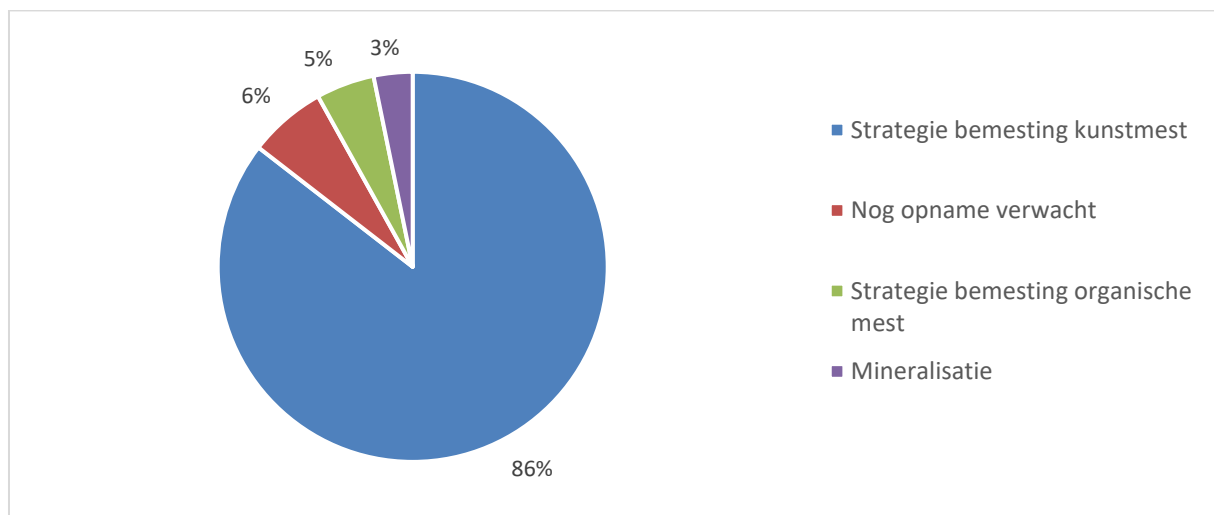
Figuur 12 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op bloemkoolpercelen (56 percelen) in 2019.

Prei

Prei is een typische najaars/winterteelt die om te groeien nog over voldoende nutriënten moet beschikken in het najaar. Bijgevolg is een zeer scherpe bemesting aangewezen om de drempelwaarde van 90 kg nitraat-N/ha niet te overschrijden. Figuur 13 en Figuur 14 illustreren dat dit elk jaar een grote uitdaging is. Slechts 8% van de opgevolgde preipercelen slaagt hierin (Tabel 1). 6% van de overige percelen (92%) overschrijdt de norm minimaal (nog opname verwacht).



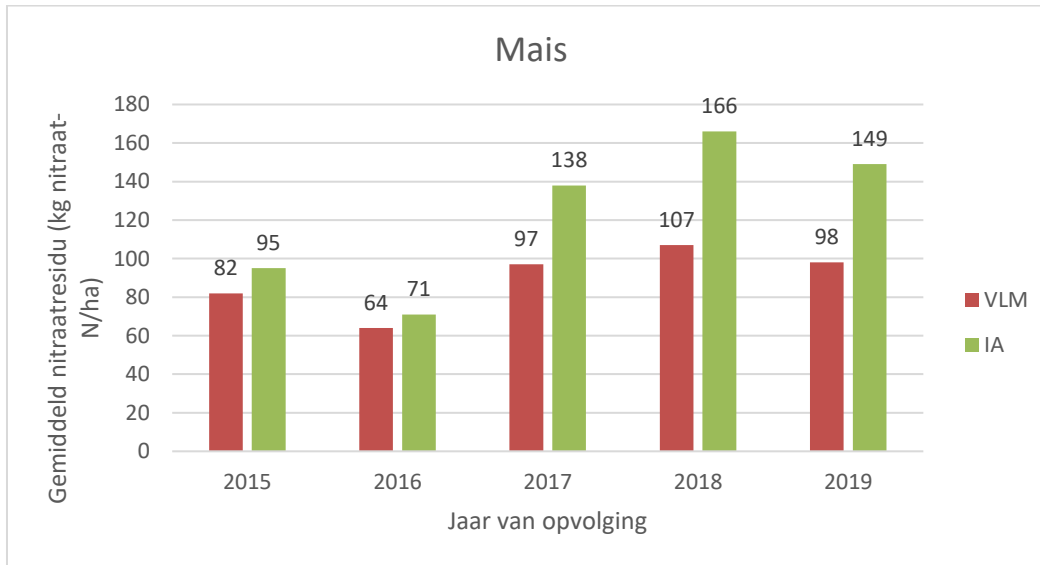
Figuur 13 Evolutie nitraatresidu's preipercelen per jaar.



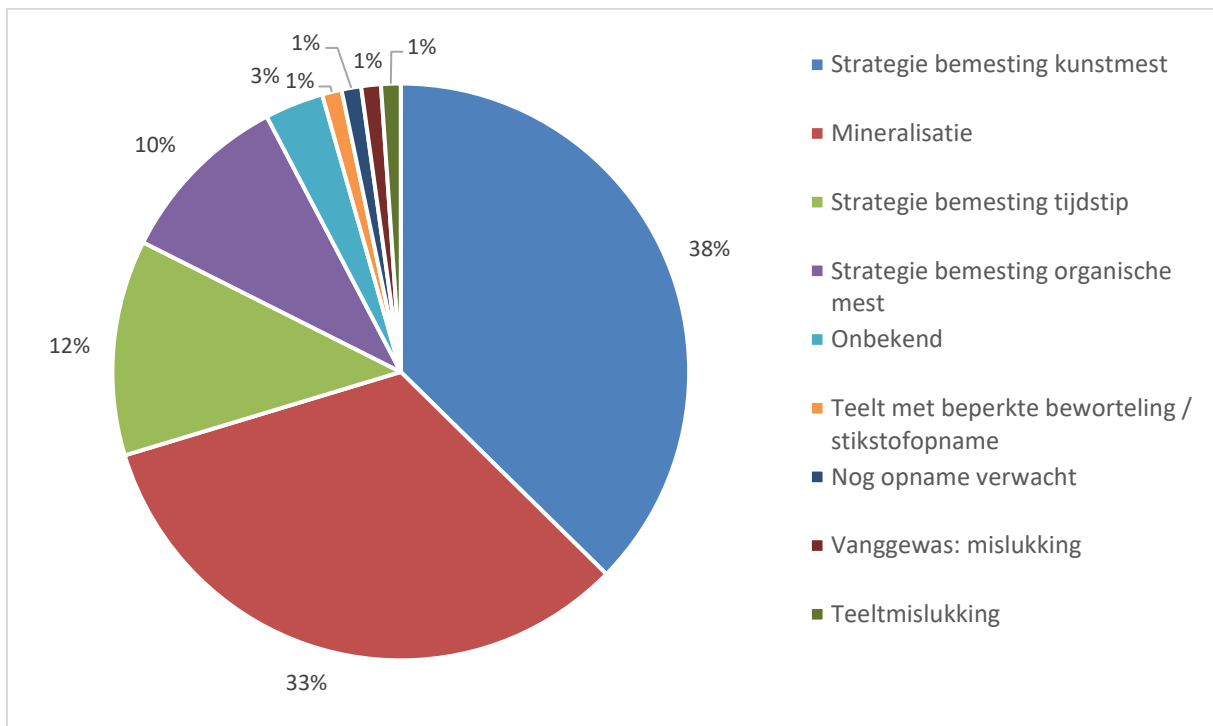
Figuur 14 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op preipercelen (62 percelen) in 2019.

Mais

13 % van de opgevolgde percelen in 2019 waren maïspcelen (tov 26% in 2018). In 2016 en 2017 haalden nog 40-75% van de opgevolgde percelen de nitraatresidunorm. In 2018 en 2019 was dit in slechts 20-30% het geval (Tabel 5), dit is te verklaren door de verfijndere selectie van de op te volgen percelen. De droogte van de laatste jaren heeft ook duidelijk een effect op deze teelt (Figuur 15 en Figuur 16). De droogte zorgde voor een beperkte vrijstelling van nutriënten tijdens de groeiperiode. Tijdens de afrijpingsfase van de maïs zorgde neerslag voor een explosieve vrijstelling van de achterstallige mineralisatie en was voor 1/3^{de} de oorzaak van het verhoogde nitraatresidu.



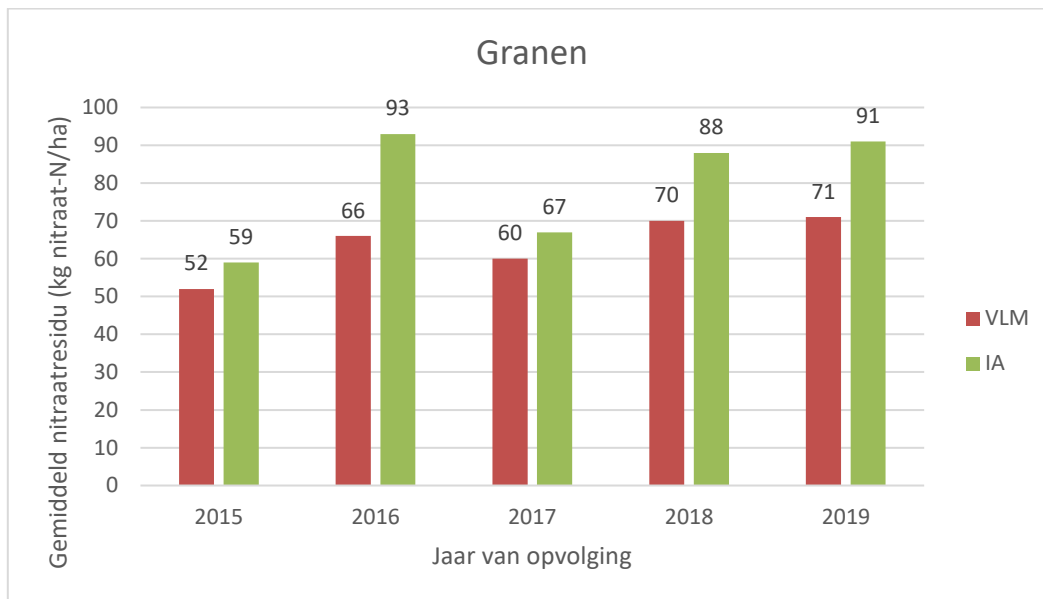
Figuur 15 Evolutie nitraatresidu's maïspcelen per jaar.



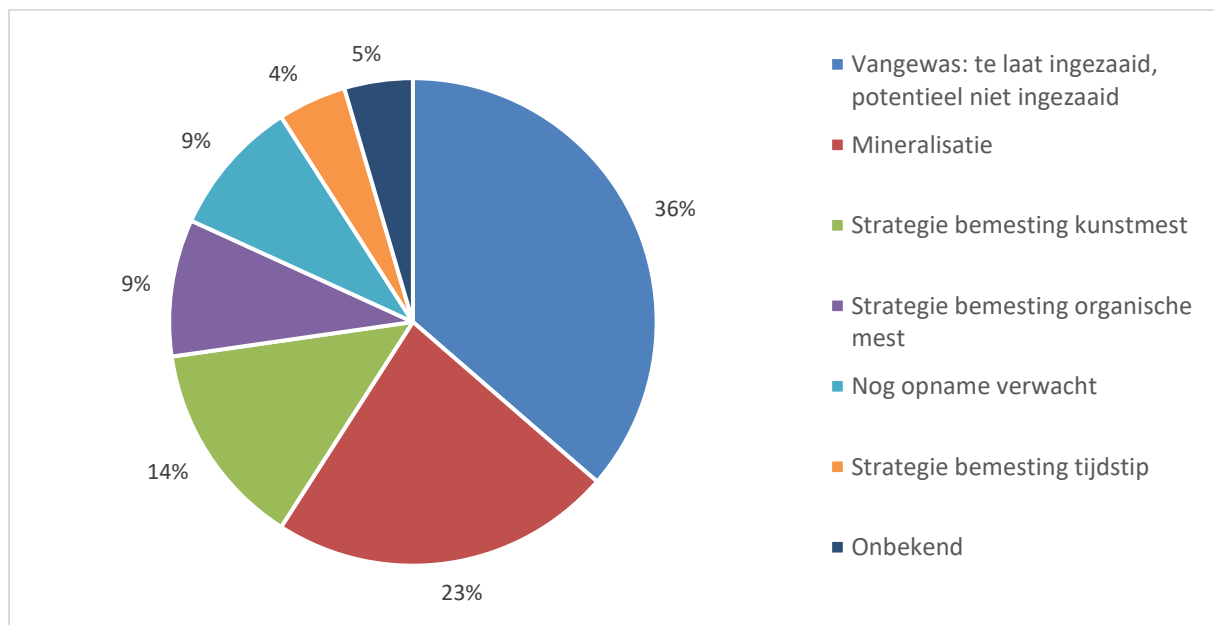
Figuur 16 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op maïspcelen (91 percelen) in 2019.

Granen

Het gemiddelde nitraatresidu in de opgevolgde graanpercelen is de laatste jaren licht gestegen (Figuur 17). Niettemin horen ze bij de laagste in vergelijking met alle andere teeltgroepen (Tabel 1). Droogte in de zomer heeft minder impact op de stikstofopname door graangewassen omdat die dan al diep wortelen. Indien er nitraatoverschrijdingen werden vastgesteld, was dat aan verschillende zaken te wijten (Figuur 18). De droge omstandigheden (na de oogst) hebben wel een effect op de opkomst en groei van de groenbedekkers, wat ervoor gezorgd heeft dat de explosieve N-vrijstelling via mineralisatie in het najaar niet meer opgenomen kon worden.



Figuur 17 Evolutie nitraatresidu's graanpercelen per jaar.

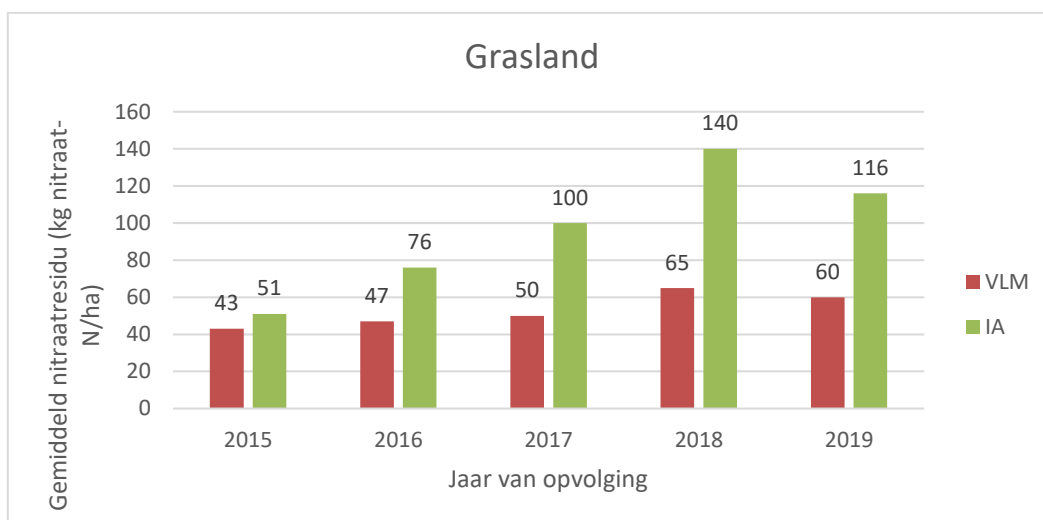


Figuur 18 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op graanpercelen (22 percelen) in 2019.

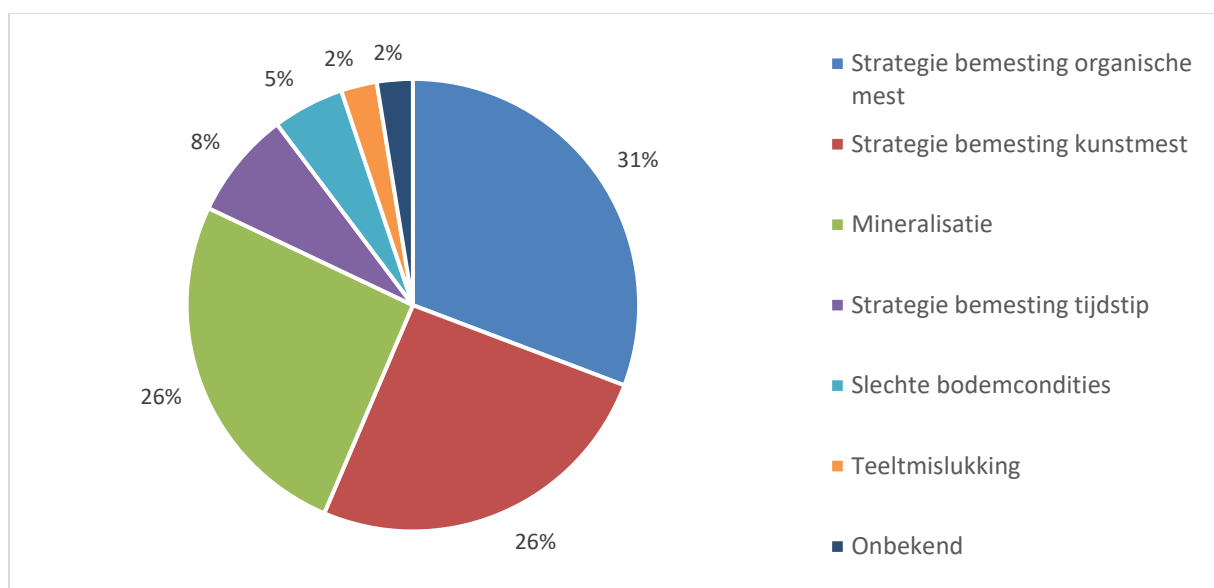
Grasland

Er werden opvallend minder graslandpercelen opgenomen in de IA-opvolging in vergelijking met voorgaande jaren. Waar er in 2016 en 2017 nog +/-75% van de opgevolgde percelen de nitraatresidunorm haalden, was dit in 2018 (32%) en 2019 (49%) beduidend minder (Tabel 5). De verfijndere selectie van de op te volgen percelen maar ook het tekort aan neerslag spelen hierin een rol. Het gemiddelde nitraatresidu op de opgevolgde IA-percelen is wel gedaald in 2019 t.o.v. 2018 (Figuur 19). Het verschil met de resultaten in de VLM-campagne is frappant maar te verklaren. De bemonstering in het kader van intensieve aanpak gebeurt enkel op die graslandpercelen die jaarlijks opgevolgd worden. Die databank is veel kleiner in vergelijking met die van de najaarscampagne.

Er worden verschillende oorzaken voor het hoge nitraatresidu toegekend (Figuur 20). Ook hier is een bemestingsstrategie aangepast aan een droger klimaat aangewezen.



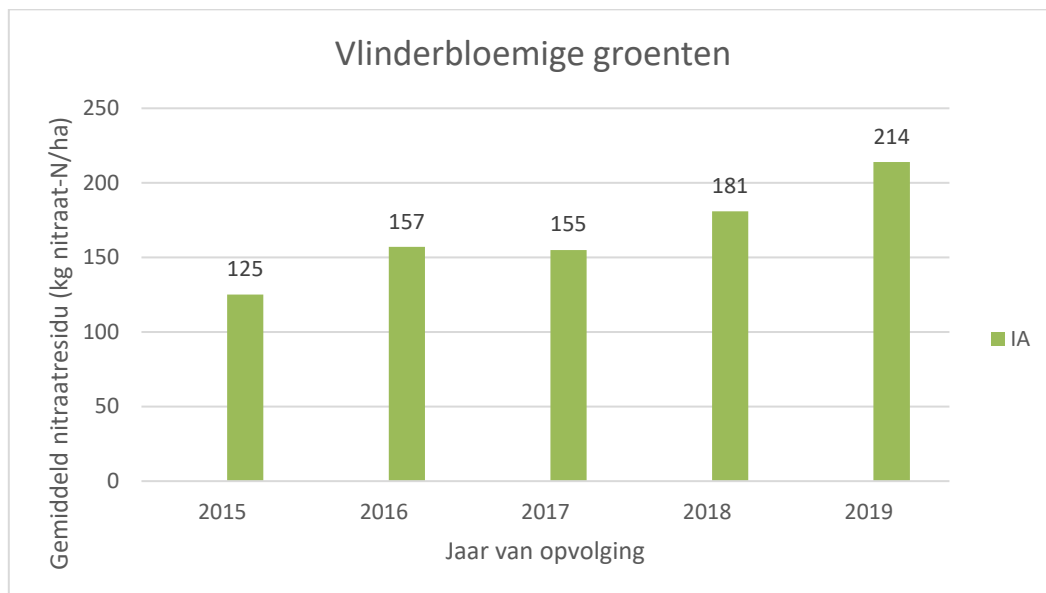
Figuur 19 Evolutie nitraatresidu's grasland per jaar.



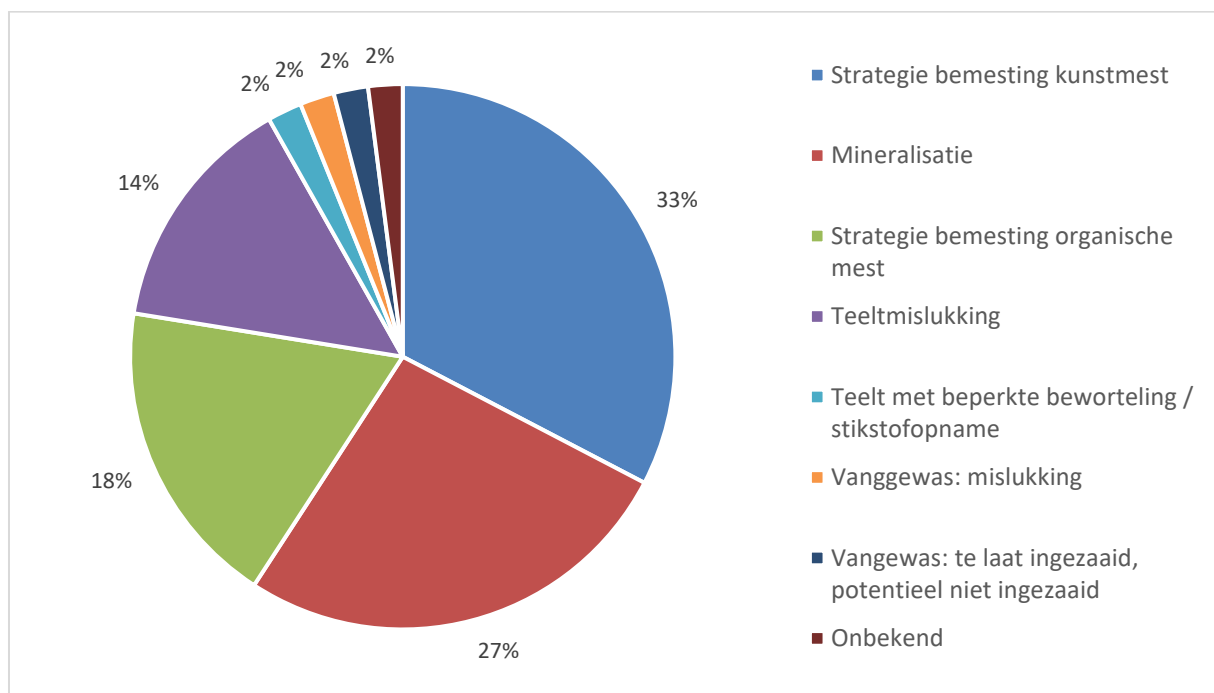
Figuur 20 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op grasland (39 percelen) in 2019.

Vlinderbloemige groenten

Het gemiddelde nitraatresidu in de opgevolgde vlinderbloemige groenten is de laatste jaren gestegen. Deze teeltgroep wordt enkel binnen intensieve aanpak gebruikt (Figuur 21). Het hoge gemiddelde nitraatresidu is te verklaren door enerzijds het onoordeelkundig toepassen van meststoffen (organisch en/of kunstmest) en anderzijds door mineralisatie (Figuur 22). Vlinderbloemige gewassen kunnen zelf stikstof uit de lucht fixeren waardoor het gebruik van meststoffen eerder beperkt moet worden.



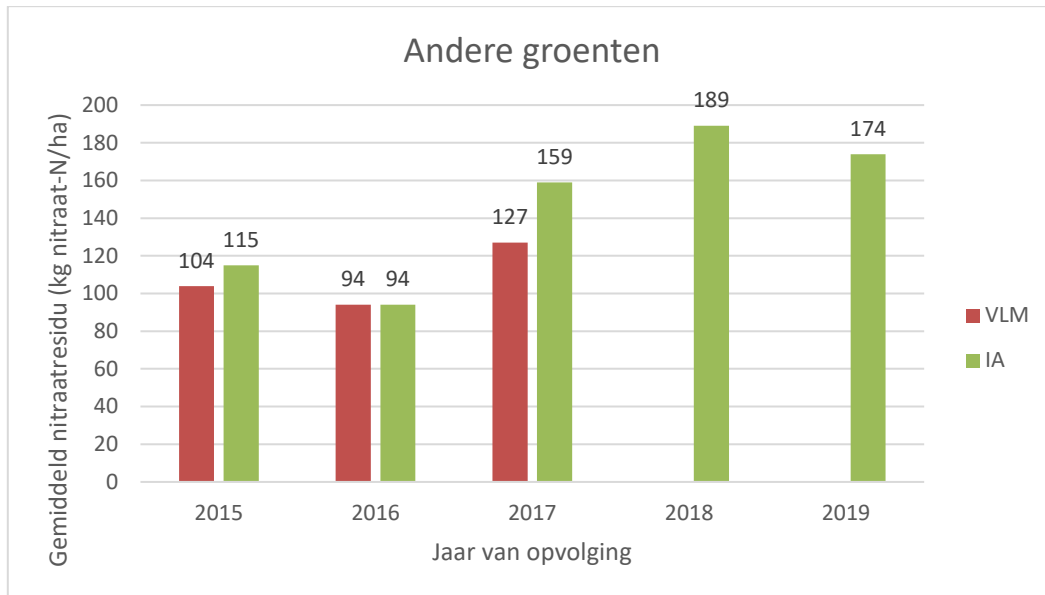
Figuur 21 Evolutie nitraatresidu's vlinderbloemige groenten per jaar.



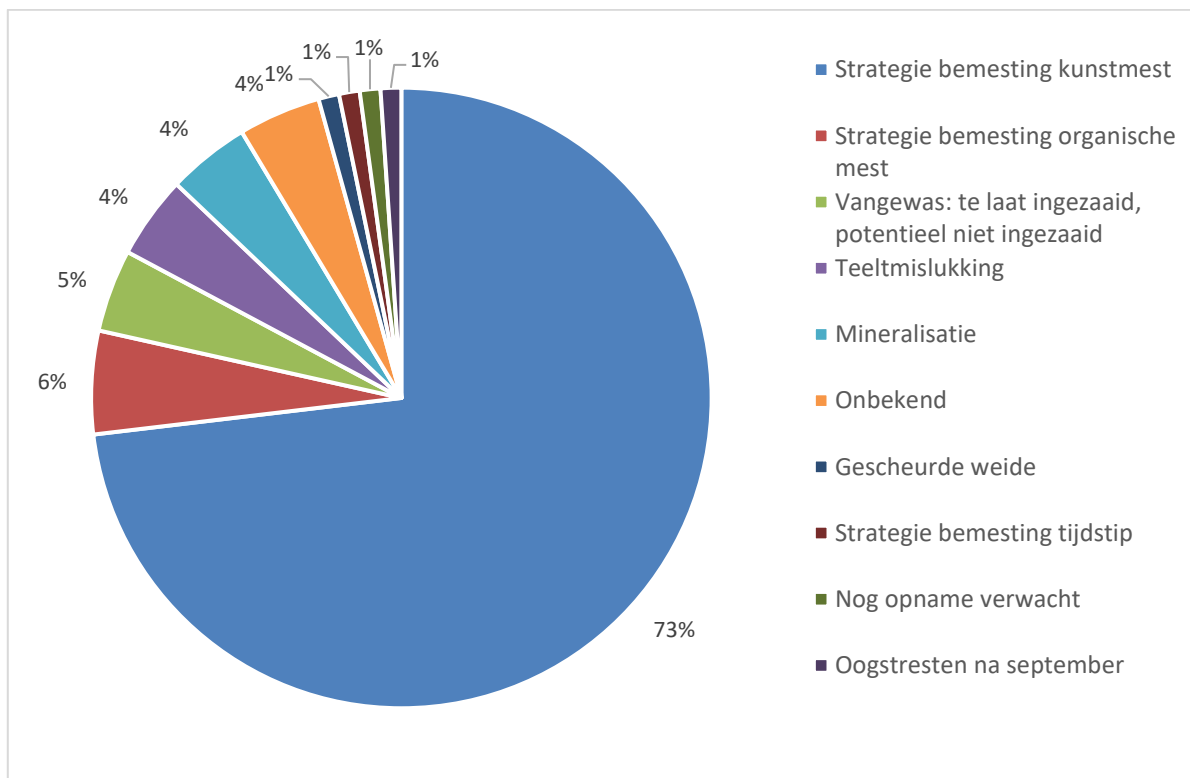
Figuur 22 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op percelen met vlinderbloemige groenten (49 percelen) in 2019.

Andere groenten

Groenten zoals ui, sluitkool, courgette, enz. horen bij 'andere' groenten. Deze teeltgroep vormt na aardappelen en prei de derde grootste groep die in 2019 werd opgevolgd. Het gemiddelde nitraatresidu was iets lager dan in 2018 maar nog geen 25% bleef onder de drempelwaarde (Figuur 23 en Tabel 5). Net zoals in 2017 en 2018 werd 3/4de van de te hoge nitraatresidu's aan de bemestingsstrategie toegewezen (Figuur 24). Bij 73% van de percelen was kunstmest het probleem.



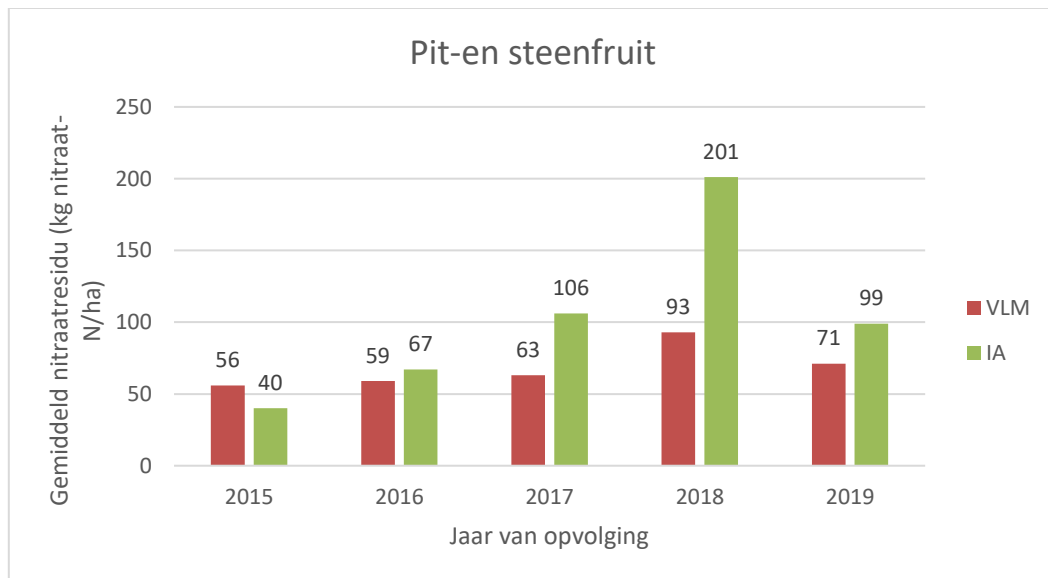
Figuur 23 Evolutie nitraatresidu's andere groenten per jaar. VLM cijfers ontbreken in 2018 en 2019.



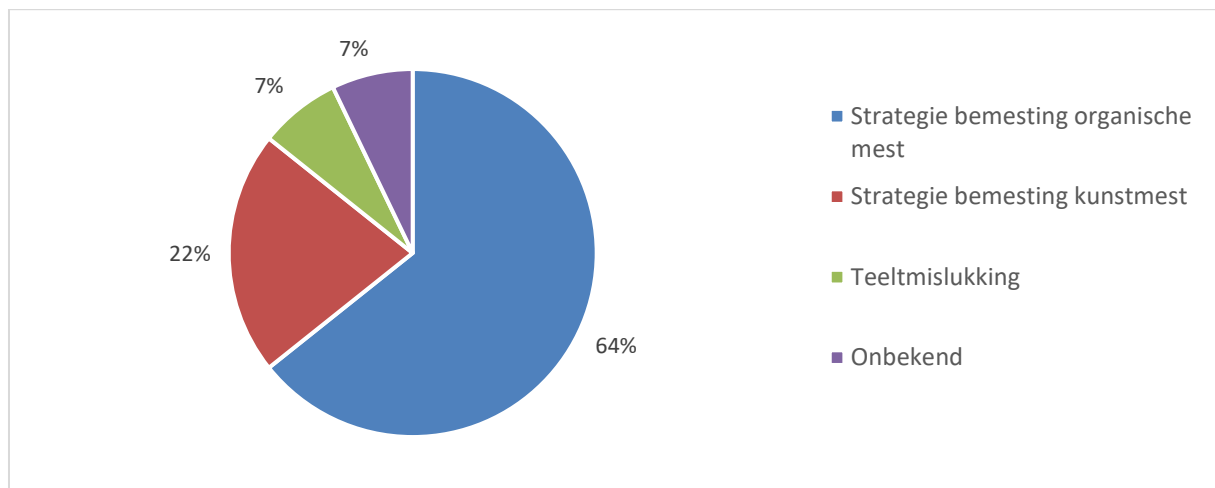
Figuur 24 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding op percelen met andere groenten (93 percelen) in 2019.

Pit- en steenfruit

Deze teeltgroep vormt maar een klein aandeel van de bemonsterde percelen (Tabel 1). Het gemiddelde nitraatresidu van de opgevolgde IA-percelen in pit- en steenfruit waren in 2019 gelijkaardig (met uitzondering van 2018) aan de andere jaren (Figuur 25). De meeste overschrijdingen (86%) kunnen toegeschreven worden aan de bemestingsstrategie (Figuur 26).



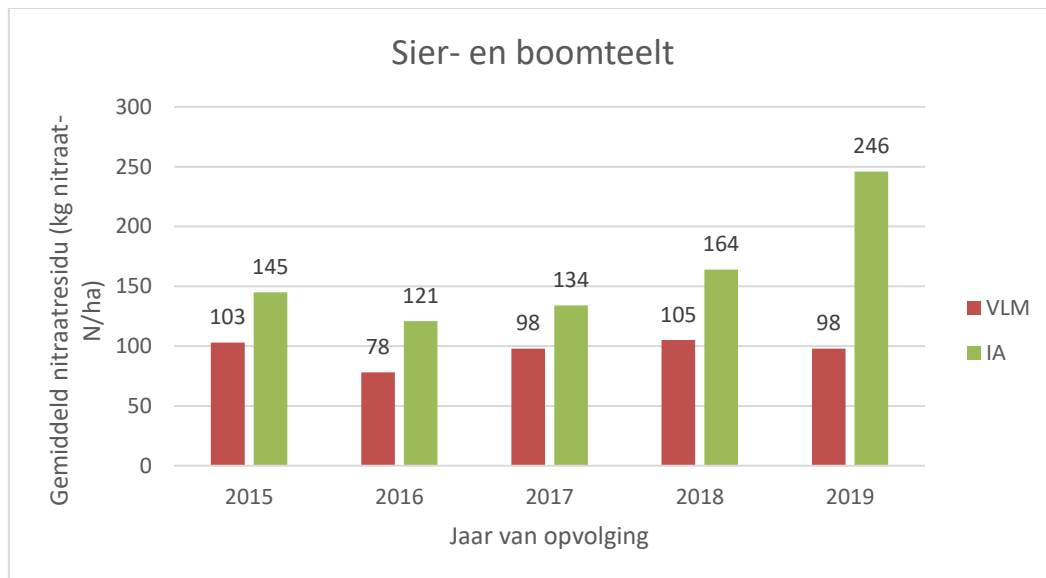
Figuur 25 Evolutie nitraatresidu's pit- en steenfruit per jaar.



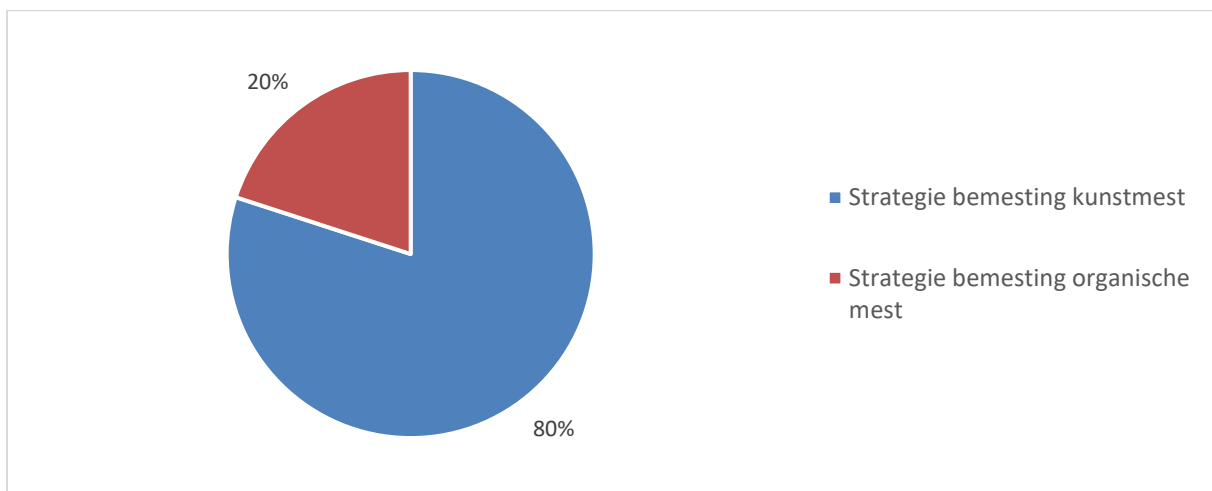
Figuur 26 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding in pit- en steenfruit (14 percelen) in 2019.

Sier- en boomteelt

Het aandeel opgevolgde IA-percelen in de sier- en boomteelt is het laagst van allemaal (Tabel 1) en dus weinig representatief voor de sector. De 5 opgevolgde percelen hadden een hoger gemiddeld nitraatresidu dan voorbije jaren (Figuur 27) en lagen allemaal boven de drempelwaarde. De bemestingsstrategie ligt aan de basis van een te hoog nitraatresidu op deze percelen (Figuur 28).



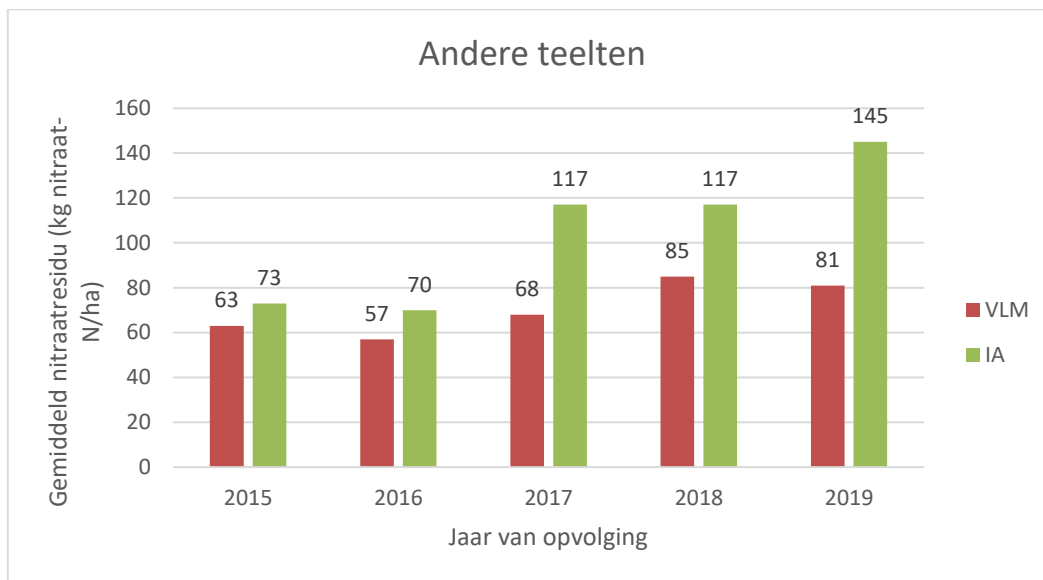
Figuur 27 Evolutie nitraatresidu's sier- en boomteelt per jaar.



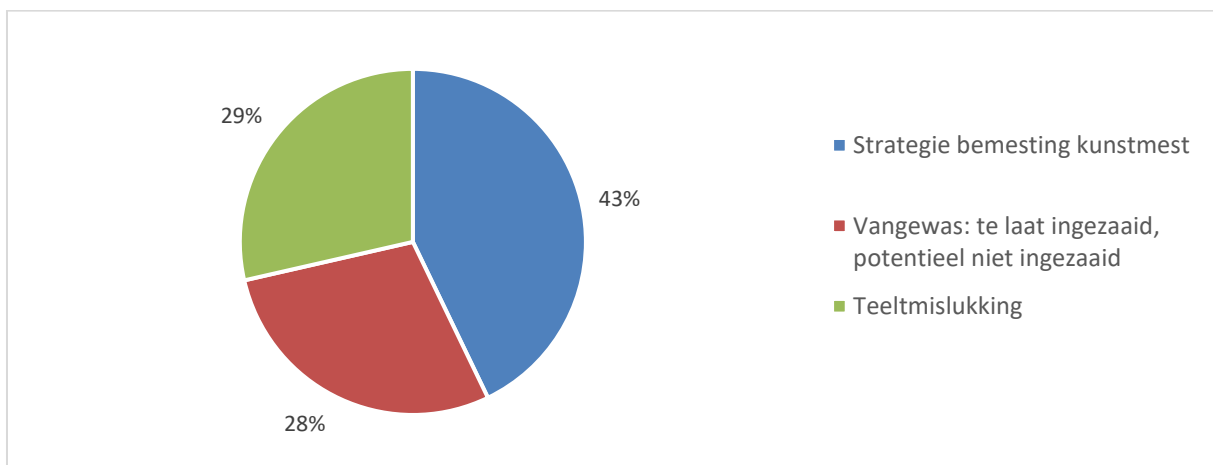
Figuur 28 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding in sier- en boomteelt (5 percelen) in 2019.

Andere teelten

Alle gewassen die niet tot de eerder genoemde teeltgroepen behoren, worden geklasseerd onder de 'andere teelten' zoals bieten, vlas, aardbeien, enzovoort. Na sier- en boomteelt was dit de kleinste groep in 2019. Het gemiddelde nitraatresidu op de IA-percelen was hoger dan de voorgaande jaren (Figuur 29). De mogelijke verklaringen voor een te hoog nitraatresidu kunnen toegeschreven worden aan de bemestingsstrategie (kunstmest) en het te laat/niet inzaaien van een groenbedekker (Figuur 30). Maar ook een teeltmislukking heeft een aanzienlijk aandeel (29%).



Figuur 29 Evolutie nitraatresidu's andere teelten per jaar.



Figuur 30 Mogelijke verklaringen voor een nitraatresidu-overschrijding in andere teelten (7 percelen) in 2019.

4. Conclusie

Via intensieve aanpak volgt het CVBB de bemesting op van percelen rond rode MAP-meetpunten en biedt het de lokale land- en tuinbouwers advies aan op het vlak van de toegepaste bemestingsstrategie. Die intensieve aanpak is opgestart in 2015 en heeft ondertussen al in 226 unieke afstroomgebieden plaats gevonden. In totaal zijn er in Vlaanderen 1977 unieke landbouwers betrokken (geweest) bij IA.

Tussen de teeltgroepen onderling duiken grote verschillen op in resultaten en mogelijke verklaringen. Graangewassen blijven met voorsprong het vaakst onder de drempelwaarde (90 kg nitraat-N/ha). Sier- en boomteelt, vlinderbloemige groenten, prei en aardappelen scoren het slechtst. Bij aardappel en prei blijkt er een probleem te zijn met de bemestingsstrategie: het te laat of te veel toedienen van (kunst)meststoffen. Verdere intense opvolging van en advies in die teeltgroepen is dus ten zeerste aangeraden om de nitraatproblematiek aan te pakken. Bij sommigen is ook een deel van de overschrijdingen te wijten aan teeltmislukking. Net zoals in 2017 kampen de vlinderbloemige groenten en de sier- en boomteelt met problemen door hun specifieke eigenschappen zoals respectievelijk de capaciteit om zelf stikstof te fixeren en hun beperkte beworteling alsook hun meerjarig karakter.

Analoog aan 2018 zijn de overschrijdingen vaak te wijten aan zaken waar de landbouwer direct vat op heeft, zoals het onoordeelkundig gebruik van organische mest en kunstmeststoffen. Het gaat niet alleen over foute hoeveelheden maar ook over het tijdstip van toediening of de keuze van de meststof. In mindere mate spelen slechte bodemcondities of het niet inzaaien van een groenbedekker een rol. Omwille van deze problematieken blijft het CVBB inzetten op sensibilisering en begeleiding.

De meteorologische omstandigheden van 2019 speelden echter ook een belangrijke rol. Net als in 2018 werd 2019 gekenmerkt door een warme en droge zomer gevolgd door een najaar met een sterke mineralisatie. Dat deze omstandigheden nefast waren voor het nitraatresidu illustreren onder andere de gemiddelde cijfers in de VLM-campagne en van de bemonsterde IA-percelen: respectievelijk 85 kg nitraat-N/ha en 163 kg nitraat-N/ha. Procentueel gezien overschreden dan ook meer IA-percelen in deze droge jaren de drempelwaarde van 90 kg nitraat-N/ha in vergelijking met de jaren voordien. Door de droogte waren opbrengsten vaak lager dan normaal, met een hoger nitraatresidu als gevolg. Daarnaast gebeurde de nitraatvrijstelling uit de bemesting of humus vaak pas op momenten dat de stikstofbehoefte van bepaalde gewassen laag was. Deze mineralisatie is moeilijk te ondervangen en kan in dergelijke jaren ook sterk bijdragen aan hogere nitraatresidu's. Om hier als landbouwer nog meer op in te spelen, wordt een belangrijke uitdaging.

Het CVBB is ervan overtuigd dat de aanhoudende sensibilisering en inzet van de CVBB-medewerkers de manier is om landbouwers oordeelkundiger te laten bemesten in de praktijk en zo een betere waterkwaliteit te verkrijgen. We merken op het terrein een mentaliteitswijziging bij de telers. Zij die oorspronkelijk laks met bemestingsadviezen omgingen, beginnen nu in te zien dat het goed opvolgen van bemestingsadviezen een win-winsituatie is: zowel voor het milieu als voor het financieel rendement van de teelten.

Bijlage 1

Eerste stappen

Keuze afstroomgebieden

Op basis van de terreinkennis van de CVBB-medewerkers worden alle rode MAP-meetpunten ingedeeld volgens de vermoedelijke of vastgestelde oorzaak van nitraatoverschrijding. Enkel die MAP-meetpunten waarvan de oorzaak uit de land- en tuinbouw afkomstig is of beïnvloed zijn door nitraatrijke bronnen vallen onder intensieve aanpak. Meetpunten met onder andere een vermoedelijke invloed van lozingen vanuit land- of glastuinbouw worden niet opgevolgd via de intensieve aanpak.

Aangezien in West-Vlaanderen het aantal rode MAP-meetpunten aanzienlijk hoger ligt en niet alle betrokken MAP-meetpunten vanaf de eerste jaren konden worden opgevolgd, worden er bijkomende criteria gehanteerd, met name:

- Beperkt aantal overschrijdingen van de norm (= 50 mg nitraat/l)
- Kleine overschrijdingen van de norm (< 75 mg nitraat/l)
- Indien het MAP-meetpunt groen wordt, wordt de hele sub-VHA-zone niet-focusgebied.

Keuze percelen en kennisgeving

Om deze aanpak materieel en financieel haalbaar te houden worden niet steeds alle percelen binnen een afstroomgebied geselecteerd, maar alleen die 'kritieke' zone van de waterloop waarin verhoogde CVBB-metingen geregistreerd zijn. Wanneer de beslissing gevallen is welke (delen van de) beken in het project zullen aangepakt worden, worden alle grondgebruikers in het afstroomgebied geïnformeerd in verband met de inhoud en het doel van de intensieve aanpak. De geselecteerde percelen worden in het najaar (15/09/x-1⁵ tot 30/11/x-1) bemonsterd op 90 cm diepte. Dat is het zogenaamde verkennend nitraatresidustaal. Net vóór de aanvang van die verkennende staalnamecampagne nemen de CVBB-medewerkers persoonlijk contact op met de betrokken landbouwers om vragen te beantwoorden en hun toestemming te vragen voor het nemen van een of meerdere nitraatresidustalen. Hierbij wordt benadrukt dat de resultaten vertrouwelijk zijn en dat alle staalnames en adviezen ten laste zijn van het CVBB.

Keuze landbouwers

Telers met risicoteelten zoals onder meer groenten en aardappelen hebben het meeste baat bij extra begeleiding aangezien deze risicoteelten veel reststikstof in de bodem kunnen achterlaten, in tegenstelling tot bijvoorbeeld een akkerbouwer met de klassieke akkerbouwteelten granen en bieten. Mocht een akkerbouwer toch problemen met nitraatresidu ervaren, dan krijgt hij ook advies.

⁵ Startjaar intensieve aanpak = x

Op basis van de resultaten van de verkennende nitraatresidustalen en de teelten worden de landbouwers het jaar nadien al dan niet intensief opgevolgd. Als basis voor de beoordeling wordt, vanuit praktisch oogmerk, de norm van 90 kg nitraat-N/ha gehanteerd.

Opvolging

Startjaar x

Afhankelijk van de intensiteit van de opvolging vindt er al dan niet een bedrijfsbezoek plaats. Wat komt in dat bedrijfsbezoek aan bod?

- Analyseresultaten van de verkennende nitraatresidustalen van het voorbije najaar
- Bespreking mogelijke redenen/verklaring van nitraatoverschrijding
- Vermoedelijke teelten van het komende seizoen
- Benoeming van de percelen – door de landbouwer gebruikte perceelsnaam
- Gebruikelijke bemestingsstrategie per teelt/perceel, waar nodig bijgestuurd door het CVBB
- Afspraken over verdere opvolging

De intensieve opvolging houdt in dat er actief profielstalen met nitraatbepaling genomen worden met daaraan gekoppeld bemestingsadviezen (hoofdzakelijk stikstof en fosfor). Wanneer het vermoedelijke staalnametijdstip – zoals afgesproken tijdens het bezoek – nadert, neemt de CVBB-begeleider contact op met de landbouwer om, rekening houdend met teeltplanning en weersomstandigheden, het tijdstip exact te bepalen. Door de bodemstalen op een correct tijdstip te nemen is de winst het grootst (minimale bemesting en optimale opbrengst en kwaliteit). Eenmaal de analyseresultaten en bijbehorende bemestingsadviezen gekend zijn, communiceert de begeleider die meteen naar de landbouwer. Door die directe aanpak leren we de landbouwers hoe analyses te interpreteren en hoe adviezen toe te passen in plaats van volgens gewoonte te bemesten. Om de landbouwers vertrouwen te laten krijgen in de adviezen worden soms extra stalen genomen. Dit om aan te tonen dat het advies wel degelijk afdoend was.

Ter evaluatie van de toegepaste bemestingsstrategie worden in het najaar x alle percelen opnieuw tot een diepte van 90 cm bemonsterd.

Tabel 2 somt alle mogelijke grondstalen op die genomen kunnen worden tijdens het seizoen.

Tabel 2 Mogelijke grondstalen binnen een IA-gebied

Type grondstaal	Omschrijving	Teelt
Verkendend residustaal	Bepaling reststikstof in de bodem van 15/09/x-1 t.e.m. 30/11/x-1 voorafgaand aan de opstart van IA in jaar x	Alle percelen > 30 are, weilanden > 50 are
Voorjaarsstaal	Stikstofstaal vóór het planten	<ul style="list-style-type: none"> • Akkerbouwgewassen zoals mais, bieten • Groenten • Sier- en boomteelt
Bijbemesting	Stikstofstaal enkele weken na de basisbemesting bij het planten of verder in het seizoen bij gewassen met een lange groeiperiode	Risicoteelten <ul style="list-style-type: none"> • Groenten zoals prei, bloemkool, kolen • Aardappelen
Na oogst	Stikstofstaal bij (na) het oogsten van het gewas om na te gaan hoeveel nitraat de teelt achterlaat in de bodem. Vaak volgt een groenbedekker.	Waar mogelijk, indien geoogst voor 01/09
Residustaal	Bepaling reststikstof in de bodem van 15/09/x(+1) tem 30/11/x(+1) in het opvolgjaar x(+1)	<ul style="list-style-type: none"> • In het opvolgjaar x: alle percelen > 30 are, weilanden > 50 are • In het opvolgjaar (x+1): enkel de percelen die tijdens het seizoen worden opgevolgd

Jaar x+1

Met de nitraatresiduwaarden van jaar x gaat de begeleider opnieuw aan de slag. Stroken de resultaten met de opgegeven bemestingsgegevens van de landbouwer. Kan een hoog nitraatresidu verklaard worden? Heeft de landbouwer actief meegewerkt aan het project? Staat hij open voor de geformuleerde bemestingsadviezen? Hoe evolueert het MAP-meetpunt?

Na deze evaluatie zijn er twee scenario's.

- De intensieve aanpak gaat gewoon door.

De intensieve aanpak wordt stopgezet. De begeleider oordeelt dat de nitraatresidu's de drempelwaarden benaderen en dat de teler een beredeneerde bemestingsstrategie hanteert. Dat houdt in dat hij, afhankelijk van de teelt, precies weet op welk tijdstip hij stalen moet nemen en adviezen kan interpreteren en invullen. In dat geval wijst de adviseur de telers graag de weg naar de CVBB-bedrijfsbegeleiding. Op die manier is er nog advies en enige opvolging verzekerd.

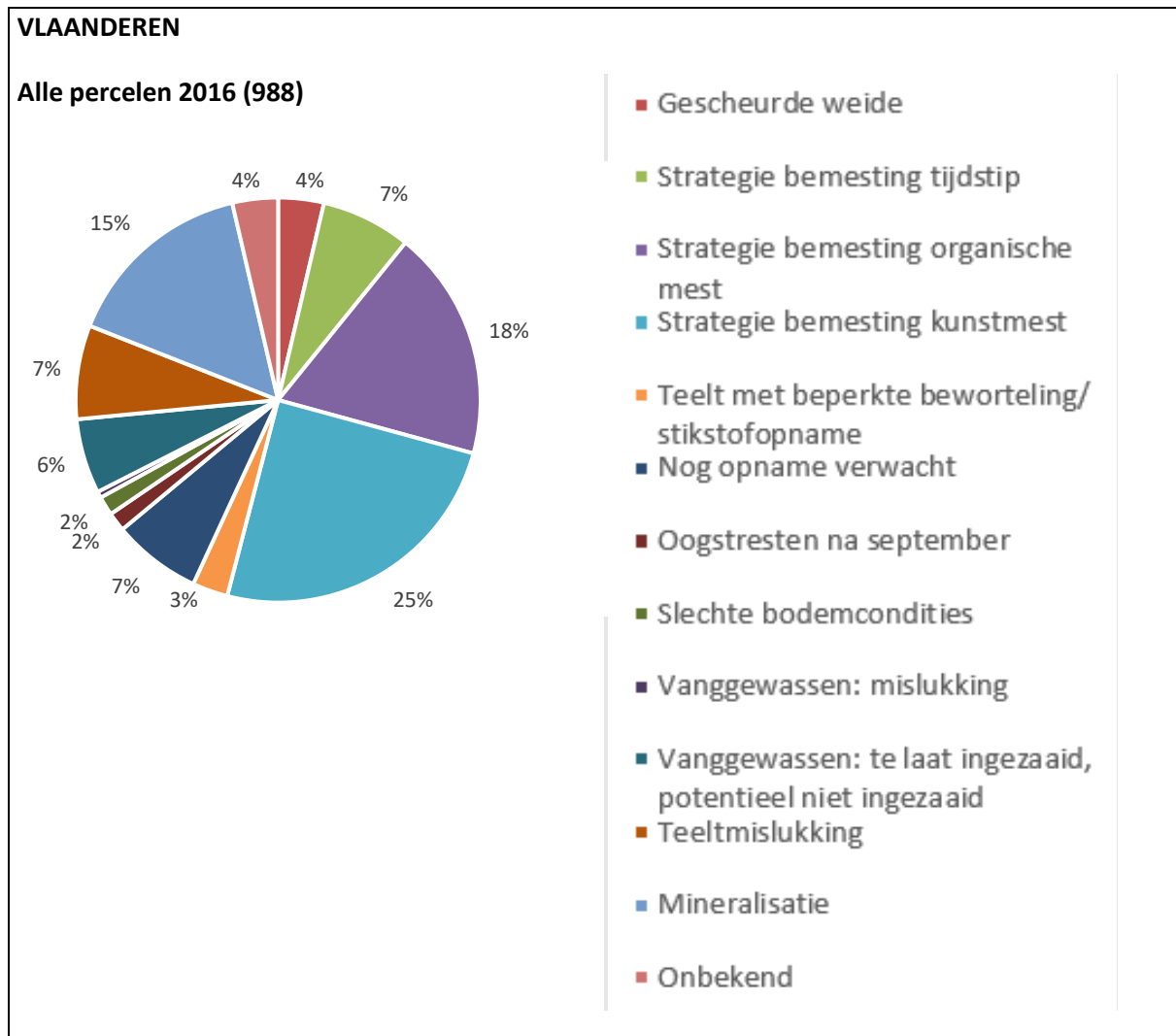
Oorzaak nitraatresiduwaarde

Na evaluatie van de nitraatresiduwaarden wordt de mogelijke oorzaak van het resultaat gekozen uit 14 mogelijkheden (Tabel 3).

Tabel 3 Mogelijke oorzaken nitraatresiduwaarden

Oorzaak nitraatresidu	Uitleg
Geen probleem	Eerste drempelwaarde voor niet-focusbedrijven (90 kg nitraat-N/ha)
Gescheurde weide	Het perceel werd maximaal 3 jaar geleden gescheurd en was minimaal 3 jaar grasland. Zijn er na 3 jaar nog problemen met het nitraatresidu dan wordt er een andere categorie gekozen .
Strategie bemesting tijdstip	Percelen werden bv. nog te laat (bij)bemest.
Strategie bemesting organische mest	Gebruik van te veel organische mest. Ofwel een te grote hoeveelheid ofwel te hoge/onbekende stikstofinhoud.
Strategie bemesting kunstmest	Er werd te veel kunstmest toegediend.
Teelt met beperkte beworteling / stikstofopname	Bv. spinazie, bonen, sla, sier- en boomteelt enzovoort Géén aardappel, gras, mais
Nog opname verwacht	Door een te vroege staalname in het najaar is de residuwaarde te hoog. Er wordt verwacht dat de reststikstof in het profiel nog zal zakken in percelen met pas gezaaide groenbedekker of teelten die nog volop aan het groeien zijn (knolselder, prei, bloemkool).
Oogstresten na september	In de laag 0-30 cm zit de hoogste nitraatconcentratie. Bieten- en, bloemkooloogstresten
Slechte bodemcondities	Te lage pH, structuurschade, enzovoort.
Vanggewas: mislukking	Er werd een vanggewas ingezaaid, maar door externe factoren is de opkomst mislukt bv. door extreme droogte of natte.
Vanggewas: te laat ingezaaid, potentieel niet ingezaaid	Het vanggewas werd niet of veel te laat ingezaaid.
Teeltmislukking	Er is sprake van een mislukte teelt door weersomstandigheden of slecht zaad/planters. De opbrengst ligt 25% lager dan normaal.
Mineralisatie	Stikstofvrijstelling uit organische stof in een periode dat het gewas slechts weinig stikstof opneemt.
Onbekend	Indien geen enkele andere reden van toepassing is.

Bijlage 2



Figuur 31 Mogelijke verklaringen voor het nitraatresidu op alle IA-percelen in 2016 op Vlaams niveau

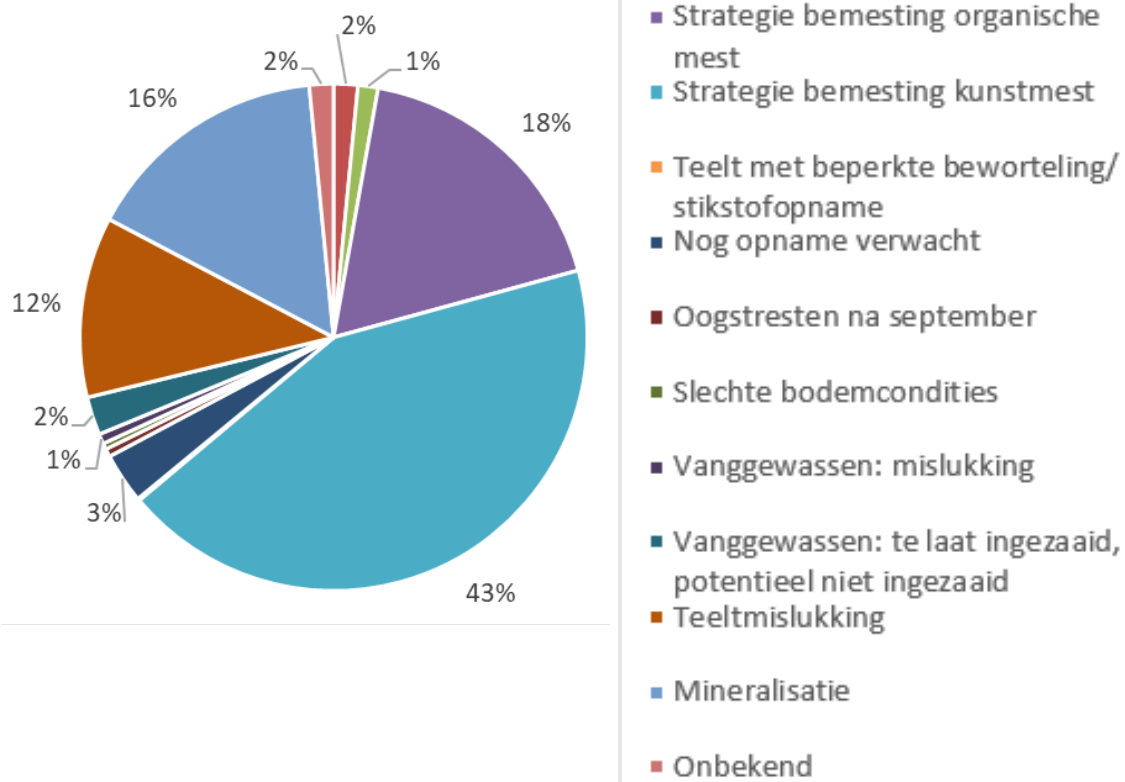
VLAANDEREN
Alle percelen 2017 (1674)



Figuur 32 Mogelijke verklaringen voor het nitraatresidu op alle IA-percelen in 2017 op Vlaams niveau

VLAANDEREN

Alle percelen 2018 (781)



Figuur 33 Mogelijke verklaringen voor het nitraatresidu op alle IA-percelen in 2018 op Vlaams niveau

Bijlage 3

Tabel 4 Resultaten nitraatresiducampagne VLM

Teelt	2015	2016	2017 (*)	2018 (*)	2019 (*)
Grasland	43	47	50	65	60
Mais	81	64	97	107	98
Silomais	83	67			
Korrelmais	76	58			
Bieten	38	37	54	57	
Suikerbieten	39	38			
Voederbieten	37	36			
Graangewassen	52	66	60	70	71
Wintertarwe	51	72			
Aardappelen	112	106	121	164	145
Niet-vroege	113	109			
Vroege	109	101			
Groenten	104	94	116	121	
Prei	130	119	149	166	152
Bloemkool	103	97	133	97	125
Spruitkool	26	42	31		
Fruit	56	59	63	93	71
Sierteelt en boomkweek	103	78	98	105	98
Overige teelten	63	57	68	85	81
Gemiddeld	66	62	78	90	

(*) geen publicatie van Nitraatresidurapport 2017,2018,2019

Bijlage 4

Tabel 5 Resultaten opgevolgde IA-percelen in 2016, 2017, 2018, 2019. De rood gekleurde cellen zijn telkens de top 3 hoogste cijfers.

Teeltgroep	Aantal bemonsterde percelen				Aandeel teeltgroep (%)				% percelen > 90 kg nitraat-N/ha				Gemiddeld nitraatresidu (kg nitraat-N/ha)				Standaard-deviatie (kg nitraat-N/ha)				Mediaan (kg nitraat-N/ha)			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Aardappelen	443	478	288	361	17,0	15,0	28,4	36,2	68	76	85	83,4	125	153	189	171	61	83	103	91	119	119	177	160
Andere	133	162	22	15	5,1	5,0	2,2	1,5	17	32	55	46,6	66	89	117	145	120	97	85	202	33	57	111	81
Andere groenten	187	210	109	123	7,2	7,0	10,7	12,3	41	59	73	75,6	100	133	189	174	94	102	123	97	78	117	176	166
Bloemkool	108	118	80	85	4,1	4,0	7,9	8,5	75	76	69	65,9	161	193	140	179	103	127	89	152	136	171	120	135
Graangewassen	284	283	64	47	10,9	9,0	6,3	4,7	31	23	34	46,8	71	60	88	91	58	50	69	58	54	45	70	89
Grasland	412	507	60	76	15,8	16,0	5,9	7,6	25	29	68	51,3	69	74	140	116	64	81	112	103	50	46	122	93
Mais	810	1027	261	131	31,0	33,0	25,7	13,2	24	61	80	69,5	71	130	166	149	46	87	91	125	58	108	153	126
Pit- en steenfruit	60	72	13	35	2,3	2,0	1,3	3,5	47	39	92**	40**	87	98	201*	99	65	104	98	85	86	57	165	75
Prei	56	85	74	67	2,1	3,0	7,3	6,7	71	91	89	92,5	157	240	221	201	99	164	151	99	115	194	201	198
Sier- en boomteelt	34	52	8	5	1,3	2,0	0,8	0,5	65	67	88**	100**	128	142	164	246	69	93	45	34	118	123	158	252
Vlinderbloemige groenten	85	96	36	51	3,3	3,0	3,5	5,1	71	71	81	96	150	172	181	214	86	120	96	99	130	132	190	173

* Stalen in de zwartstrook genomen

** Gaat slechts over beperkt aantal percelen