

NITRAATRESIDURAPPORT 2013

Resultaten van de nitraatresidumetingen in Vlaanderen
tot en met de staalnamecampagne van 2012



VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ SAMEN INVESTEREN IN DE OPEN RUIMTE

Woord vooraf

Er is een duidelijk verband tussen het nitraatresidu in de bodem op het einde van het groeiseizoen en het risico op uitspoeling van nitraten naar oppervlakte- en grondwater tijdens de winter. Hoe hoger het nitraatresidu, hoe groter het risico op uitspoeling van nitraten. Het nitraatresidu in het bodemprofiel op het einde van het groeiseizoen moet dan ook zo laag mogelijk zijn. Een oordeelkundige bemesting is van cruciaal belang om een laag nitraatresidu te halen.

Elk najaar worden in de periode van 1 oktober tot en met 15 november heel wat landbouwpercelen bemonsterd voor een nitraatresidubepaling. Een perceel kan om verschillende redenen geselecteerd worden. De reden van selectie bepaalt of de nitraatresidubepaling in opdracht en op kosten van de Mestbank gebeurt of van de betrokken landbouwers.

Als het nitraatresidu bepaalde drempelwaarden overschrijdt, legt de Mestbank begeleidende maatregelen op om toekomstige overschrijdingen te vermijden. Voor percelen met een beheerovereenkomst verminderde bemesting (BO water) moet het nitraatresidu daarnaast ook minstens voldoen aan een bepaalde grenswaarde voor de beheervergoeding kan uitbetaald worden.

De Vlaamse Landmaatschappij evalueert de metingen van het nitraatresidu en bundelt de resultaten elk jaar in een nitraatresidurapport. In het huidige rapport vindt u de resultaten van de nitraatresidumetingen tot en met de staalnamecampagne van 2012. Zowel de staalnamecampagne door de Mestbank (Hoofdstuk I), als de nitraatresidumetingen voor de BO water (Hoofdstuk II), komen aan bod. Evoluties ten opzichte van de voorgaande jaren worden beschreven. Verder wordt stil gestaan bij de maatregelen die opgelegd worden als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2012 (Hoofdstuk III). Ten slotte wordt de invloed van verschillende factoren op de hoogte van het nitraatresidu geschetst (Hoofdstuk IV).

We wensen u veel leesplezier!

Inhoud

Inleiding.....	1
1. Wat is het nitraatresidu?.....	2
2. Waarom wordt het nitraatresidu opgevolgd?	2
3. Hoe wordt het nitraatresidu gemeten?.....	3
4. Wat als het nitraatresidu te hoog is?.....	4
HOOFDSTUK I.....	5
Resultaten van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012	5
1. Opbouw van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012	6
1.1. Totaal aantal percelen en bodemstalen.....	6
1.2. Verschillende selectiecriteria	7
1.2.1. Controlestalen	8
1.2.2. Derogatiestalen	8
1.2.3. Opvolgstalen	8
1.3. Aandeel van de gewassen	10
1.3.1. Aandeel van de gewassen bij de controlestalen	11
1.3.2. Aandeel van de gewassen bij de derogatiestalen.....	12
1.3.3. Aandeel van de gewassen bij de opvolgstalen	13
1.4. Aandeel derogatiepercelen en -bedrijven	14
1.4.1. Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen per selectie criterium	14
1.4.2. Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen per derogatiegewas.....	15
1.5. Ligging in focusgebied.....	16
1.5.1. Aantal percelen in focusgebied per selectie criterium	16
1.5.2. Aantal percelen in focusgebied per gewas	17
1.5.3. Ligging in focusgebied en toepassing van derogatie	18
1.6. Spreiding over de provincies	19
1.6.1. Spreiding over de provincies en selectiecriteria.....	19
1.6.2. Spreiding over de provincies en aandeel van de gewassen	20
1.6.3. Spreiding over de provincies en toepassing van derogatie.....	21
1.6.4. Spreiding over de provincies en ligging in focusgebied	22
2. Resultaten van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012	23
2.1. Globaal nitraatresidu	23
2.2. Nitraatresidu per gewas	25
2.2.1. Gemiddelde nitraatresidu per gewas	25
2.2.2. Focusgebieden versus willekeurig geselecteerde percelen	27

2.2.3.	Originele versus bijkomende opvolgpercelen	27
2.2.4.	Verschillen tussen gewassen	30
2.3.	Nitraatresidu per bodemlaag	31
3.	Evolutie van het nitraatresidu bij de staalnamecampagnes van de Mestbank.....	32
3.1.	Globale evolutie van het nitraatresidu.....	32
3.2.	Evolutie van het nitraatresidu per gewas	33
	HOOFDSTUK II.....	36
	Resultaten van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012.....	36
1.	Opbouw van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012	37
1.1.	Aantal bodemstalen, percelen, landbouwers en bemonsterde oppervlakte	37
1.2.	Aandeel van de gewassen	38
1.3.	Spreiding over de provincies	39
2.	Resultaten van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012.....	40
2.1.	Globaal nitraatresidu	40
2.2.	Nitraatresidu per gewas	40
2.2.1.	Gemiddelde nitraatresidu per gewas	40
2.2.2.	Verschillen tussen gewassen	42
2.3.	Nitraatresidu per bodemlaag	43
3.	Evolutie van het nitraatresidu bij de staalnamecampagnes voor de BO water	44
3.1.	Globale evolutie van het nitraatresidu.....	44
3.2.	Evolutie van het nitraatresidu per gewas	44
	HOOFDSTUK III.....	47
	Maatregelen in 2013 als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2012.....	47
1.	Drempelwaarden en maatregelen	48
1.1.	Concept.....	48
1.2.	Drempelwaarden.....	49
1.2.1.	Systeem van gedifferentieerde drempelwaarden.....	49
1.2.2.	Initiële drempelwaarden 2012	50
1.2.3.	Correctie van de drempelwaarden 2012 door betere inschatting van de veldvariabiliteit.....	50
1.3.	Begeleidende maatregelen.....	53
1.3.1.	Bepalen van de maatregelenpakketten	53
1.3.2.	Overzicht van de maatregelenpakketten 2013.....	53
2.	Toets van de nitraatresidumetingen 2012 aan de nitraatresidudrempelwaarden	55
2.1.	Toets aan de oorspronkelijke nitraatresidudrempelwaarden	55
2.2.	Landbouwers en percelen met initiële maatregelen.....	57

2.3.	Toets aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden.....	59
2.4.	Landbouwers en percelen met maatregelen na correctie	62
3.	Toets aan de drempelwaarde van de BO water.....	65
	HOOFDSTUK IV	67
	Factoren die het nitraatresidu beïnvloeden.....	67
1.	Inleiding.....	68
2.	Derogatie.....	69
3.	Bedrijfskarakteristieken	76
3.1.	Bedrijfstype	76
3.2.	Productieniveau dierlijke mest en bedrijfsgrootte.....	79
3.3.	Overschot en overbemesting.....	80
3.4.	Boete bij balansproblemen in het verleden.....	83
4.	Landbouwpraktijken	84
4.1.	Uitbatingswijze grasland.....	84
4.1.1.	Effect van de uitbatingswijze grasland op nitraatresidu's Mestbank.....	84
4.1.2.	Effect van uitbatingswijze grasland op nitraatresidu's BO water	86
4.2.	Vanggewas of nateelt na de oogst van graangewassen	88
4.2.1	Effect van vanggewas of nateelt op nitraatresidu's Mestbank.....	88
4.2.2	Effect van vanggewas of nateelt op nitraatresidu's BO water	90
4.3.	Voorteelt gras of snijrogge voor de teelt van maïs	91
4.3.1.	Effect van de voorteelt op nitraatresidu's Mestbank	91
4.3.2.	Effect van de voorteelt op nitraatresidu's BO water	92
5.	Weersomstandigheden.....	93
	Conclusies.....	94
	BIJLAGEN.....	99

Inleiding

1. Wat is het nitraatresidu?

Gewassen nemen stikstof op in de vorm van nitraat om te groeien. Nitraat wordt onder andere gevormd doordat verschillende bodemprocessen stikstof omzetten in nitraat. Stikstof is één van de hoofdbestanddelen van dierlijke mest, andere mest, kunstmest en allerlei oogstresten.

De nitraten die niet opgenomen worden door de gewassen, blijven op het einde van het groeiseizoen achter in de bodem als residu, vandaar de term 'nitraatresidu'. Die nitraten kunnen tijdens de winterperiode uitspoelen naar het oppervlakte- en grondwater en een te grote hoeveelheid nitraat in het water kan eutrofiëring en sterke algenbloei teweegbrengen. Uitspoeling moet dus zo veel mogelijk vermeden worden. De Europese norm voor nitraat in oppervlakte- en grondwater is 50 mg nitraat per liter.

Omwille van het verband tussen het nitraatresidu en het risico op uitspoeling van nitraten naar het oppervlakte- en grondwater tijdens de winter, wordt het nitraatresidu opgevolgd. Het nitraatresidu is de hoeveelheid nitraatstikstof per ha in de bovenste 90 cm van een landbouwperceel, gemeten in de periode van 1 oktober tot en met 15 november.

2. Waarom wordt het nitraatresidu opgevolgd?

Elk najaar worden er heel wat bodemstalen genomen op landbouwpercelen voor de bepaling van het nitraatresidu. Een nitraatresidubepaling kan om verschillende redenen gebeuren:

- In opdracht van de Mestbank worden jaarlijks zogenaamde '**controlestalen**' genomen op een selectie van landbouwpercelen voor de algemene opvolging van het nitraatresidu in Vlaanderen. Het merendeel van die nitraatresidubepalingen wordt uitgevoerd op percelen gelegen in de zogenaamde focusgebieden. Dat zijn gebieden waar de vooropgestelde waterkwaliteitsdoelstellingen nog niet gehaald worden. Voor een onafhankelijke evaluatie van de evolutie van het nitraatresidu, wordt het nitraatresidu daarnaast ook jaarlijks bepaald op een aantal willekeurig geselecteerde percelen verspreid over gans Vlaanderen.
- Bovendien worden er door de Mestbank ook een aantal landbouwpercelen aangeduid waarop de landbouwer op eigen kosten het nitraatresidu moet laten bepalen. Dat kan zijn omdat de landbouwer derogatie aanvraagt (zogenaamde '**derogatiestalen**') of omwille van een overschrijding van de nitraatresidudrempelwaarden in het vorige kalenderjaar (zogenaamde '**opvolgstalen**').
- Ook voor de BO water wordt het nitraatresidu van bepaalde percelen opgevolgd (zogenaamde '**BO-waterstalen**'). Landbouwers die een dergelijke beheerovereenkomst sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij, brengen op bepaalde percelen minder mest op dan toegelaten volgens de mestwetgeving. In ruil voor die inspanningen krijgen de landbouwers een vergoeding als het nitraatresidu van die percelen kleiner is dan een bepaalde grenswaarde. Een jaarlijkse nitraatresidubepaling is één van de contractuele voorwaarden.

3. Hoe wordt het nitraatresidu gemeten?

Het nitraatresidu wordt gemeten in de periode van 1 oktober tot en met 15 november. De nitraatresidubepaling moet uitgevoerd worden door erkende laboratoria. Die laboratoria beschikken over gepaste staalname- en analyseapparatuur en volgen strikte procedures. Alle personeelsleden van die laboratoria, ook de staalnemers, zijn opgeleid om zowel de staalnames als de analyses correct en conform het compendium 'Bemonsterings- en analysemethodes voor mest, bodem en veevoeder in het kader van het Mestdecreet' uit te voeren¹. Bovendien controleert de Mestbank regelmatig de staalnemers en de kwaliteit van de analyses van de erkende laboratoria.

De Mestbank laat de landbouwers vóór eind september weten welke percelen geselecteerd werden voor een nitraatresidubepaling. Landbouwers die geselecteerd zijn voor een controlestaal worden een week op voorhand schriftelijk op de hoogte gebracht door het laboratorium van de datum van staalname. De Mestbank raadt de landbouwer aan aanwezig te zijn bij de staalname op zijn perceel.

Om een correct beeld te krijgen van het nitraatresidu van een perceel, moet per 2 ha het nitraatresidu bepaald worden. Dat nitraatresidu wordt bepaald op een bodemstaal dat uit minimum 15 boorsteken bestaat. Per 30 cm bodemlaag (0-30 cm / 30-60 cm / 60-90 cm) wordt het nitraatgehalte bepaald. De som van die drie lagen geeft het nitraatresidu. Bij percelen groter dan 2 ha worden meerdere deelstalen genomen waarop het nitraatresidu bepaald wordt. Het nitraatresidu van het perceel is dan het gemiddelde van de deelstalen.

Na analyse deelt het erkende laboratorium de resultaten mee aan de landbouwer. Daardoor kan de landbouwer al nagaan welke maatregelen hij eventueel kan nemen om in de toekomst een lager nitraatresidu te realiseren.

Landbouwers bij wie een perceel geselecteerd is voor een controlestaalname, kunnen een 'tegenstaalname' laten uitvoeren op datzelfde perceel door een erkend laboratorium naar keuze. Tegenstalen van controlestalen mogen genomen worden in de periode van 1 oktober tot en met 22 november.

Alle staalnemers die stalen nemen in het kader van het Mestdecreet, moeten gekend zijn bij de Vlaamse Landmaatschappij. Alle staalnames (ook tegenstalen) voor nitraatresidubepalingen worden, door de staalnemers of de erkende laboratoria, voorge meld via een internetapplicatie, het 'Staalname Melding Internet Loket' (SMIL). Sinds 2012 bezorgen de laboratoria de resultaten van alle stalen, uitgezonderd de tegenstalen, rechtstreeks aan de VLM via dat internetloket.

¹ Het compendium 'Bemonsterings- en analysemethodes voor mest, bodem en veevoeder in het kader van het Mestdecreet' is te vinden op <http://www.emis.vito.be/referentielabo-vlm>

4. Wat als het nitraatresidu te hoog is?

Als het nitraatresidu te hoog is, legt de Mestbank een pakket van begeleidende maatregelen op. Die maatregelen hebben als doel bij te dragen tot een oordeelkundige bemesting en het realiseren van een lager nitraatresidu in de toekomst. De maatregelen die van toepassing zijn bij het overschrijden van de nitraatresidurempelwaarden gelden voor alle nitraatresidubepalingen, ongeacht of het nitraatresidu gemeten is in opdracht van de Mestbank of op kosten van de landbouwer.

Specifiek voor percelen met een BO water wordt ook nagegaan of de grenswaarde voor de uitbetaling van de beheervergoeding niet overschreden wordt.

HOOFDSTUK I

Resultaten van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012

1. Opbouw van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012

1.1. Totaal aantal percelen en bodemstalen

In 2012 werden in totaal ruim 17.000 percelen geselecteerd voor een nitraatresidubepaling bij de staalnamecampagne van de Mestbank. De evolutie van het aantal geselecteerde percelen en bodemstalen in opdracht van de Mestbank sinds 2004 wordt gegeven in Tabel 1.

Vanaf 2011 wordt onderscheid gemaakt tussen percelen geselecteerd voor een controle-, derogatie- of opvolgstaal. Controlepercelen worden voornamelijk geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebieden of willekeurig. Die staalnames worden bekostigd door de overheid. Derogatiestalen en opvolgstalen worden genomen op kosten van de landbouwer in het kader van respectievelijk derogatie of een ongunstig nitraatresidu bij de voorgaande staalnamecampagne (zie 1.2 voor meer informatie over de verschillende selectiecriteria).

Van de 17.004 percelen die in 2012 geselecteerd werden door de Mestbank, waren er 8.114 percelen geselecteerd voor een controlestaal (48 %), 1.827 percelen voor een derogatiestaal (11 %) en 7.063 percelen voor een opvolgstaal (41 %).

Tabel 1 Evolutie van het aantal geselecteerde percelen en bodemstalen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank, met vanaf 2011 het onderscheid tussen percelen geselecteerd omwille van een controle-, derogatie- en opvolgstaal

Jaar	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Percelen	4.852	3.625	8.891	8.723	9.764	4.748	7.336	13.848	17.004
<i>Controle</i>								8.992	8.114
<i>Derogatie</i>								2.337	1.827
<i>Opvolg</i>								2.519	7.063
Bodemstalen	6.121	4.759	10.979	10.965	11.838	8.178	10.262	15.036	19.917
<i>Controle</i>								9.454	9.485
<i>Derogatie</i>								2.424	2.432
<i>Opvolg</i>								3.158	8.000

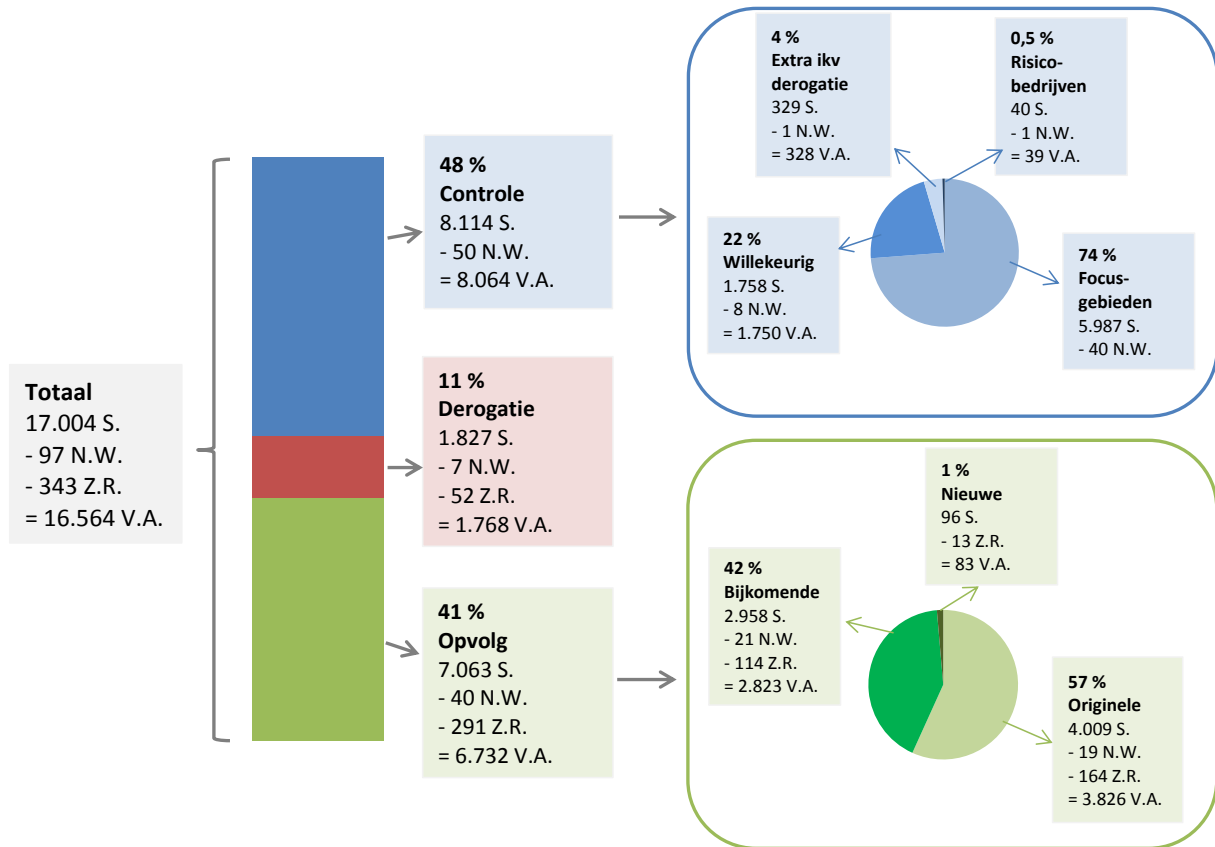
Voor 97 percelen (overeenkomstig 115 bodemstalen) werd de nitraatresidustaalname in 2012 geannuleerd omdat het perceel niet bemonsterbaar was, bijvoorbeeld omdat het onder water stond. Die percelen werden niet gebruikt in de verdere analyse.

Van 343 percelen (overeenkomstig 399 bodemstalen) die moesten bemonsterd worden op kosten van de landbouwer in het kader van een derogatie- of opvolgstaal, heeft de Mestbank geen resultaat ontvangen (stand van zaken op 04/03/2013). Voor die percelen werden maatregelen opgelegd (zie hoofdstuk III).

1.2. Verschillende selectiecriteria

Vanaf 2011 worden er drie grote groepen staalnames onderscheiden: controle-, derogatie- en opvolgstalen. Het aantal percelen per selectie criterium bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 is voorgesteld in Figuur 1.

Per selectie criterium is een overzicht gegeven van het aantal geselecteerde percelen, samen met het aantal niet weerhouden percelen, het aantal percelen waarvoor geen resultaat ontvangen werd, en het uiteindelijke aantal percelen dat gebruikt werd voor verdere analyse van de nitraatresidumetingen.



Figuur 1 Aantal percelen per selectie criterium bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (S. = geselecteerd, N.W. = niet weerhouden, Z.R. = zonder resultaat, V.A. = voor analyse)

1.2.1. Controlestalen

In 2012 werden 8.114 percelen geselecteerd voor een controlestaal waarvan het grootste deel geselecteerd werd omwille van hun ligging in focusgebieden (5.987 percelen of 74 %). Focusgebieden zijn gebieden waar de waterkwaliteit onvoldoende snel verbetert². Van 40 percelen geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebied werd het resultaat niet weerhouden.

Voor een onafhankelijke evaluatie van de evolutie van het nitraatresidu werd het nitraatresidu daarnaast ook bepaald op 1.758 willekeurig geselecteerde percelen (22 %) verspreid over gans Vlaanderen. Van 8 willekeurig geselecteerde percelen werd het resultaat niet weerhouden.

Verder werden 329 derogatiepercelen geselecteerd voor een controlestaalname (4 %) om het vereiste controlepercentage in het kader van derogatie te bereiken. Van 1 derogatieperceel geselecteerd voor een controlestaalname werd het resultaat niet weerhouden.

Ten slotte werden ook 40 percelen bemonsterd bij risicobedrijven. Dat zijn bedrijven waar op basis van bedrijfsgegevens en terreinvaststellingen een risico op overbemesting vermoed wordt. Van 1 perceel geselecteerd bij risicobedrijven werd het resultaat niet weerhouden.

1.2.2. Derogatiestalen

Landbouwers die in 2012 derogatie aanvroegen moesten op een door de Mestbank aangeduid derogatieperceel een nitraatresidubepaling op eigen kosten laten uitvoeren. Bij derogatielandbouwers die als gevolg van een overschrijding van de eerste drempelwaarde in 2011 een opvolgstaal moesten laten nemen, werd geen bijkomend derogatieperceel aangeduid. Bij derogatielandbouwers die op 2 percelen een opvolgstaal moesten laten nemen (ten gevolge van een overschrijding van de tweede drempelwaarde) werd een derogatieperceel als tweede opvolgperceel aangeduid.

In totaal werden 1.827 derogatiepercelen geselecteerd voor een nitraatresidubepaling. Van 7 percelen geselecteerd voor een derogatiestaalname werd het resultaat niet weerhouden. Van 52 derogatiepercelen werd geen resultaat ontvangen (stand van zaken 04/03/2013). Landbouwers die de verplichte derogatiestaalname op een bepaald perceel niet lieten uitvoeren, kregen maatregelenpakket 1 opgelegd op het betreffende perceel, alsook een administratieve geldboete van 250 euro. Van 1.768 percelen werd het resultaat weerhouden voor verdere analyse.

1.2.3. Opvolgstalen

Landbouwers die in 2011 een te hoog nitraatresidu hadden, moesten in het kader van de begeleidende maatregelen op één (maatregelpakket 1) of twee percelen (maatregelpakket 2, 3 en 4) het nitraatresidu laten bepalen op eigen kosten in 2012. Wanneer de landbouwer het perceel waarop het te hoge nitraatresidu in 2011 gemeten was, in 2012 nog in gebruik had, dan werd dat perceel geselecteerd voor een nitraatresidubepaling in 2012 ('originele opvolgpercelen'). Daarnaast werden ook 'bijkomende opvolgpercelen' aangeduid bij landbouwers die twee percelen moesten laten bemonsteren in 2012. Bij landbouwers die het

² In focusgebieden gelden lagere nitraatresidudrempelwaarden waardoor de begeleidende maatregelen sneller ingaan. De focusgebieden worden jaarlijks afgebakend. In 2012 was 265.000 ha aangeduid als focusgebied.

originele perceel niet meer in gebruik hadden in 2012, werden 'nieuwe opvolgpercelen' aangeduid.

In totaal werden 7.063 opvolgpercelen aangeduid voor een nitraatresidubepaling in 2012. Van 40 percelen geselecteerd voor een opvolgstaalname werd het resultaat niet weerhouden. Van 291 opvolgpercelen werd geen resultaat ontvangen (stand van zaken 04/03/2013). Landbouwers die de verplichte opvolgstaalname niet lieten uitvoeren, kregen een pakketverhoging opgelegd:

- Landbouwers die een opvolgstaalname moesten laten uitvoeren op een bepaald perceel en dat niet deden, kregen het maatregelenpakket van 2012 + 1 opgelegd op het betreffende perceel. Als een landbouwer bijvoorbeeld op een opvolgperceel een opvolgstaal moest laten nemen in 2012 omdat hij naar aanleiding van een te hoog nitraatresidu in 2011 maatregelenpakket 1 had, en hij had dat perceel niet laten bemonsteren dan kreeg hij maatregelenpakket 2 opgelegd voor 2013.
- Voor landbouwers die op twee opvolgpercelen een staal moest laten nemen in 2012 en dat niet lieten uitvoeren, werd de pakketverhoging opgelegd op één van de twee opvolgpercelen. Als een landbouwer bijvoorbeeld op twee opvolgpercelen een nitraatresidubepaling moest laten uitvoeren in 2012 omdat hij naar aanleiding van een overschrijding in 2011 een maatregelenpakket 3 had, en hij had die twee percelen niet laten bemonsteren, dan kreeg hij voor 2013 maatregelenpakket 4 opgelegd op één van die twee opvolgpercelen. De Mestbank selecteerde in dit geval het perceel met de kleinste oppervlakte om de maatregelen op te leggen.

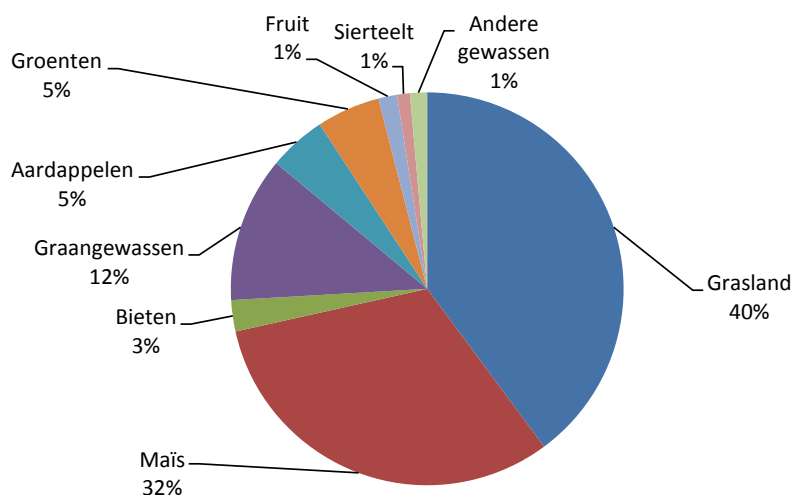
De landbouwers die geen opvolgstalen lieten nemen, krijgen bovenop de pakketverhoging een administratieve boete van 250 euro per niet bemonsterd perceel. In het geval van recidivisme wordt een boete van 500 euro per niet bemonsterd perceel opgelegd.

Van 6.732 opvolgpercelen werd het resultaat weerhouden voor verdere analyse, waarvan 3.826 originele opvolgpercelen (57 %), 2.823 bijkomende opvolgpercelen (42 %) en 83 nieuwe opvolgpercelen (1 %).

- ⇒ Voor de analyse van de nitraatresiduresultaten wordt verder gewerkt met de 16.564 weerhouden percelen waarvoor een resultaat werd ontvangen, waarvan 8.064 percelen geselecteerd voor een controlestaal, 6.732 percelen geselecteerd voor een opvolgstaal en 1.768 percelen geselecteerd voor een derogatiestaal.

1.3. Aandeel van de gewassen

Van de in totaal 16.564 weerhouden percelen waarvoor een resultaat werd ontvangen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012, waren gras en maïs de meest bemonsterde gewassen, goed voor respectievelijk 40 % en 32 % van het aantal percelen (Figuur 2). Daarna volgen graangewassen (12 %), aardappelen en groenten (elk 5 %), bieten (3 %), fruit, sierteelt en andere gewassen (elk 1 %).



Figuur 2 Aandeel van de gewassen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

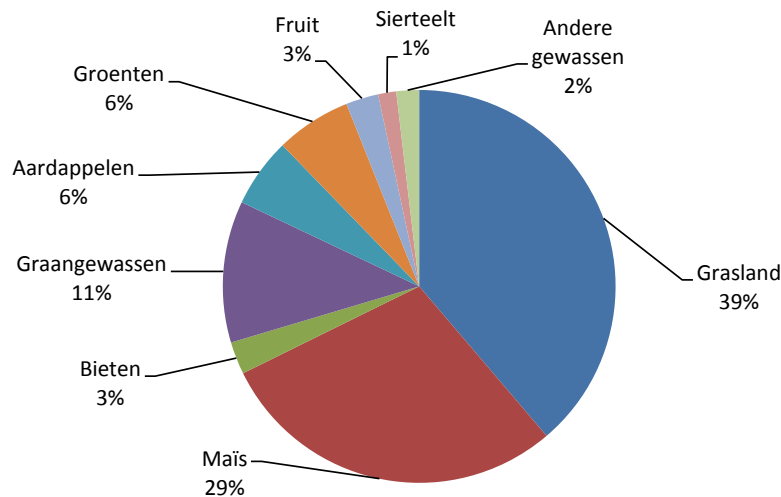
De gewassen zijn ingedeeld in de volgende gewasgroepen:

- **Grasland** omvat blijvend grasland, grassen in natuurbeheer, graszoden, tijdelijk grasland en weiland met bomen (> 50 bomen/ha).
- **Maïs** omvat korrelmaïs en silomaïs.
- **Bieten** omvatten suikerbieten en voederbieten.
- **Graangewassen** omvatten brouwergerst, haver, spelt, triticale, wintergerst, winterrogge, wintertarwe, zomergerst, zomertarwe en andere granen.
- **Aardappelen** omvatten niet-vroege aardappelen, pootgoed van aardappelen, primeuraardappelen (rooi vóór 20/6) en vroege aardappelen (rooi na 19/6).
- **Groenten** omvatten venkel, ajuinen, verschillende slasoorten (zoals ijsbergsla, veldsla), andijvie, asperge, verschillende seldersoorten (zoals blad-, bleek-, knol- en groene selder), bloemkool, boerenkool, broccoli, courgettes, erwten, koolrabi, pompoenen, prei, raap, rabarber, rode biet, rode kool, savooikool, schorseneer, sjalotten, spinazie, spruitkool, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, witloof, witte kool, wortel en andere groenten.
- **Fruit** omvat aardbeien, verschillende soorten bessen (zoals blauwe bessen, braambessen), meerjarige fruitteelten (zoals appel, peer) en wijnstokken.
- **Sierteelt** omvat bloembollen en -knollen, boomkweek, chrysanten, kerstbomen, rozelaars, sierbomen en -struiken, snijbloemen, vaste planten, winterharde sierplanten.
- **Andere gewassen** omvatten eiwithoudende gewassen (zoals droog geoogste erwten en tuin- en veldbonen), niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden (zoals bieslook, geneeskrachtige en aromatische planten en kruiden, kervel, peterselie, wortelpeterselie en andere kruiden), oliehoudende gewassen (zoals winter- en zomerkoolzaad), vlas en hennep, voedergewassen (zoals één- en meerjarige grasklaver, meerjarige klaver, meerjarige luzerne, mengsel van gras en vlinderbloemigen (andere dan grasklaver), mengsel van vlinderbloemigen, voederwortelen), zaad- en plantgoed (zoals aardbeiplanten en plantgoed van niet-vlinderbloemige groenten) en overige gewassen (zoals gele mosterd, overige groenbedekkers, niet eetbare tuinbouwgewassen, cichorei, hop, tabak).

Het aandeel van de gewassen varieert in functie van het type staal.

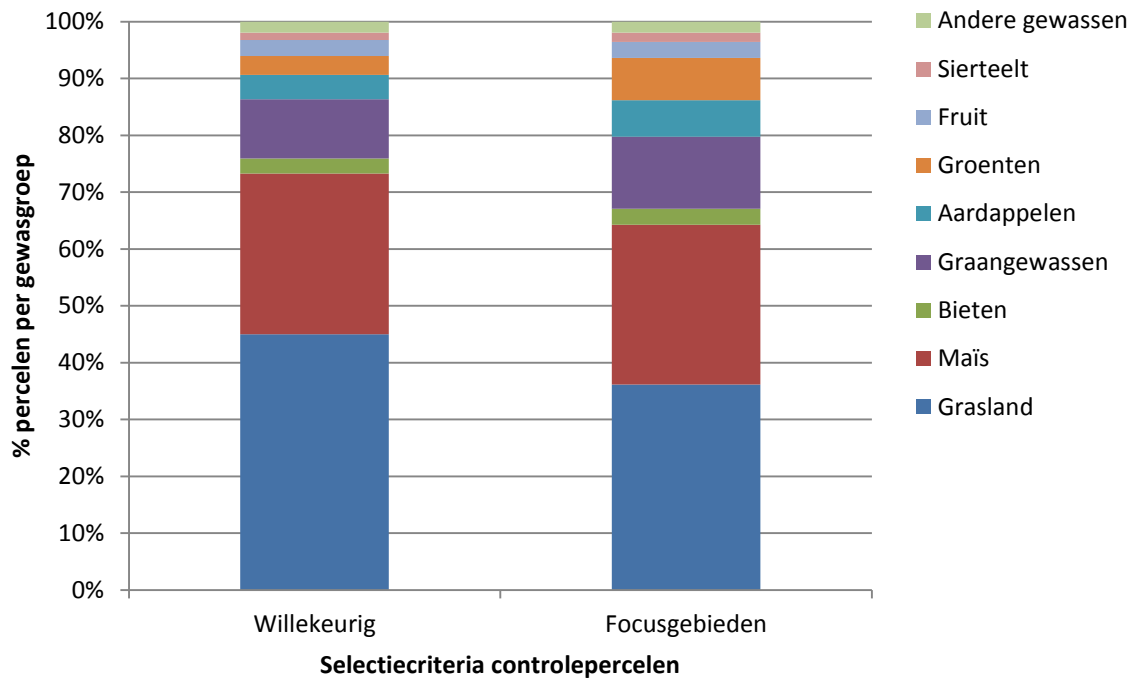
1.3.1. Aandeel van de gewassen bij de controlestalen

Van de in totaal 8.064 weerhouden controlepercelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012, waren gras en maïs de meest bemonsterde gewassen, goed voor respectievelijk 39 % en 29 % van het aantal controlepercelen (Figuur 3). Daarna volgen graangewassen (11 %), aardappelen en groenten (elk 6 %), bieten en fruit (elk 3 %), andere gewassen (2 %) en sierteelt (1 %).



Figuur 3 Aandeel van de gewassen bij de weerhouden controlepercelen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

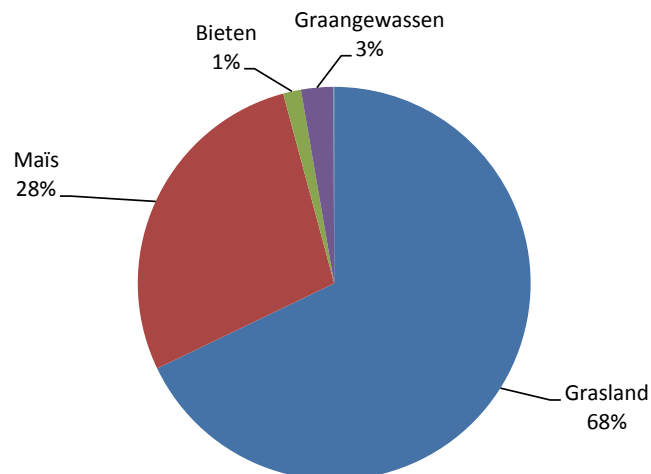
Het aandeel van de gewassen varieert in functie van het selectiecriteria (Figuur 4). Zo werden er binnen de groep van controlepercelen geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebied, relatief minder graspercelen bemonsterd (36 %) dan binnen de groep van willekeurig geselecteerde controlepercelen (45 %). Daartegenover werden meer graan-, aardappel- en groentepercelen bemonsterd omwille van hun ligging in focusgebied (respectievelijk 13 %, 6 % en 7 %) dan bij de willekeurig geselecteerde percelen (respectievelijk 10 %, 4 % en 3 %).



Figuur 4 Aandeel van de gewassen in functie van de selectiecriteria bij de weerhouden controlepercelen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

1.3.2. Aandeel van de gewassen bij de derogatiestalen

De percelen geselecteerd voor een derogatiestaal waren vrijwel uitsluitend gras- of maïspcelen. Van de 1.768 weerhouden percelen geselecteerd voor een derogatiestaal waarvoor een resultaat werd ontvangen waren 68 % graspercelen en 28 % maïspcelen (Figuur 5).

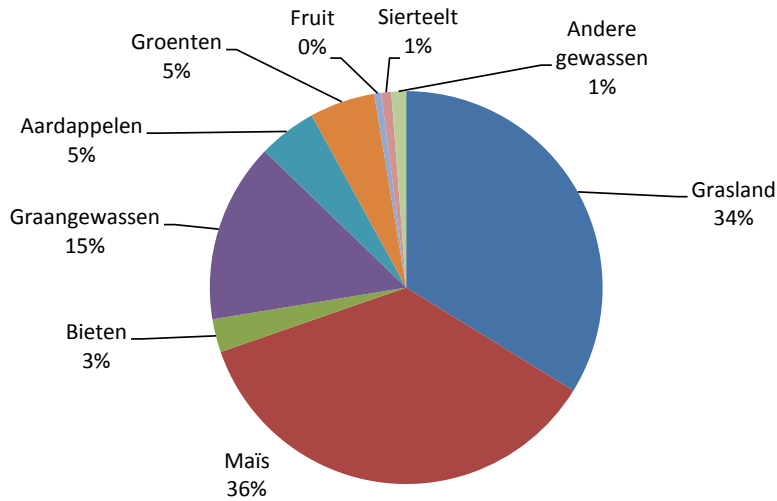


Figuur 5 Aandeel van de gewassen bij de weerhouden percelen geselecteerd voor een derogatiestaal waarvoor een resultaat werd ontvangen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

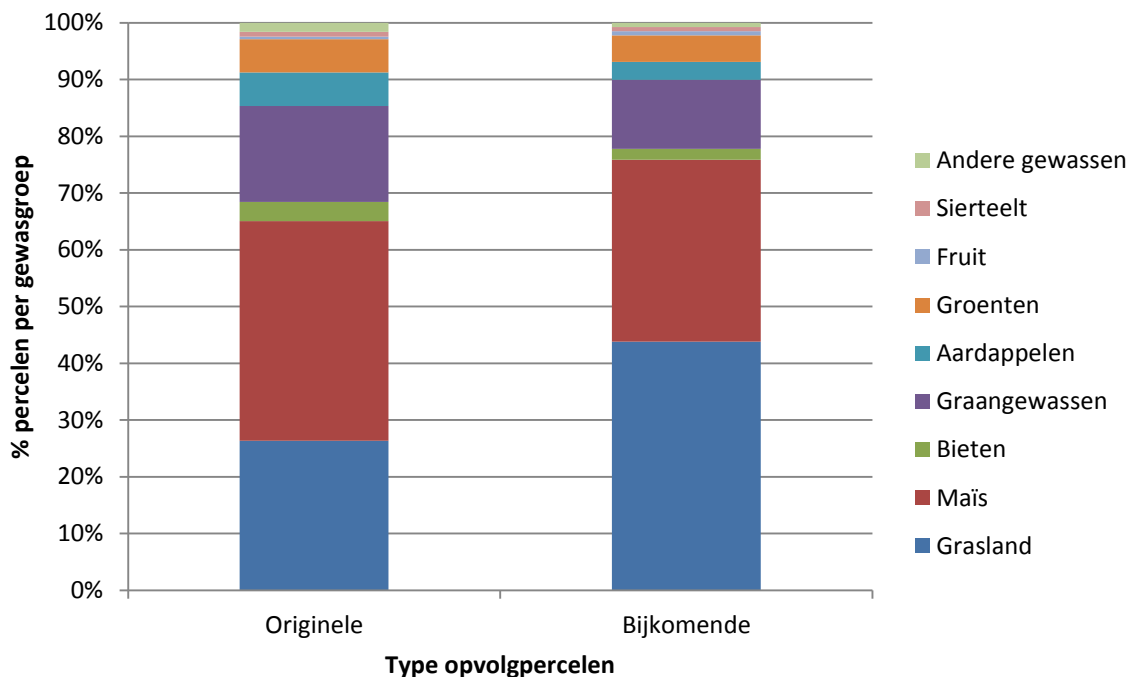
1.3.3. Aandeel van de gewassen bij de opvolgstalen

Van de 6.732 weerhouden percelen geselecteerd voor een opvolgstaal waarvoor een resultaat werd ontvangen waren gras en maïs de meest bemonsterde gewassen, elk goed voor zo'n 35 % (Figuur 6).

Het aandeel van de gewassen varieert naargelang het over originele of bijkomende opvolgpercelen gaat (Figuur 7).



Figuur 6 Aandeel van de gewassen bij de weerhouden percelen geselecteerd voor een opvolgstaal waarvoor een resultaat werd ontvangen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012



Figuur 7 Aandeel van de gewassen in functie van het type opvolgperceel, bij de weerhouden percelen geselecteerd voor een opvolgstaal waarvoor een resultaat werd ontvangen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

1.4. Aandeel derogatiepercelen en -bedrijven

1.4.1. Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen per selectie criterium

Tabel 2 geeft een overzicht van het aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, in functie van de verschillende selectiecriteria bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

Tabel 2 Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, in functie van de verschillende selectiecriteria bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Selectie criterium	Derogatiebedrijven		Niet-derogatiebedrijven	Totaal
	Derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	
Controlestalen				
Focusgebieden		1	5.946	5.947
Willekeurig	203	81	1.466	1.750
Extra percelen i.k.v. derogatie	328			328
Risicobedrijven	5	3	31	39
Totaal controlestalen	536	85	7.443	8.064
Derogatiestalen	1.765	3		1.768
Opvolgstalen				
Originele	2	1.015	2.809	3.826
Bijkomende	620	110	2.093	2.823
Nieuwe	13	4	66	83
Totaal opvolgstalen	635	1.129	4.968	6.732
Totaal	2.936	1.217	12.411	16.564

Van de in totaal 16.564 bemonsterde percelen, waren er 2.936 derogatiepercelen (18 %) en 13.628 niet-derogatiepercelen (72 %).

In totaal werden 2.936 derogatiepercelen bemonsterd tijdens de staalnamecampagne van 2012, waaronder 1.765 in het kader van een derogatiestaal, 635 in het kader van een opvolgstaal en 536 in het kader van een controlestaal:

- Derogatiestalen: landbouwers die in 2012 derogatie aanvroegen moesten op één door de Mestbank aangeduid derogatieperceel een nitraatresidubepaling op eigen kosten laten uitvoeren. In totaal werden 1.768 percelen bemonsterd voor een derogatiestaal (Tabel 2). Op drie van die percelen werd uiteindelijk geen derogatie toegekend voor 2012.
- Opvolgstalen: bij derogatielandbouwers die als gevolg van een overschrijding van de eerste drempelwaarde in 2011 één opvolgstaal moesten laten nemen, werd geen bijkomend perceel voor een derogatiestaal aangeduid. Bij derogatielandbouwers die op 2 percelen een opvolgstaal moesten laten nemen (ten gevolge van een overschrijding van de tweede drempelwaarde) werd een derogatieperceel als tweede opvolgperceel aangeduid. Voorgaande selectieprocedure verklaart waarom er binnen de groep van opvolgpercelen een aanzienlijk aantal derogatiepercelen voorkomt.
- Controlestalen: Ook de groep van controlepercelen bevat een aantal derogatiepercelen. Er werden extra derogatiepercelen geselecteerd bij de controlepercelen om te voldoen aan de vereiste van het uitvoeringsbesluit van de

Europese Commissie van 29 juni 2011 om minstens 6 % van de derogatiepercelen te bemonsteren.

De niet-derogatiepercelen werden in hoofdzaak bemonsterd bij niet-derogatiebedrijven (12.411 percelen of 91 % van het totaal aantal niet-derogatiepercelen), maar er werden ook een aantal niet-derogatiepercelen bemonsterd bij derogatiebedrijven (1.217 percelen of 9 % van het totaal aantal niet-derogatiepercelen). Dit om te voldoen aan de vereiste van het uitvoeringsbesluit van de Europese Commissie van 29 juni 2011 om 1 % van de niet-derogatiepercelen bij derogatiebedrijven te bemonsteren.

1.4.2. Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen per derogatiegewas

Derogatie kan enkel aangevraagd worden voor grasland, maïs voorafgegaan door één snede gemaaid en afgevoerd gras of snijrogge, wintertarwe of triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas, suikerbieten of voederbieten. Dat zijn de zogenaamde derogatiegewassen.

Van de in totaal 16.564 bemonsterde percelen, waren er 9.849 percelen met een derogatiegewas. Op 2.936 van die percelen werd effectief derogatie toegepast in 2012, dat zijn de zogenaamde derogatiepercelen. Tabel 3 geeft een overzicht van het aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, per derogatiegewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

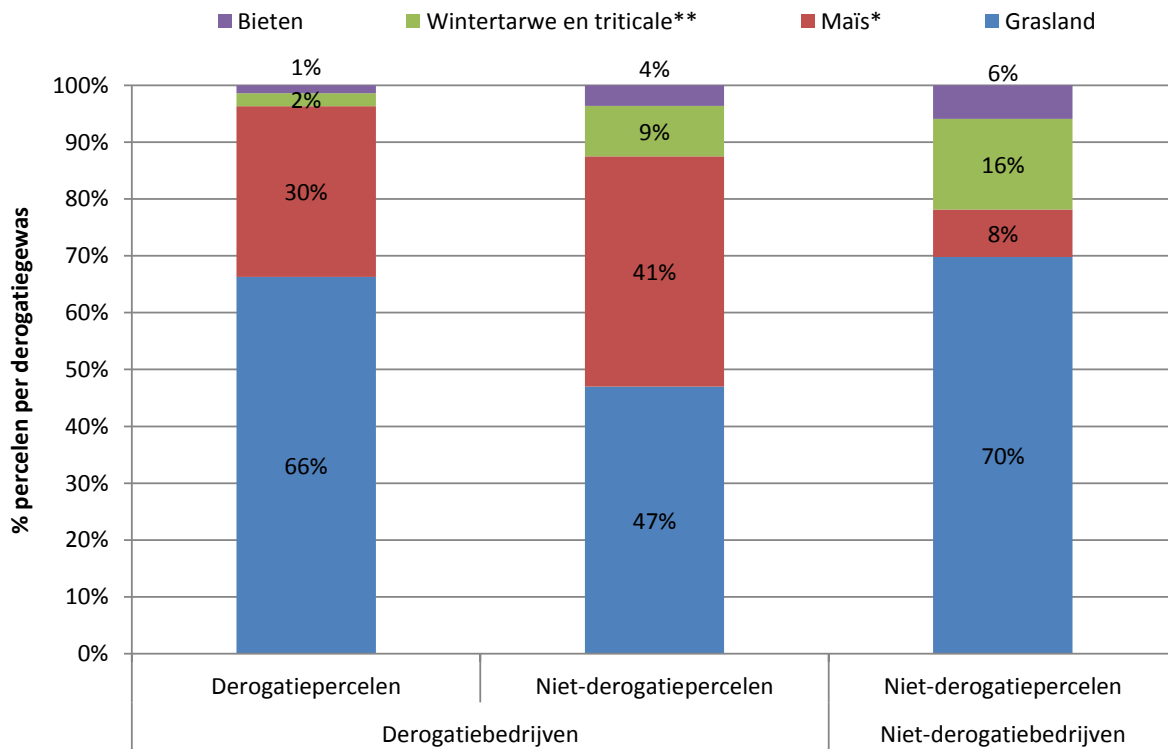
Tabel 3 Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, per derogatiegewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Derogatiegewas	Derogatiebedrijven		Niet-derogatiebedrijven	Totaal
	Derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	
Grasland				
Blijvend grasland	903	180	2.705	3.788
Tijdelijk grasland	1.044	226	1.517	2.787
Maïs				
Silomaïs*	863	342	432	1.637
Korrelmaïs*	18	8	74	100
Graangewassen				
Wintertarwe**	57	58	925	1.040
Triticale**	11	19	41	71
Bieten				
Suikerbieten	25	14	290	329
Voederbieten	15	17	65	97
Totaal	2.936	864	6.049	9.849

* silo- en korrelmaïs voorafgegaan door gras of snijrogge

** wintertarwe en triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas

De 2.936 derogatiepercelen omvatten voornamelijk graslandpercelen (66 %), gevolgd door maïs (30 %), en in beperkte mate graangewassen (2 %) en bieten (1 %) (Figuur 8). Dat hangt samen met de grote toepassing van derogatie op grasland.



Figuur 8 Aandeel van de derogatiegewassen bij derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (*maïs voorafgegaan door gras of snijrogge, ** wintertarwe en triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas)

1.5. Ligging in focusgebied

1.5.1. Aantal percelen in focusgebied per selectie criterium

Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal percelen in en buiten de focusgebieden, in functie van de verschillende selectiecriteria bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

Van de in totaal 16.564 bemonsterde percelen, lagen er 11.736 percelen (71 %) in focusgebied en 4.828 percelen (29 %) buiten focusgebied.

In totaal werden 11.736 percelen bemonsterd in focusgebied, waaronder 6.996 in het kader van een controlestaal, 858 in het kader van een derogatiestaal en 3.882 in het kader van een opvolgstaal:

- Controlestalen: van de percelen geselecteerd voor een controlestaal lagen er 6.996 percelen (87 %) in focusgebied.
- Derogatiestalen: de percelen geselecteerd voor een derogatiestaal lagen voor ongeveer de helft in focusgebied.
- Opvolgstalen: van de percelen geselecteerd voor een opvolgstaal lagen er 3.882 percelen (57 %) in focusgebied.

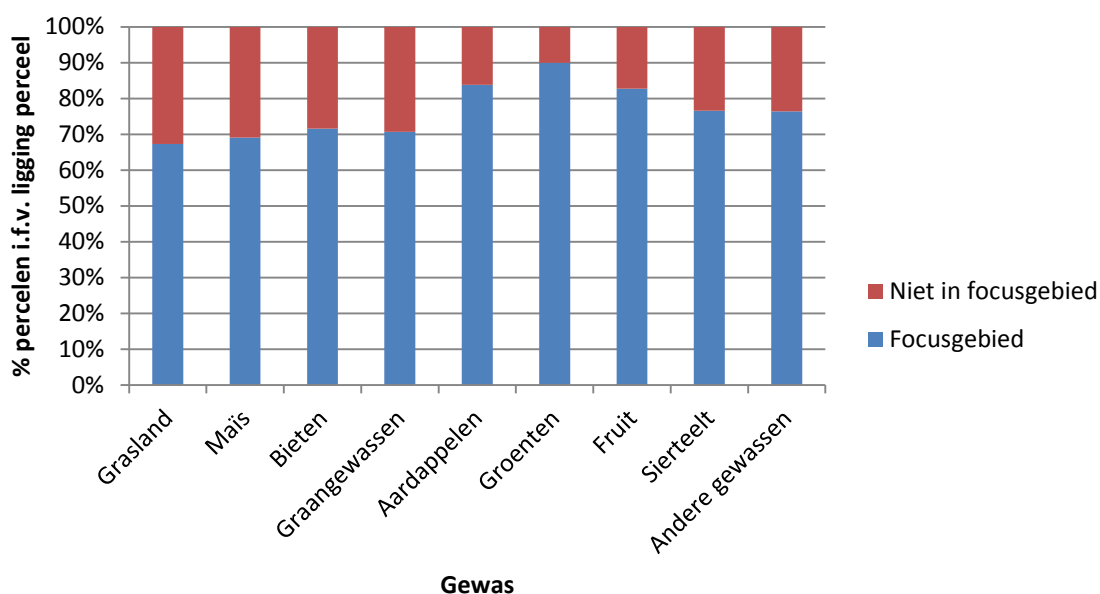
Tabel 4 Aantal percelen in en buiten de focusgebieden, per selectie criterium bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Selectie criterium	Focusgebied	Niet in focusgebied	Totaal
Controlestalen			
Focusgebieden	5.947	/	5.947
Willekeurig	708	1.042	1.750
Extra percelen i.k.v. derogatie	328	/	328
Risicobedrijven	13	26	39
Totaal controlestalen	6.996	1.068	8.064
Derogatiestalen	858	910	1.768
Opvolgstalen			
Originele	2.244	1.582	3.826
Bijkomende	1.589	1.234	2.823
Nieuwe	49	34	83
Totaal opvolgstalen	3.882	2.850	6.732
Totaal	11.736	4.828	16.564

1.5.2. Aantal percelen in focusgebied per gewas

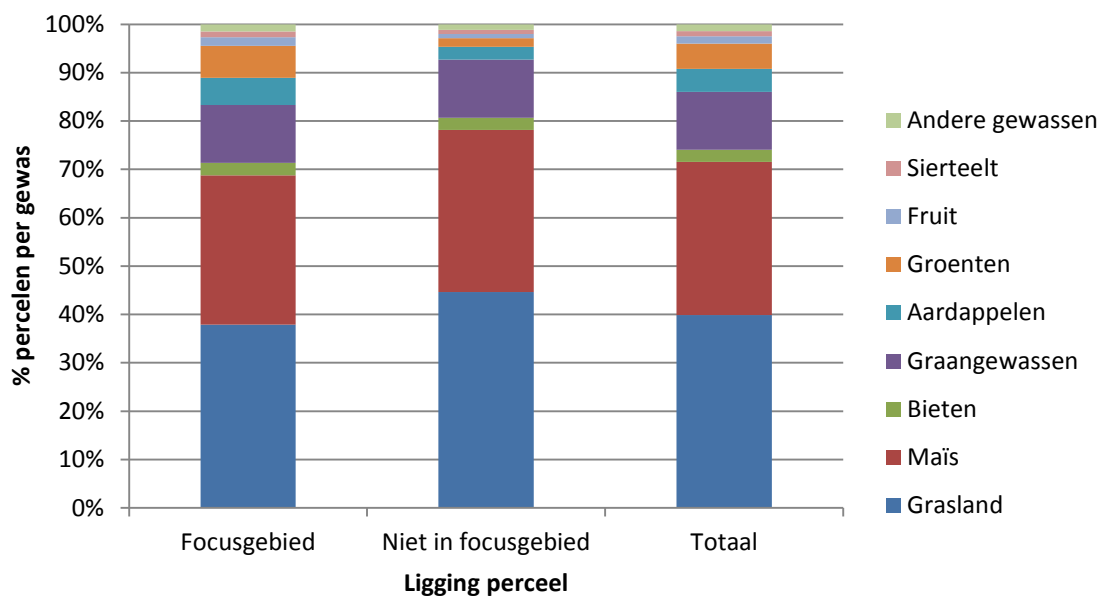
Figuur 9 visualiseert de spreiding van de percelen over al dan niet focusgebied, voor de verschillende gewassen die bemonsterd werden bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

Zowel voor grasland, maïs, bieten als graangewassen ligt ongeveer 70 % van de bemonsterde percelen in focusgebied. Voor de overige gewassen ligt een relatief iets groter aandeel van de bemonsterde percelen in focusgebied, variërend van 77 % voor sierteelt over 83 à 84 % voor fruit en aardappelen tot 90 % voor groenten.



Figuur 9 Spreiding over al dan niet focusgebied, per gewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Figuur 10 visualiseert het aandeel van de verschillende gewassen i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012. Buiten focusgebied werden relatief iets meer graslandpercelen bemonsterd dan binnen focusgebied. Binnen focusgebied werden dan weer relatief iets meer aardappelen- en groentepercelen bemonsterd dan buiten focusgebied.



Figuur 10 Aandeel van de gewassen i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

1.5.3. Ligging in focusgebied en toepassing van derogatie

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

Van de in totaal 2.936 derogatiepercelen zijn er 1.591 percelen (54 %) gelegen in focusgebied en 1.345 percelen (46 %) gelegen buiten focusgebied. De niet-derogatiepercelen die bemonsterd werden bij niet-derogatiebedrijven waren in hoofdzaak gelegen in focusgebied (9.552 percelen of 77 %).

Tabel 5 Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

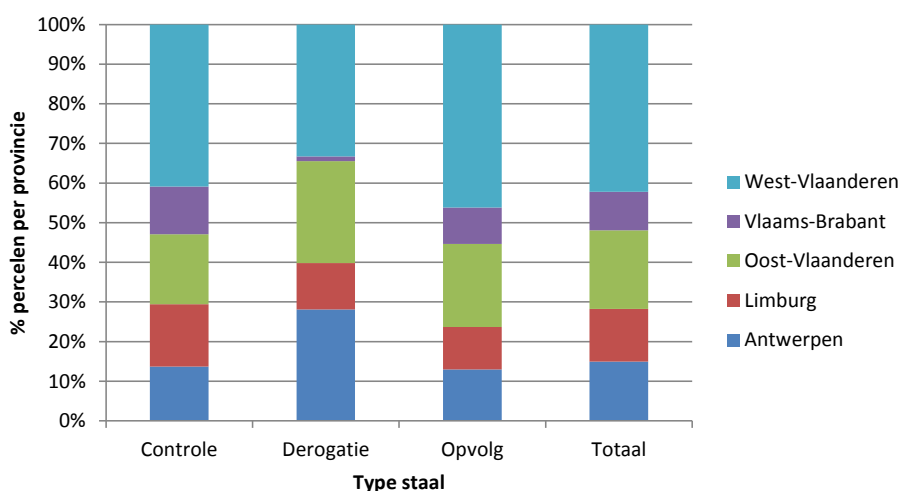
Ligging perceel	Derogatiebedrijven		Niet-derogatiebedrijven	Totaal
	Derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	
Focusgebied	1.591	593	9.552	11.736
Niet in focusgebied	1.345	624	2.859	4.828
Totaal	2.936	1.217	12.411	16.564

1.6. Spreiding over de provincies

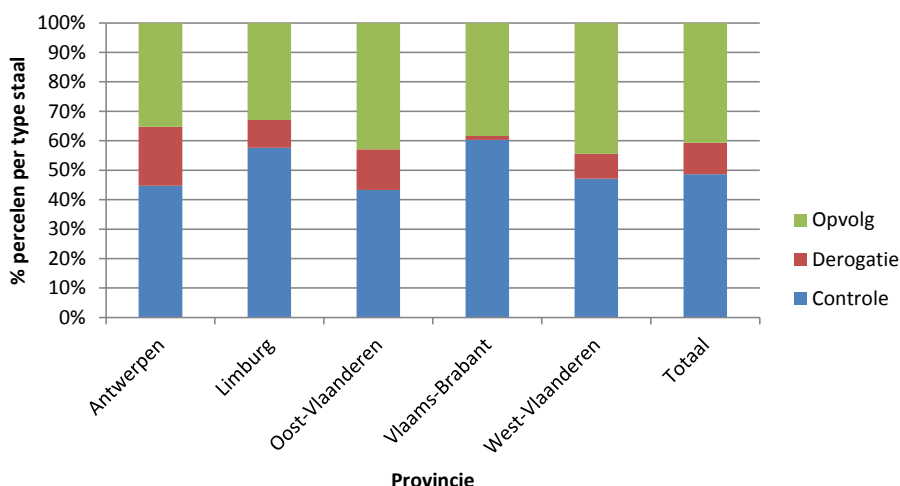
1.6.1. Spreiding over de provincies en selectiecriteria

Van de in totaal 16.564 weerhouden percelen waarvoor een resultaat werd ontvangen, was het grootste deel gesitueerd in West-Vlaanderen, namelijk 6.996 percelen (42 %). Daarna volgen Oost-Vlaanderen (20 %), Antwerpen (15 %), Limburg (13 %) en Vlaams-Brabant (10 %).

De controle- en opvolgpercelen vertonen een gelijkaardige spreiding over de provincies (Figuur 11). De percelen geselecteerd omwille van derogatie waren voornamelijk gesitueerd in West-Vlaanderen, Antwerpen en Oost-Vlaanderen, wat samenhangt met de spreiding van derogatie in Vlaanderen. In Antwerpen werden relatief iets meer percelen bemonsterd in het kader van derogatie dan in andere provincies (Figuur 12).



Figuur 11 Aandeel van de provincies per type staal bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

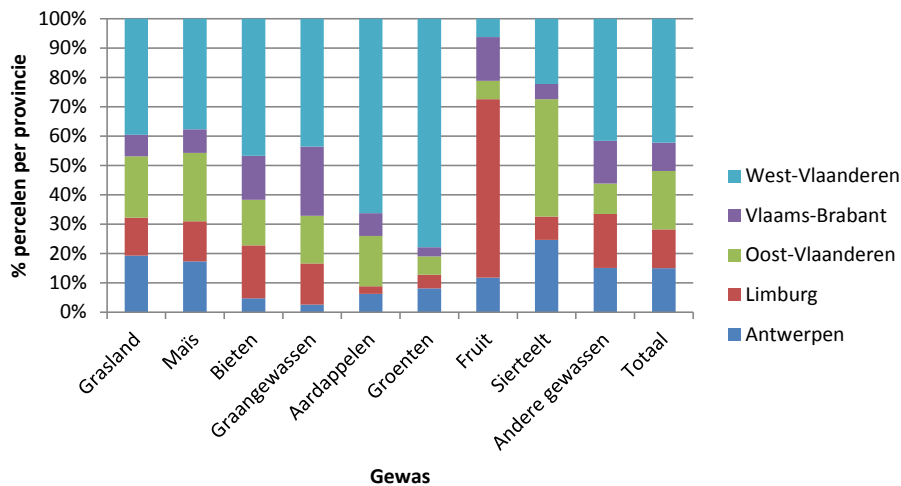


Figuur 12 Aandeel van het type staal per provincie bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

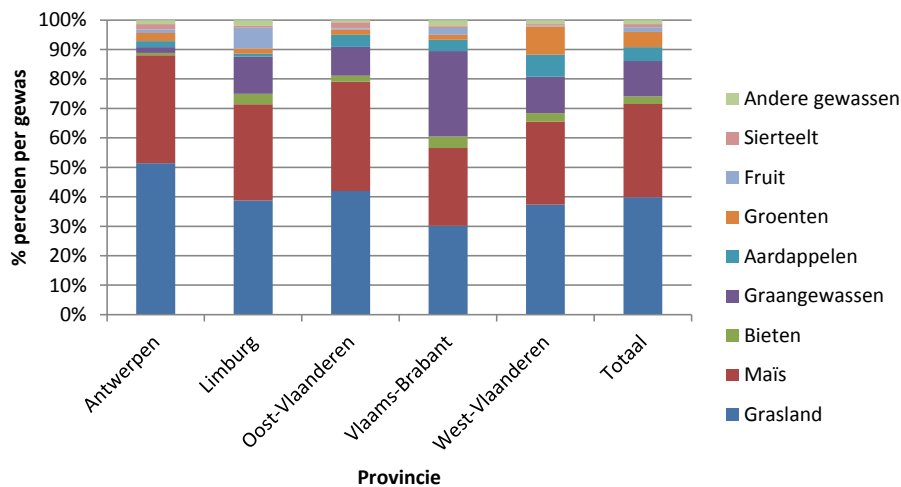
1.6.2. Spreiding over de provincies en aandeel van de gewassen

Voor de meeste gewassen werden de meeste percelen bemonsterd in West-Vlaanderen, uitgezonderd voor fruit en sierteelt (Figuur 13). Fruitpercelen werden voornamelijk bemonsterd in Limburg, goed voor 61 % van het totaal aantal bemonsterde fruitpercelen in Vlaanderen. Sierteelt werd voornamelijk bemonsterd in Oost-Vlaanderen, goed voor 40 % van het totaal aantal bemonsterde sierteeltpercelen. Groenten en aardappelen werden dan weer voornamelijk in West-Vlaanderen bemonsterd, goed voor respectievelijk 78 % en 66 % van het aantal bemonsterde groenten- en aardappelpercelen.

In Antwerpen werd relatief meer grasland bemonsterd dan in andere provincies, wat verklaard wordt door het relatief grote aantal derogatiestalen (Figuur 14). Ruim de helft van de percelen bemonsterd in Antwerpen waren graslandpercelen. Verder blijkt opnieuw dat in Vlaams-Brabant relatief meer granen (29 %), in Limburg meer fruit (7 %) en in West-Vlaanderen meer groenten (10 %) en aardappelen (7 %) bemonsterd werden dan in andere provincies.



Figuur 13 Aandeel van de provincies per gewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012



Figuur 14 Aandeel van de gewassen gewas per provincie bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

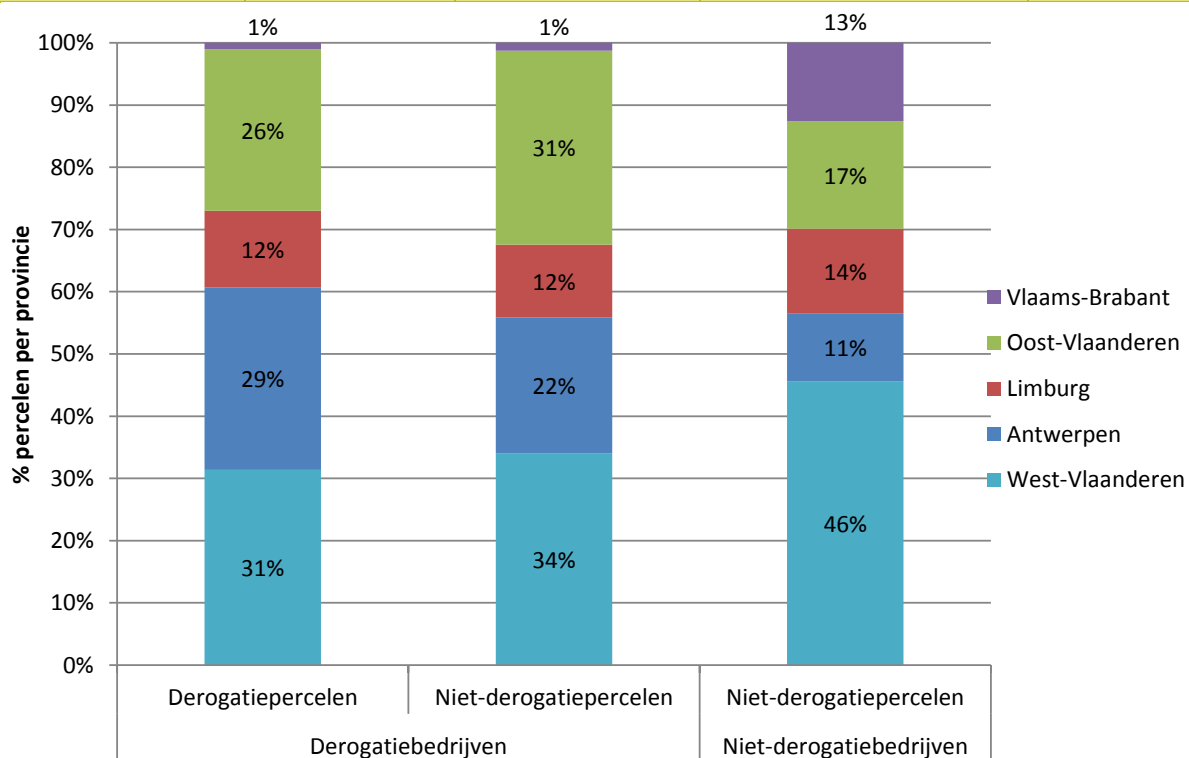
1.6.3. Spreiding over de provincies en toepassing van derogatie

Tabel 6 geeft een overzicht van het aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, per provincie bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012. De spreiding over de provincies is gevisualiseerd in Figuur 15.

Omdat derogatie voornamelijk toegepast wordt in West-Vlaanderen, Antwerpen en Oost-Vlaanderen, werden de derogatiepercelen voornamelijk geselecteerd in die provincies (namelijk 31 % in West-Vlaanderen, 29 % in Antwerpen en 26 % in Oost-Vlaanderen). Niet-derogatiepercelen bij niet-derogatiebedrijven werden relatief meest bemonsterd in West-Vlaanderen (46 %).

Tabel 6 Aantal derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, per provincie bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

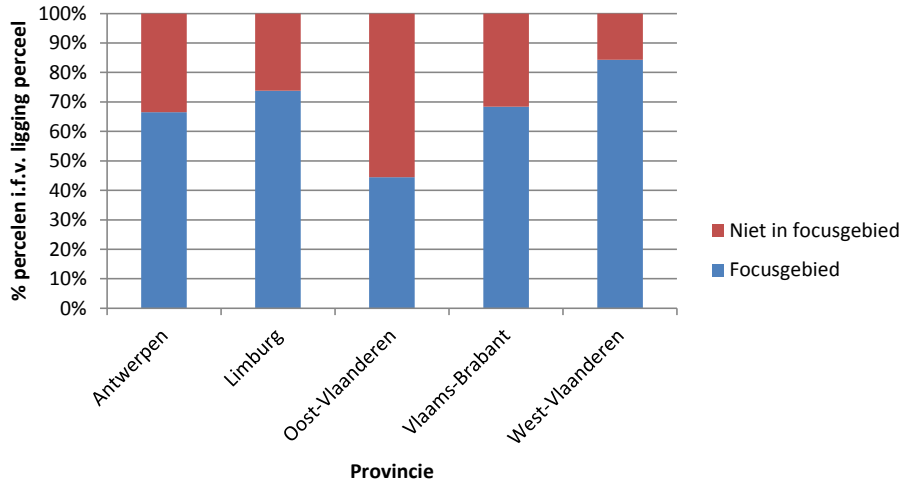
Provincie	Derogatiebedrijven		Niet-derogatiebedrijven	Totaal
	Derogatiepercelen	Niet-derogatiepercelen	Niet-Derogatiepercelen	
Antwerpen	861	266	1.348	2.475
Limburg	361	142	1.696	2.199
Oost-Vlaanderen	763	380	2.143	3.286
Vlaams-Brabant	30	15	1.563	1.608
West-Vlaanderen	921	414	5.661	6.996
Totaal	2.936	1.217	12.411	16.564



Figuur 15 Spreiding over de provincies van derogatie- en niet-derogatiepercelen bij al dan niet derogatiebedrijven, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

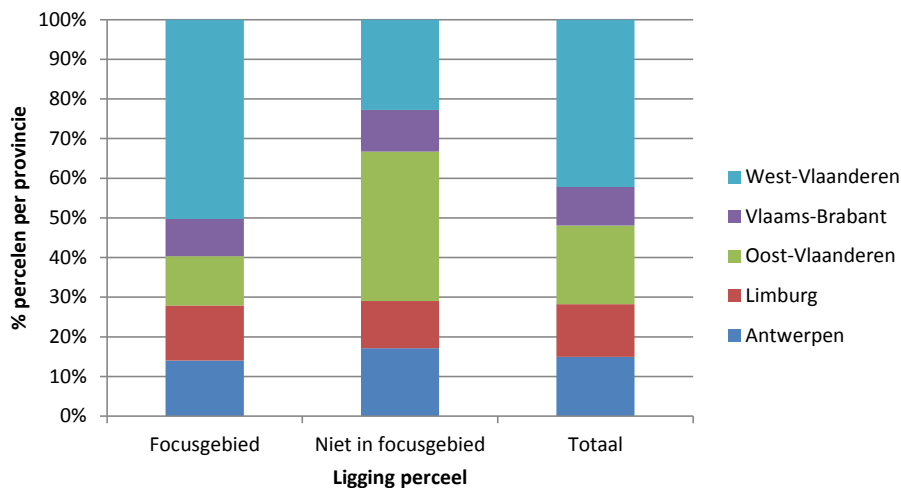
1.6.4. Spreiding over de provincies en ligging in focusgebied

Figuur 16 visualiseert de spreiding van de percelen over al dan niet focusgebied, voor de verschillende provincies bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012. Het percentage percelen dat gelegen is in focusgebied varieert van 44 % in Oost-Vlaanderen, over 67 à 68 % in Antwerpen en Vlaams-Brabant, en 74 % in Limburg, tot 84 % in West-Vlaanderen.



Figuur 16 Spreiding over al dan niet focusgebied, per provincie bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Figuur 17 visualiseert het aandeel van de verschillende provincies i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012. Binnen focusgebied werden relatief meer percelen bemonsterd in West-Vlaanderen dan buiten focusgebied. Buiten focusgebied werden dan weer relatief meer percelen bemonsterd in Oost-Vlaanderen dan binnen focusgebied.



Figuur 17 Aandeel van de provincies i.f.v. de ligging van het perceel in of buiten focusgebied bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

2. Resultaten van de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012

2.1. Globaal nitraatresidu

Het gemiddelde nitraatresidu van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012 bedroeg 52 kg NO₃⁻-N/ha.

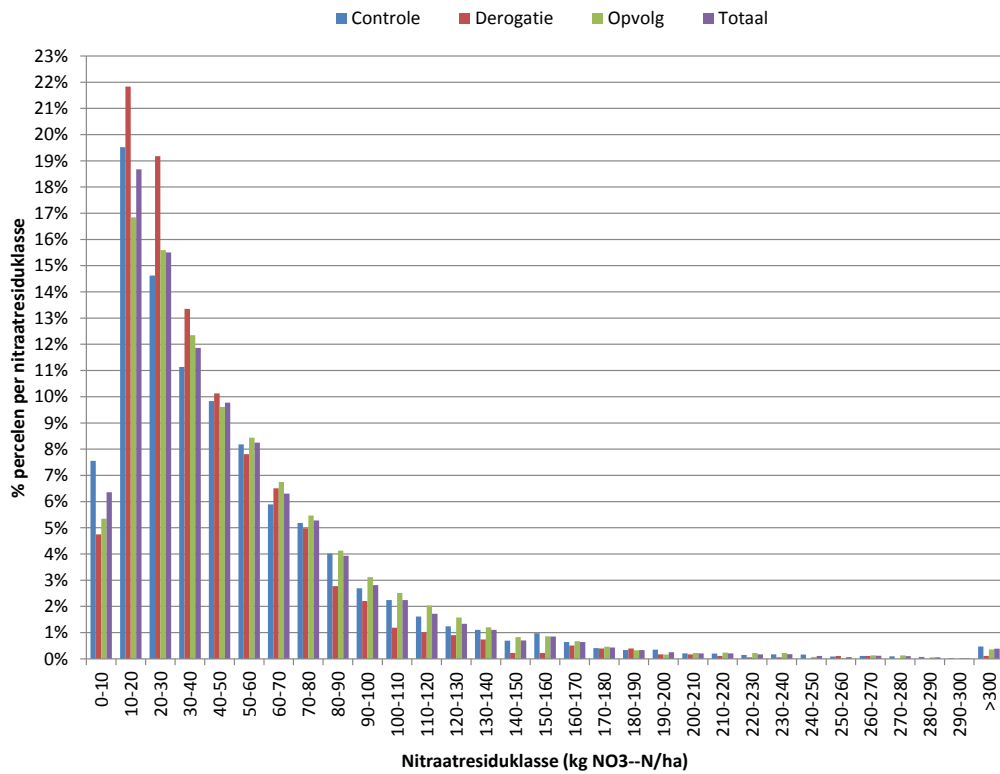
In Tabel 7 wordt het gemiddelde nitraatresidu gegeven i.f.v. het type staal. Het gemiddelde nitraatresidu van de controle- en opvolgpercelen, respectievelijk 52 en 54 kg NO₃⁻-N/ha is gelijkaardig aan het globale gemiddelde nitraatresidu, terwijl een iets lager gemiddelde nitraatresidu wordt opgetekend bij de percelen bemonsterd voor een derogatiestaal (45 kg NO₃⁻-N/ha).

Het iets hogere gemiddelde nitraatresidu van de percelen bemonsterd voor een controle- en opvolgstaal (52 en 54 kg NO₃⁻-N/ha) ten opzichte van de percelen bemonsterd voor een derogatiestaal (45 kg NO₃⁻-N/ha) is voornamelijk toe te schrijven aan de aanwezigheid van gewassen met een hoger gemiddeld nitraatresidu zoals aardappelen, groenten en sierteelt binnen de groep van controle- en opvolgpercelen.

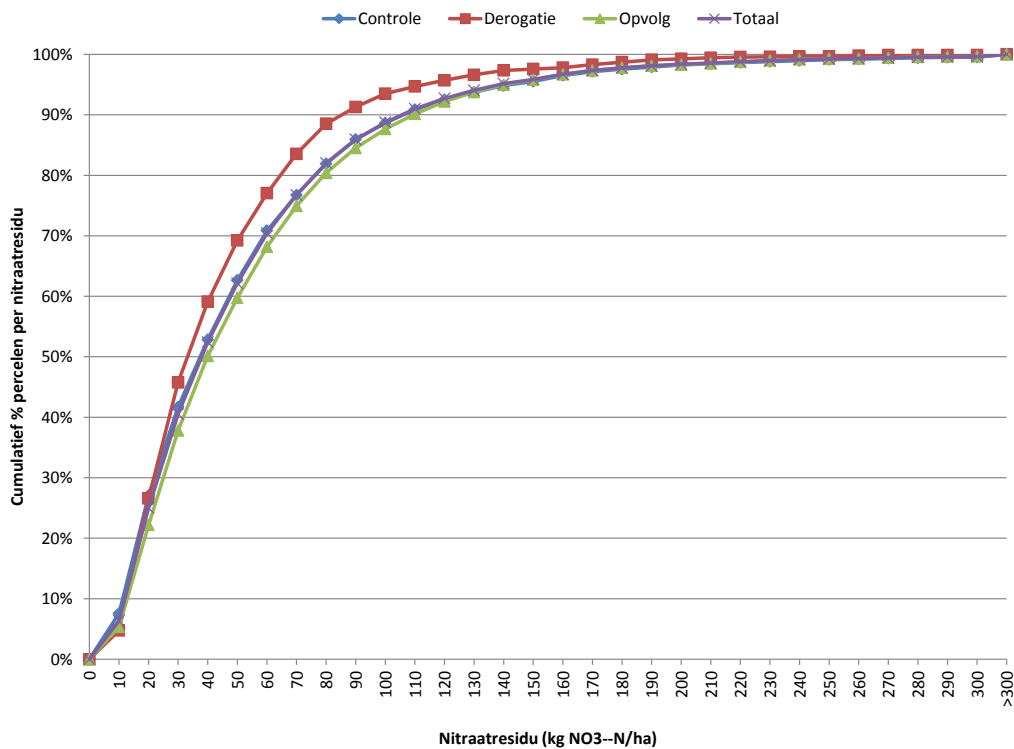
Tabel 7 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

	Controle	Derogatie	Opvolg	Totaal
Aantal percelen	8.064	1.768	6.732	16.564
Gemiddelde nitraatresidu (kg NO₃⁻-N/ha)	52	45	54	52

De verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen wordt gegeven in Figuur 18. Het cumulatief percentage percelen per nitraatresidu is voorgesteld in Figuur 19.



Figuur 18 Verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen, totaal en per type staal, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012



Figuur 19 Cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, totaal en per type staal, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

2.2. Nitraatresidu per gewas

2.2.1. Gemiddelde nitraatresidu per gewas

In Tabel 8 wordt voor elk gewas (hoofddeelt) het gemiddelde nitraatresidu gegeven, rekening houdend met het type staal. Gewassen waarvan in totaal minder dan 50 percelen bemonsterd werden, zijn niet apart weergegeven in de tabel.

Het gemiddelde nitraatresidu van alle graslandpercelen bedroeg 36 kg NO_3^- -N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van graslandpercelen geselecteerd voor een controlestaal (32 kg NO_3^- -N/ha) was iets lager dan van graslandpercelen geselecteerd voor een derogatie- of opvolgstaal (37 à 40 kg NO_3^- -N/ha). De verschillen zijn evenwel beperkt.

Voor maïs werd een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 60 kg NO_3^- -N/ha vastgesteld, ongeacht het type staal. Voor korrelmaïs werden onvoldoende derogatiestalen bemonsterd om een zinvolle vergelijking toe te laten.

Voor suikerbieten werd een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 30 kg NO_3^- -N/ha vastgesteld, ongeacht het type staal. Voor voederbieten werden onvoldoende derogatiestalen bemonsterd om een zinvolle vergelijking toe te laten. Het gemiddelde nitraatresidu van alle percelen met voederbieten bedroeg 35 kg NO_3^- -N/ha.

Het gemiddelde nitraatresidu van alle graanpercelen bedroeg ongeveer 60 kg NO_3^- -N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van wintertarwe-, wintergerst- of triticalepercelen geselecteerd voor een controlestaal was iets hoger dan van percelen geselecteerd voor een derogatie- of opvolgstaal. De verschillen zijn evenwel beperkt.

Voor niet-vroege aardappelen werd een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 90 kg NO_3^- -N/ha vastgesteld, ongeacht het type staal. Binnen de groep percelen geselecteerd voor een derogatiestaal, was er één aardappelperceel aanwezig. Voor dat perceel werd de derogatie uiteraard geweigerd. Voor de vroege aardappelen was het gemiddelde nitraatresidu van de opvolgpercelen (63 kg NO_3^- -N/ha) beter dan van de controlepercelen (81 kg NO_3^- -N/ha).

Het gemiddelde nitraatresidu van alle groentepercelen bedroeg ongeveer 70 kg NO_3^- -N/ha. De gemiddelde nitraatresidu's van groentepercelen geselecteerd voor een controlestaal of voor een opvolgstaal vertoonden beperkte verschillen.

Het gemiddelde nitraatresidu van alle fruitpercelen bedroeg ongeveer 50 kg NO_3^- -N/ha. Voor appel- en fruitbomen werd een gemiddeld nitraatresidu van respectievelijk 36 en 40 kg NO_3^- -N/ha vastgesteld.

Het gemiddelde nitraatresidu van alle percelen met sierteelt bedroeg ongeveer 100 kg NO_3^- -N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van boomkweekpercelen bemonsterd voor een controlestaal (92 kg NO_3^- -N/ha) was iets beter dan van boomkweekpercelen bemonsterd voor een opvolgstaal (107 kg NO_3^- -N/ha).

Het gemiddelde nitraatresidu van de percelen met andere gewassen bedroeg 54 kg NO_3^- -N/ha.

Tabel 8 Aantal percelen en gemiddeld nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofddeelt), i.f.v. type staal, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	Controlestalen		Derogatiestalen		Opvolgstalen		Totaal	
	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-Residu	Aantal percelen	Nitraat-residu
Grasland								
Blijvend grasland	1.889	32	544	38	1.355	41	3.788	36
Tijdelijk grasland	1.215	33	656	37	916	38	2.787	36
Totaal grasland⁽¹⁾	3.126	32	1.200	37	2.275	40	6.601	36
Maïs								
Silomaïs	1.323	63	483	62	1.606	62	3.412	63
Korrelmaïs	1.011	60	11	53	810	60	1.832	60
Totaal maïs	2.334	62	494	62	2.416	61	5.244	62
Bieten								
Suikerbieten	174	30	16	28	139	31	329	31
Voederbieten	42	39	10	23	45	34	97	35
Totaal bieten	216	32	26	26	184	32	426	32
Graangewassen								
Wintertarwe	691	62	38	53	805	55	1.534	58
Wintergerst	153	53			118	38	271	47
Triticale	54	76	9	79	47	62	110	70
Totaal graangewassen⁽²⁾	940	62	47	58	995	53	1.982	57
Aardappelen								
Aardappelen (niet-vroege)	318	92	1 ⁽⁹⁾	34	213	91	532	91
Aardappelen (vroeg) ⁽³⁾	131	81			102	63	233	73
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	460	88	1	34	324	82	785	85
Groenten								
Prei	104	82			71	92	175	86
Bloemkool	87	81			62	71	149	77
Spruitkool	42	25			33	28	75	27
Wortelen	30	47			22	53	52	50
Totaal groenten⁽⁵⁾	501	72			362	74	863	73
Fruit								
Meerj. fruitteelten (appel)	71	37			9	30	80	36
Meerj. fruitteelten (peer)	94	41			14	35	108	40
Totaal fruit⁽⁶⁾	216	45			39	61	255	48
Sierteelt								
Boomkweek	73	92			40	107	113	97
Totaal sierteelt⁽⁷⁾	120	98			55	107	175	101
Totaal andere gewassen⁽⁸⁾	151	59			82	44	233	54
Totaal	8.064	52	1.768	45	6.732	54	16.564	52

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

(2) Totaal granen omvat ook haver, brouwgerst, spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen

(3) Aardappelen (vroeg) omvat vnl. vroege aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)

(4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed

(5) Totaal groenten omvat ook ajuin, andijvie, asperge, broccoli, courgettes, erwten, koolrabi, pompoen, raap, rabarber, rode biet, schorseneer, sjalotten, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, venkel, witloof en verschillende sla-, kool- en seldersoorten

(6) Totaal fruit omvat ook aardbeien, blauwe bessen, braambessen, meerjarige fruitteelten zoete en zure kers, stekelbessen, wijnstokken, andere bessen en andere meerjarige fruitteelten

(7) Totaal sierteelt omvat ook bloembollen en -knollen, chrysanten, kerstbomen, rozelaars, sierbomen en -struiken, snijbloemen, vaste planten, winterharde en andere sierplanten

(8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, vlas en hennep, voedergewassen, zaad- en plantgoed en overige gewassen

(9) Binnen de groep percelen geselecteerd voor een derogatiestaal, was uiteindelijk 1 perceel met aardappelen aanwezig. Voor dit perceel werd uiteraard geen derogatie toegekend

2.2.2. Focusgebieden versus willekeurig geselecteerde percelen

In Tabel 9 wordt voor elk gewas (hoofddeelt) het gemiddelde nitraatresidu gegeven van enerzijds de controlepercelen geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebied en anderzijds de willekeurig geselecteerde controlepercelen.

Voor de meeste gewassen, behalve aardappelen, werden er vrijwel geen of slechts beperkte verschillen vastgesteld tussen het gemiddelde nitraatresidu van de controlepercelen geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebied en van de willekeurig geselecteerde controlepercelen. Voor de aardappelen was het gemiddelde nitraatresidu van willekeurig geselecteerde percelen ($\pm 70 \text{ kg NO}_3^- \text{-N/ha}$) lager dan van de controlepercelen geselecteerd omwille van hun ligging in focusgebied ($\pm 90 \text{ kg NO}_3^- \text{-N/ha}$).

2.2.3. Originele versus bijkomende opvolgpercelen

In Tabel 10 wordt voor elk gewas (hoofddeelt) het gemiddelde nitraatresidu gegeven van enerzijds de originele opvolgpercelen en anderzijds de bijkomende opvolgpercelen.

Voor de meeste gewassen werd er vrijwel geen verschil vastgesteld tussen het gemiddelde nitraatresidu van de originele en de bijkomende opvolgpercelen.

Tabel 9 Aantal percelen en gemiddeld nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofddeelt), bij controlepercelen geselecteerd omwille van ligging in focusgebied en willekeurig, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	Focusgebied		Willekeurig	
	Aantal percelen	Nitraatresidu	Aantal percelen	Nitraatresidu
Grasland				
Blijvend grasland	1.330	31	479	33
Tijdelijk grasland	803	33	301	32
Totaal grasland⁽¹⁾	2.148	32	787	33
Maïs				
Silomaïs	850	63	314	65
Korrelmaïs	824	61	181	57
Totaal maïs	1.674	62	495	62
Bieten				
Suikerbieten	135	30	38	32
Voederbieten	32	44	9	26
Totaal bieten	167	32	47	31
Graangewassen				
Wintertarwe	547	62	142	65
Wintergerst	132	54	20	48
Triticale	40	79	13	66
Totaal graangewassen⁽²⁾	754	62	182	63
Aardappelen				
Aardappelen (niet-vroege)	262	95	54	75
Aardappelen (vroege) ⁽³⁾	113	83	18	68
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	383	91	75	72
Groenten				
Prei	91	81	12	92
Bloemkool	81	81	5	90
Spruitkool	40	26	2	22
Wortelen	27	49	3	32
Totaal groenten⁽⁵⁾	441	72	58	79
Fruit				
Meerj. fruitteelten (appel)	58	40	13	23
Meerj. fruitteelten (peer)	67	41	27	41
Totaal fruit⁽⁶⁾	167	46	49	43
Sierteelt				
Boomkweek	61	92	12	91
Totaal sierteelt⁽⁷⁾	97	99	23	94
Totaal andere gewassen⁽⁸⁾	116	57	34	65
Totaal	5.947	53	1.750	49

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

(2) Totaal granen omvat ook haver, brouwgerst, spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen

(3) Aardappelen (vroege) omvat vnl. vroege aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)

(4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed

(5) Totaal groenten omvat ook ajuin, andijvie, asperge, broccoli, courgettes, erwten, koolrabi, pompoen, raap, rabarber, rode biet, schorseneer, sjalotten, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, venkel, witloof en verschillende sla-, kool- en seldersoorten

(6) Totaal fruit omvat ook aardbeien, blauwe bessen, braambessen, meerjarige fruitteelten zoete en zure kers, stekelbessen, wijnstokken, andere bessen en andere meerjarige fruitteelten

(7) Totaal sierteelt omvat ook bloembollen en -knollen, chrysanten, kerstbomen, rozelaars, sierbomen en -struiken, snijbloemen, vaste planten, winterharde en andere sierplanten

(8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, vlas en hennep, voedergewassen, zaad- en plantgoed en overige gewassen

Tabel 10 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofddeelt), bij originele en bijkomende opvolgpercelen, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	Originele opvolgpercelen		Bijkomende opvolgpercelen	
	Aantal percelen	Nitraatresidu	Aantal percelen	Nitraatresidu
Grasland				
Blijvend grasland	605	43	732	38
Tijdelijk grasland	398	39	505	37
Totaal grasland⁽¹⁾	1.007	41	1.237	38
Maïs				
Silomaïs	1.039	61	553	64
Korrelmaïs	443	57	351	63
Totaal maïs	1.482	60	904	64
Bieten				
Suikerbieten	96	29	43	35
Voederbieten	33	32	12	39
Totaal bieten	129	30	55	36
Graangewassen				
Wintertarwe	520	53	280	60
Wintergerst	76	38	42	39
Triticale	37	67	10	44
Totaal graangewassen⁽²⁾	647	52	343	56
Aardappelen				
Aardappelen (niet-vroege)	144	88	62	99
Aardappelen (vroeg) ⁽³⁾	75	61	25	64
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	226	79	89	88
Groenten				
Prei	44	85	27	102
Bloemkool	42	71	19	74
Spruitkool	17	37	16	19
Wortelen	17	60	5	32
Totaal groenten⁽⁵⁾	225	73	133	79
Fruit				
Meerj. fruitteelten (appel)	5	33	4	27
Meerj. fruitteelten (peer)	5	25	9	41
Totaal fruit⁽⁶⁾	17	60	20	67
Sierteelt				
Boomkweek	23	118	16	83
Totaal sierteelt⁽⁷⁾	32	110	21	98
Totaal andere gewassen⁽⁸⁾	61	44	21	42
Totaal	3.826	55	2.823	52

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

(2) Totaal granen omvat ook haver, brouwgerst, spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen

(3) Aardappelen (vroeg) omvat vnl. vroeg aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)

(4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed

(5) Totaal groenten omvat ook ajuin, andijvie, asperge, broccoli, courgettes, erwten, koolrabi, pompoen, raap, rabarber, rode biet, schorseneer, sjalotten, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, venkel, witloof en verschillende sla-, kool- en seldersoorten

(6) Totaal fruit omvat ook aardbeien, blauwe bessen, braambessen, meerjarige fruitteelten zoete en zure kers, stekelbessen, wijnstokken, andere bessen en andere meerjarige fruitteelten

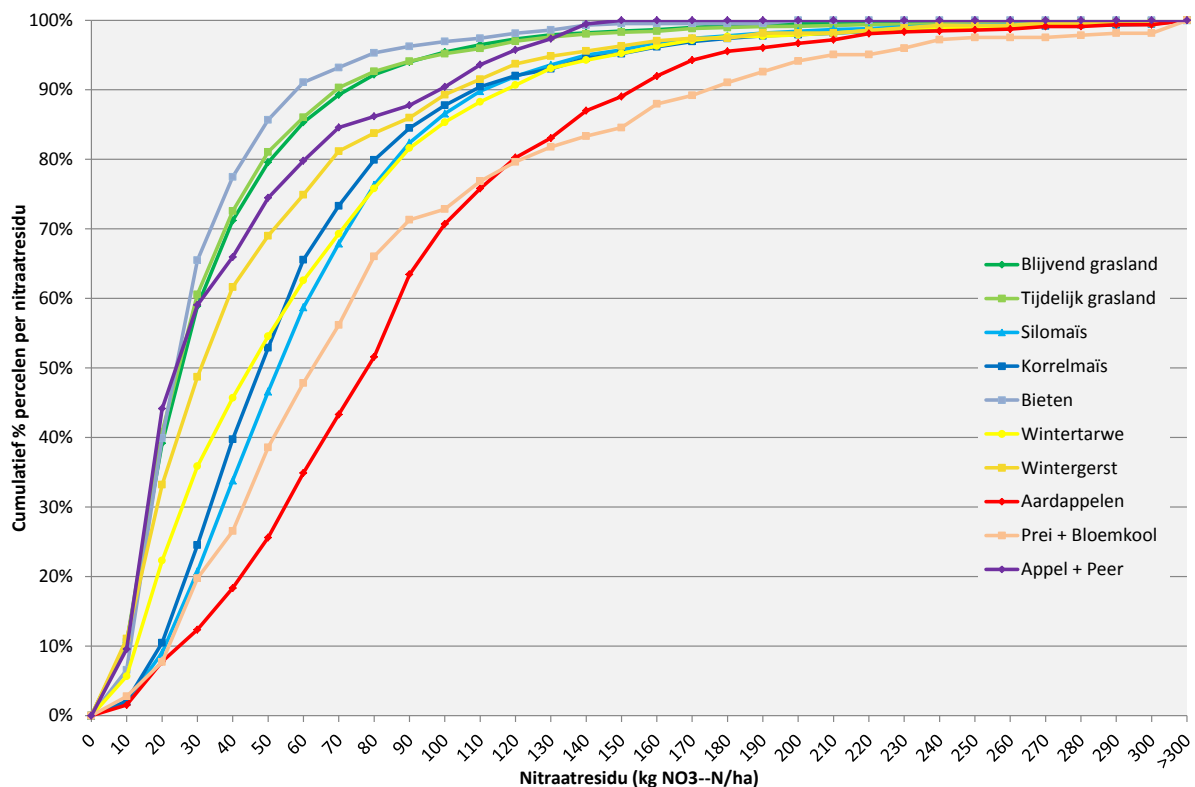
(7) Totaal sierteelt omvat ook bloembollen en -knollen, chrysanthen, kerstbomen, rozelaars, sierbomen en -struiken, snijbloemen, vaste planten, winterharde en andere sierplanten

(8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, vlas en hennep, voedergewassen, zaad- en plantgoed en overige gewassen

2.2.4. Verschillen tussen gewassen

De verschillen tussen de gewassen worden gevisualiseerd in Figuur 20. Die figuur toont voor een aantal vaak bemonsterde gewassen het cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu. Doordat het nitraatresidu van vrijwel alle gewassen weinig beïnvloed wordt door het selectie criterium, zijn alle bemonsterde percelen in rekening gebracht.

Ongeveer 90 % van de bemonsterde bietenpercelen had een nitraatresidu lager dan 60 kg NO_3^- -N/ha. Op ongeveer 90 % van de graspercelen werd een nitraatresidu minder dan 70 kg NO_3^- -N/ha gemeten. Op maïs- en graanpercelen was het nitraatresidu lager dan 110 à 120 kg NO_3^- -N/ha in 90 % van de gevallen. Ongeveer 90 % van de aardappelpercelen had een nitraatresidu lager dan 160 kg NO_3^- -N/ha.



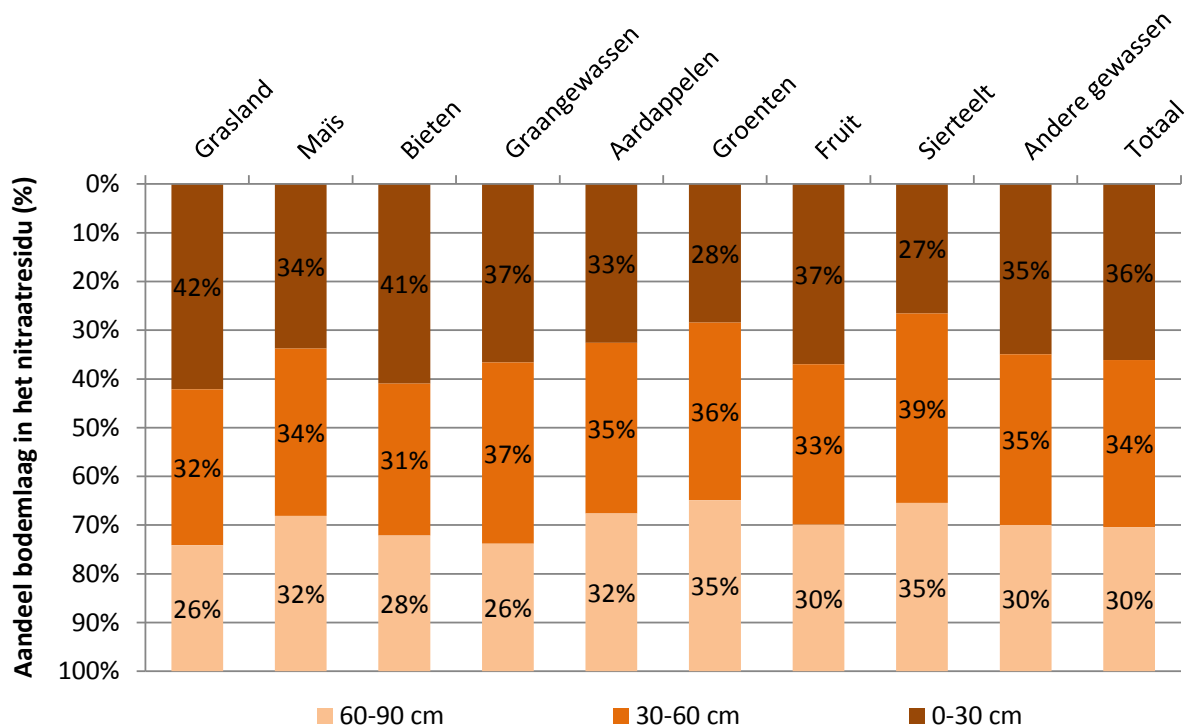
Figuur 20 Cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu per gewas, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

2.3. Nitraatresidu per bodemlaag

Bij elke staalname worden 3 bodemlagen bemonsterd: 0-30 cm, 30-60 cm en 60-90 cm. Het nitraatresidu van het volledige bodemprofiel wordt vervolgens berekend als de som van de nitraatresidu's van die 3 bodemlagen.

In Figuur 21 wordt het aandeel van elke bodemlaag in het totale nitraatresidu gegeven. Gemiddeld bevond zich 36 % van het nitraatresidu in de bovenste bodemlaag van 30 cm. In de lagen 30-60 cm en 60-90 cm bevond zich respectievelijk 34 en 30 % van het nitraatresidu.

Bij gras en bieten werd 41 à 42 % van het nitraatresidu terug gevonden in de bovenste bodemlaag van 0 tot 30 cm. Bij graangewassen en fruit werd 37 % van het nitraatresidu terug gevonden in de bovenste bodemlaag. Bij maïs en aardappelen bevond zich 33 à 34 % van het nitraatresidu in de bovenste bodemlaag. Bij groenten en sierteelt kwam 27 à 28 % van het nitraatresidu voor in de bovenste laag van 0 tot 30 cm (Figuur 21).



Figuur 21 Aandeel van de bodemlaag 0-30 cm, 30-60 cm en 60-90 cm, in het totale nitraatresidu, per gewasgroep, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

3. Evolutie van het nitraatresidu bij de staalnamecampagnes van de Mestbank

3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu

De evolutie van het nitraatresidu in Vlaanderen wordt gegeven in Tabel 11. Het gemiddelde nitraatresidu in 2012 bedroeg 52 kg NO₃⁻-N/ha en was aanzienlijk lager dan in 2011 (84 kg NO₃⁻-N/ha). Dezelfde trend wordt waargenomen voor de mediaan.

Tabel 11 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu, de mediaan en het gewogen gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha), bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank sinds 2004

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gemiddelde	106	98	107	71	75	90	66	84	52
Mediaan	78	78	83	53	59	68	51	59	31
Gewogen gemiddelde	112	99	91	70	67	87	64	74	47

Omdat elke staalnamecampagne anders is opgebouwd, moet de evolutie van het gemiddelde nitraatresidu voorzichtig geïnterpreteerd worden. Als bijvoorbeeld het ene jaar meer graspercelen bemonsterd werden en het andere jaar meer maïspancelen, kan dat het gemiddelde nitraatresidu beïnvloeden en een vergelijking tussen beide jaren bemoeilijken. Daarom is het zinvol om de evolutie van het gewogen gemiddelde nitraatresidu op te volgen waarbij wordt gewogen naar de arealen van de gewassen in Vlaanderen. Dat laat een betere vergelijking van het nitraatresidu tussen de verschillende jaren toe.

Het gewogen gemiddelde nitraatresidu is gedaald van 112 kg NO₃⁻-N/ha in 2004 tot 47 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. In tegenstelling tot de trend van verbetering die werd vastgesteld sinds 2004, werd in 2009 en 2011 een minder goed nitraatresidu vastgesteld. Dat was voornamelijk toe te schrijven aan de weersomstandigheden (zie hoofdstuk IV voor meer informatie over de invloed van weersomstandigheden op het nitraatresidu).

3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu van een aantal vaak bemonsterde gewassen bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank sinds 2004 wordt gegeven in Tabel 12. De evolutie is gevisualiseerd in Figuur 22.

Tabel 12 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank sinds 2004 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grasland									
Blijvend grasland	101	90	84	56	57	92	52	57	36
Tijdelijk grasland	80	71	69	48	48	70	49	48	36
Totaal grasland	93	81	78	53	54	83	50	53	36
Maïs									
Silomaïs	151	117	110	95	86	88	87	109	63
Korrelmaïs	132	130	103	90	74	94	71	103	60
Totaal maïs	147	120	107	93	82	91	82	107	62
Bieten									
Suikerbieten	60	79	70	51	49	60	51	50	31
Voederbieten	51	70	67	54	46	40	38	58	35
Totaal bieten	59	78	69	52	48	54	47	51	32
Graangewassen									
Wintertarwe	123	111	108	82	81	96	68	74	58
Totaal graangewassen	123	111	108	80	79	89	67	72	57
Aardappelen⁽¹⁾									
Aardappelen (niet-vroege)	/	/	/	/	/	158	105	127	91
Aardappelen (vroege)	/	/	/	/	/	138	105	126	73
Totaal aardappelen	/	/	178	97	114	156	106	127	85
Groenten									
Prei	/	/	/	148	121	226	135	165	86
Bloemkool	/	/	/	130	116	186	104	152	77
Spruitkool	43	65	57	36	42	25	22	54	27
Totaal groenten	43	75	185	115	100	179	103	133	73
Fruit									
Appel + peer	/	/	69	38	39	87	58	40	39
Totaal fruit	/	/	69	42	41	100	60	48	48
Sierteelt									
Boomkweek	/	/	118	109	86	141	107	104	97
Totaal sierteelt	/	/	118	149	108	154	123	107	101
Andere gewassen	/	/	115	56	54	140	59	65	54
Totaal	106	98	107	71	75	90	66	84	52

(1) Geen onderscheid tussen vroege en niet-vroege aardappelen bij de resultaten tot en met 2007

In 2012 werd voor alle gewassen het laagste nitraatresidu vastgesteld sinds de start van de metingen in 2004.

Het gemiddelde nitraatresidu bij blijvend en tijdelijk grasland is gedaald van respectievelijk ongeveer 100 en 80 kg NO₃⁻-N/ha in 2004 tot 36 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. In 2009 werd een sterke toename van het gemiddelde nitraatresidu van grasland vastgesteld door de abnormaal droge, warme zomer van 2009.

In 2004 bedroeg het gemiddelde nitraatresidu van silomaïs nog 150 kg NO₃⁻-N/ha en dat van korrelmaïs nog 130 kg NO₃⁻-N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van maïs is aanzienlijk gedaald tot ongeveer 60 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. In 2009 en voornamelijk in 2011 werden minder goede resultaten opgetekend voor maïs, wat deels verklaard werd door de bijzondere weersomstandigheden.

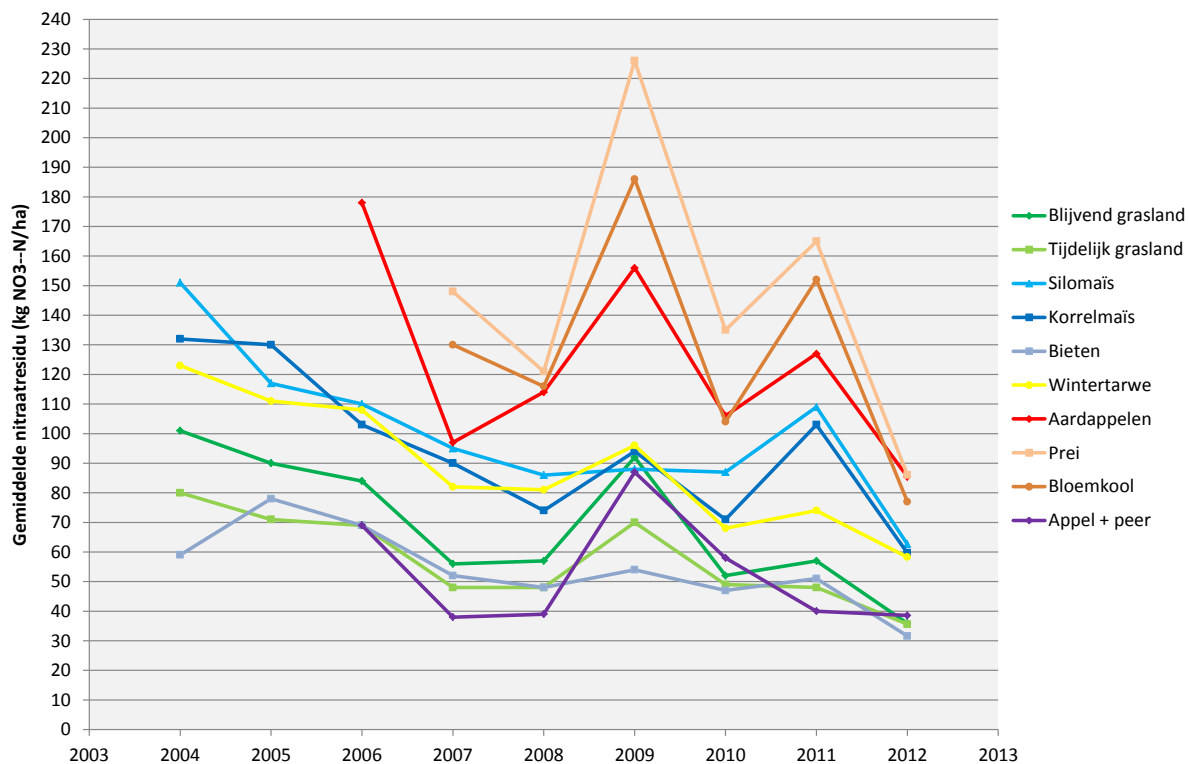
Voor bieten werd altijd al een beter nitraatresidu vastgesteld dan voor de andere gewassen. In de periode 2007-2011 schommelde het gemiddelde nitraatresidu rond 50 kg NO₃⁻-N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van bieten is verder gedaald in 2012 tot 32 kg NO₃⁻-N/ha.

Voor wintertarwe werd in 2004 nog een gemiddelde nitraatresidu van ± 120 kg NO₃⁻-N/ha vastgesteld. Het gemiddelde nitraatresidu van wintertarwe is aanzienlijk gedaald tot minder dan 60 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. Door de bijzondere weersomstandigheden werden minder goede resultaten opgetekend voor wintertarwe in 2009 en 2011.

In 2012 bedroeg het gemiddelde nitraatresidu van aardappelen 85 kg NO₃⁻-N/ha. Door de bijzondere weersomstandigheden in 2009 en 2011 werden ook voor aardappelen minder goede resultaten opgetekend in deze jaren. In 2007, 2008 en 2010 schommelde het gemiddelde nitraatresidu van aardappelen rond 100 kg NO₃⁻-N/ha.

Het gemiddelde nitraatresidu van prei en bloemkool bedroeg in 2012 respectievelijk 86 en 77 kg NO₃⁻-N/ha. In 2009 en 2011 werden minder goede resultaten vastgesteld door de bijzondere weersomstandigheden. In 2007, 2008 en 2010 bedroeg het gemiddelde nitraatresidu van prei en bloemkool respectievelijk 120 à 150 en 100 à 130 kg NO₃⁻-N/ha.

Net zoals voor bieten, werd ook voor fruit altijd al een beter nitraatresidu vastgesteld dan voor de andere gewassen. In 2007 en 2008 bedroeg het gemiddelde nitraatresidu van appel- en perenpercelen ongeveer 40 kg NO₃⁻-N/ha. In 2009 werd een toename van het gemiddelde nitraatresidu vastgesteld door de abnormaal droge zomer, waarna het gemiddelde nitraatresidu van appel- en perenpercelen opnieuw daalde tot ongeveer 40 kg NO₃⁻-N/ha in 2011 en 2012.



Figuur 22 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank sinds 2004

HOOFDSTUK II

Resultaten van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012

1. Opbouw van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012

1.1. Aantal bodemstalen, percelen, landbouwers en bemonsterde oppervlakte

In 2012 werden bij een 900-tal landbouwers in totaal ongeveer 12.400 bodemstalen genomen op ruim 7.700 percelen met een BO water. Het totale bemonsterde areaal in het kader van de BO water bedroeg ongeveer 17.300 ha in 2012.

Van de 7.700 percelen met een BO water waren ongeveer 300 percelen geselecteerd voor een opvolgstaal. Voor de betrokken landbouwers kon het BO-staal eveneens in rekening worden gebracht als opvolgstaal.

De evolutie van het aantal bodemstalen, de bemonsterde oppervlakte en het aantal landbouwers wordt gegeven in Tabel 13. Het aantal percelen wordt pas weergegeven vanaf 2010 omdat er tot en met de staalnamecampagne van 2009 nog staalnames gebeurden in het kader van vaste contracten³.

De daling van de oppervlakte onder BO water (Tabel 13) is hoofdzakelijk toe te schrijven aan het feit dat bepaalde teelten niet meer in aanmerking komen voor een BO water sinds 1/1/2008 en aan de herziening van de BO water in 2012 als gevolg van de gewijzigde mestwetgeving en Europese aanbevelingen. Sinds 1/1/2008 mag de BO water niet meer toegepast worden op leguminosen andere dan erwten en bonen en op gewassen met een lage N behoefte. In 2010 zijn alle BO water contracten die gesloten waren voor 1/1/2008 beëindigd en vervangen door een BO water contract onder gewijzigde voorwaarden.

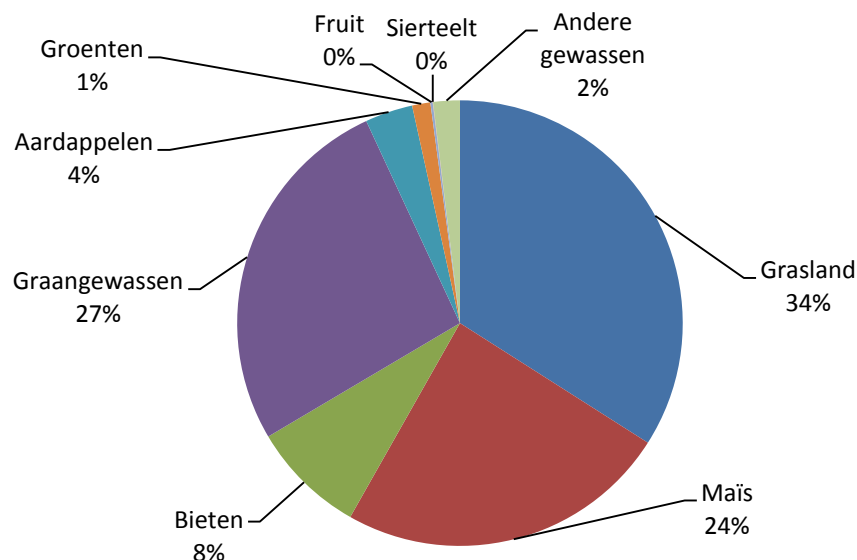
Tabel 13 Evolutie van het aantal percelen, aantal bodemstalen, de bemonsterde oppervlakte en het aantal landbouwers bij de nitraatresidumetingen voor de BO water sinds 2001

Jaar	Aantal percelen	Aantal bodemstalen	Bemonsterde oppervlakte (ha)	Aantal landbouwers
2001	/	22.545	30.442	2.212
2002	/	22.592	30.488	2.259
2003	/	21.916	29.689	2.277
2004	/	19.165	26.119	2.149
2005	/	11.033	15.321	1.568
2006	/	20.494	28.979	1.683
2007	/	20.218	27.980	1.601
2008	/	18.822	26.194	1.368
2009	/	20.018	26.854	1.476
2010	12.458	19.074	25.756	1.431
2011	10.976	16.843	22.733	1.171
2012	7.710	12.364	17.313	906

³ Bij de vaste contracten, die gesloten werden tussen 1 januari 2000 en 1 januari 2005, werd een beheerovereenkomst toegepast op zogenaamde "beheerobjecten". Dit zijn vaste percelen of detailgebieden die maximaal 2 ha (+ buffer) groot konden zijn. Variabele contracten, gesloten vanaf 1 oktober 2005, bestaan uit een vaste of een minimale en maximale contractoppervlakte waarbinnen de landbouwer jaarlijks bepaalt op welke percelen hij verminderde bemesting toepast.

1.2. Aandeel van de gewassen

Bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012 was gras het meest bemonsterde gewas, goed voor 34 % van het aantal percelen (Figuur 23). Daarna volgen granen (27 %) en maïs (24 %). Op de vierde plaats staan bieten met 8 %, gevolgd door aardappelen (4 %), andere gewassen (2 %) en groenten (1 %). Fruit en sierteelt komen vrijwel niet voor binnen de staalnamecampagne voor de BO water, goed voor respectievelijk slechts 13 en 2 bemonsterde percelen.



Figuur 23 Aandeel van de gewassen bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

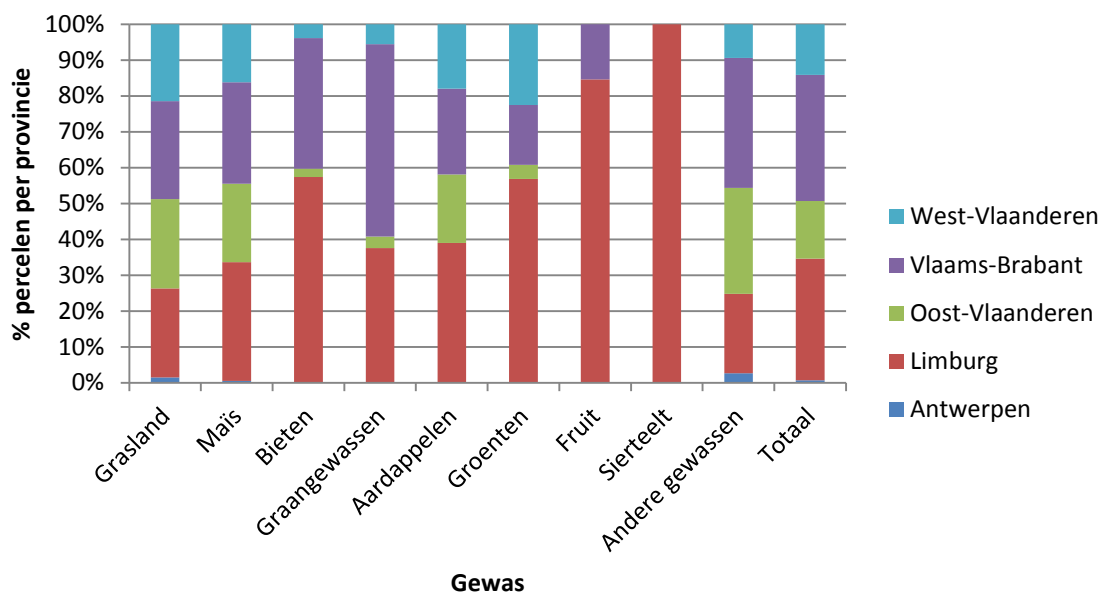
De gewassen zijn ingedeeld in de volgende gewasgroepen:

- **Grasland** omvat blijvend grasland, grassen in natuurbeheer, tijdelijk grasland en weiland met bomen (> 50 bomen/ha).
- **Maïs** omvat korrelmaïs en silomaïs.
- **Bieten** omvatten suikerbieten en voederbieten.
- **Graangewassen** omvatten haver, spelt, triticale, wintergerst, winterrogge, wintertarwe, zomergerst, zomertarwe en andere granen.
- **Aardappelen** omvatten niet-vroege aardappelen, pootgoed van aardappelen, primeuraardappelen (rooi vóór 20/6) en vroege aardappelen (rooi na 19/6).
- **Groenten** omvatten asperge, bloemkool, erwten, knolselder, koolrabi, pompoenen, prei, rabarber, rode biet, rode kool, schorseneer, spinazie, spruitkool, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, witte kool, wortel en andere groenten.
- **Fruit** omvat aardbeien.
- **Sierteelt** omvat boomkweek.
- **Andere gewassen** omvatten eiwithoudende gewassen (zoals droog geoogste erwten en tuin- en veldbonen), spontane bedekking, kruiden (wortelpeterselie), oliehoudende gewassen (zoals winterkoolzaad, zonnebloempitten en andere oliehoudende zaden), voedergewassen (zoals één- en meerjarige grasklaver, mengsel van gras en vlinderbloemigen (andere dan grasklaver), voederwortelen) en overige gewassen (zoals gele mosterd, overige groenbedekkers, niet eetbare tuinbouwgewassen, cichorei, hop, olifantsgras, mariadistel, tabak).

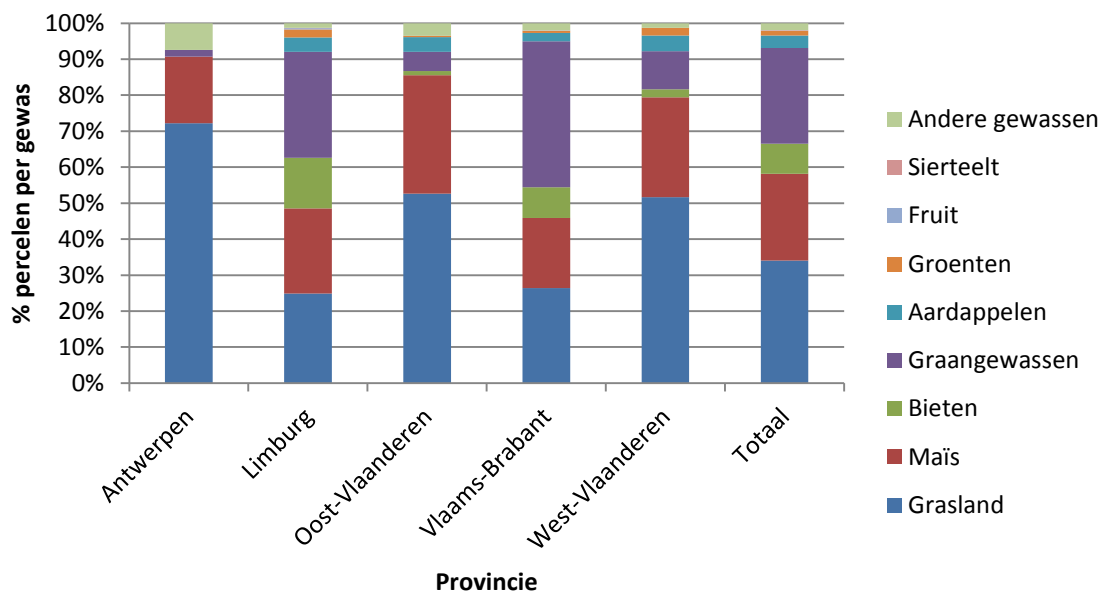
1.3. Spreiding over de provincies

Van de in totaal 7.710 percelen die bemonsterd werden voor de BO water, is het grootste deel gesitueerd in Limburg en Vlaams-Brabant, goed voor elk 34 à 35 % van het aantal percelen (Figuur 24). Daarna volgen Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen met 14 à 16 % van het aantal percelen. Slechts 1 % van de percelen bemonsterd voor de BO water is gesitueerd in Antwerpen.

In Antwerpen, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen werd voornamelijk grasland en maïs bemonsterd (Figuur 25). Graangewassen werden voornamelijk bemonsterd in Limburg en Vlaams-Brabant.



Figuur 24 Aandeel van de provincies per gewas bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

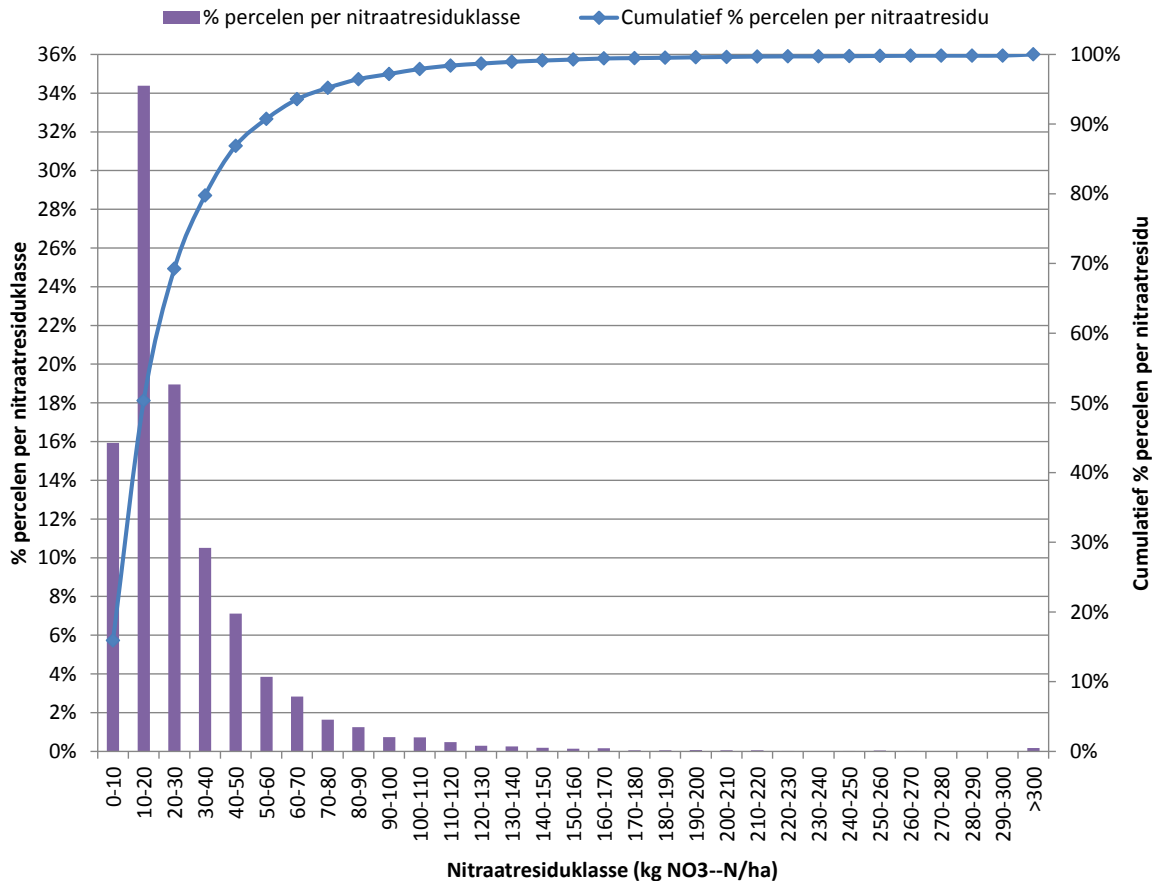


Figuur 25 Aandeel van de gewassen per provincie bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

2. Resultaten van de staalnamecampagne voor de BO water in 2012

2.1. Globaal nitraatresidu

Het gemiddelde nitraatresidu van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne voor de BO water in 2012 bedroeg 30 kg NO₃⁻-N/ha. De verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen is weergegeven in Figuur 26.



Figuur 26 Verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen en het cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

2.2. Nitraatresidu per gewas

2.2.1. Gemiddelde nitraatresidu per gewas

In Tabel 14 wordt voor elk gewas (hoofddeelt) het gemiddelde nitraatresidu gegeven. Het gemiddelde nitraatresidu voor grasland en bieten bedroeg ongeveer 25 kg NO₃⁻-N/ha. Bij de graangewassen werd eveneens een laag gemiddelde nitraatresidu van 25 à 30 kg NO₃⁻-N/ha vastgesteld. Het gemiddelde nitraatresidu voor maïs bedroeg ongeveer 35 à 40 kg NO₃⁻-N/ha.

Voor niet-vroege aardappelen werd een gemiddelde nitraatresidu van ongeveer 50 kg NO₃⁻-N/ha vastgesteld. Het gemiddelde nitraatresidu voor vroege aardappelen was iets lager en bedroeg zo'n 35 kg NO₃⁻-N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van alle groentepercelen bedroeg 34 kg NO₃⁻-N/ha.

Het gemiddelde nitraatresidu van de fruit- en sierteeltpercelen was lager dan 20 kg NO₃⁻-N/ha, maar hierbij wordt opgemerkt dat er slechts een heel beperkt aantal percelen bemonsterd werden. Het gemiddelde nitraatresidu van de percelen met andere gewassen bedroeg ongeveer 20 kg NO₃⁻-N/ha.

Tabel 14 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofdtelt), bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu
Grasland		
Blijvend grasland	1.818	26
Tijdelijk grasland	792	22
Totaal grasland⁽¹⁾	2.623	25
Maïs		
Silomaïs	942	39
Korrelmaïs	922	36
Totaal maïs	1.864	38
Bieten		
Suikerbieten	607	26
Voederbieten	33	25
Totaal bieten	640	26
Graangewassen		
Wintertarwe	1.480	29
Wintergerst	460	24
Triticale	33	26
Totaal graangewassen⁽²⁾	2.050	28
Aardappelen		
Aardappelen (niet-vroege)	210	51
Aardappelen (vroeg) ⁽³⁾	55	36
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	267	48
Groenten		
Spruitkool	25	16
Wortelen	22	43
Totaal groenten⁽⁵⁾	102	34
Fruit⁽⁶⁾	13	18
Sierteelt⁽⁷⁾	2	14
Andere gewassen⁽⁸⁾	149	22
Totaal	7.710	30

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

(2) Totaal granen omvat ook spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen

(3) Aardappelen (vroeg) omvat vnl. vroege aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)

(4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed

(5) Totaal groenten omvat ook asperge, bloemkool, erwten, knolselder, koolrabi, pompoen, prei, rabarber, rode biet, rode kool, schorseneer, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen en witte kool

(6) Totaal fruit omvat aardbeien

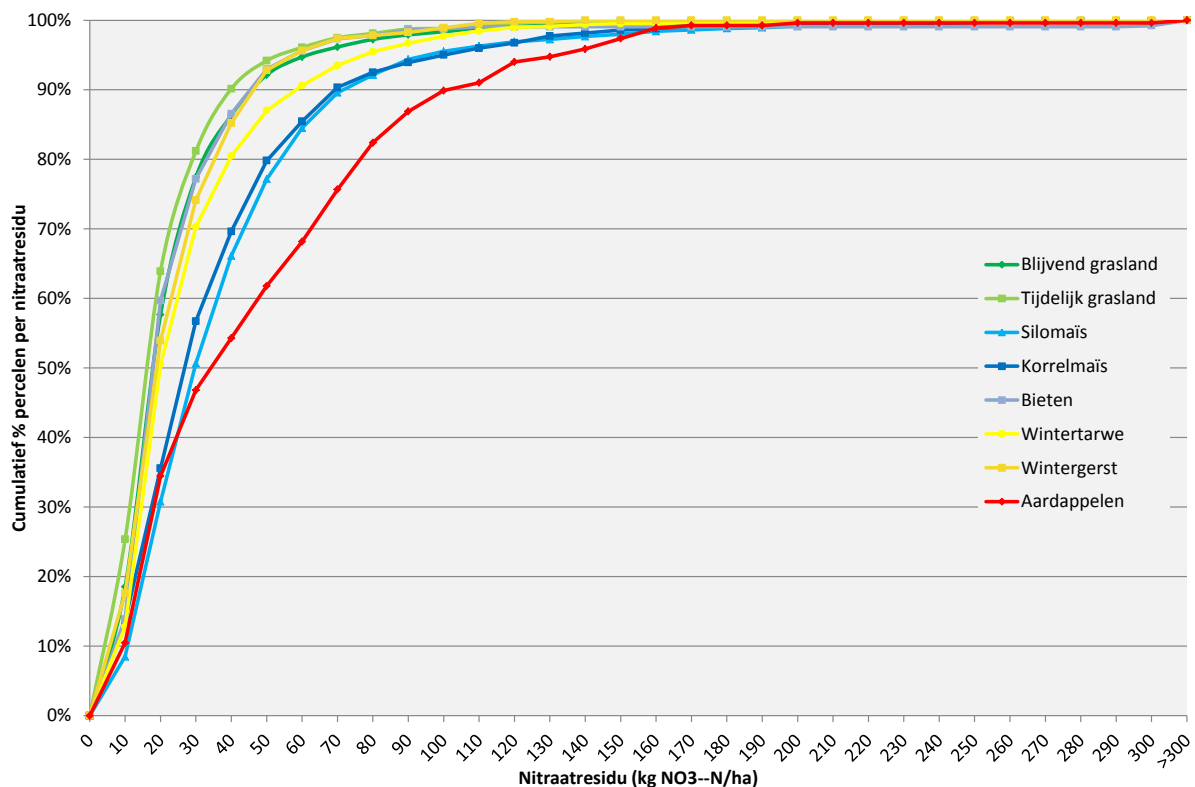
(7) Totaal sierteelt omvat boomkweek

(8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, voedergewassen en overige gewassen

2.2.2. Verschillen tussen gewassen

De verschillen tussen de gewassen worden gevisualiseerd in Figuur 27. Die figuur geeft voor een aantal vaak bemonsterde gewassen het cumulatief percentage percelen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu.

Ongeveer 90 % van de bemonsterde bieten- en graspercelen had een nitraatresidu lager dan 50 kg NO_3^- -N/ha, wat iets beter is dan bij de staalnamecampagne van de Mestbank (60 à 70 kg NO_3^- -N/ha). Op maïs- en graanpercelen was het nitraatresidu lager dan 60 à 70 kg NO_3^- -N/ha in 90 % van de gevallen, wat aanzienlijk beter is dan bij de nitraatresidumetingen in opdracht van de Mestbank (110 à 120 kg NO_3^- -N/ha). Ongeveer 90 % van de aardappelpercelen had een nitraatresidu lager dan 100 kg NO_3^- -N/ha (ten opzichte van 160 kg NO_3^- -N/ha bij de staalnamecampagne van de Mestbank).



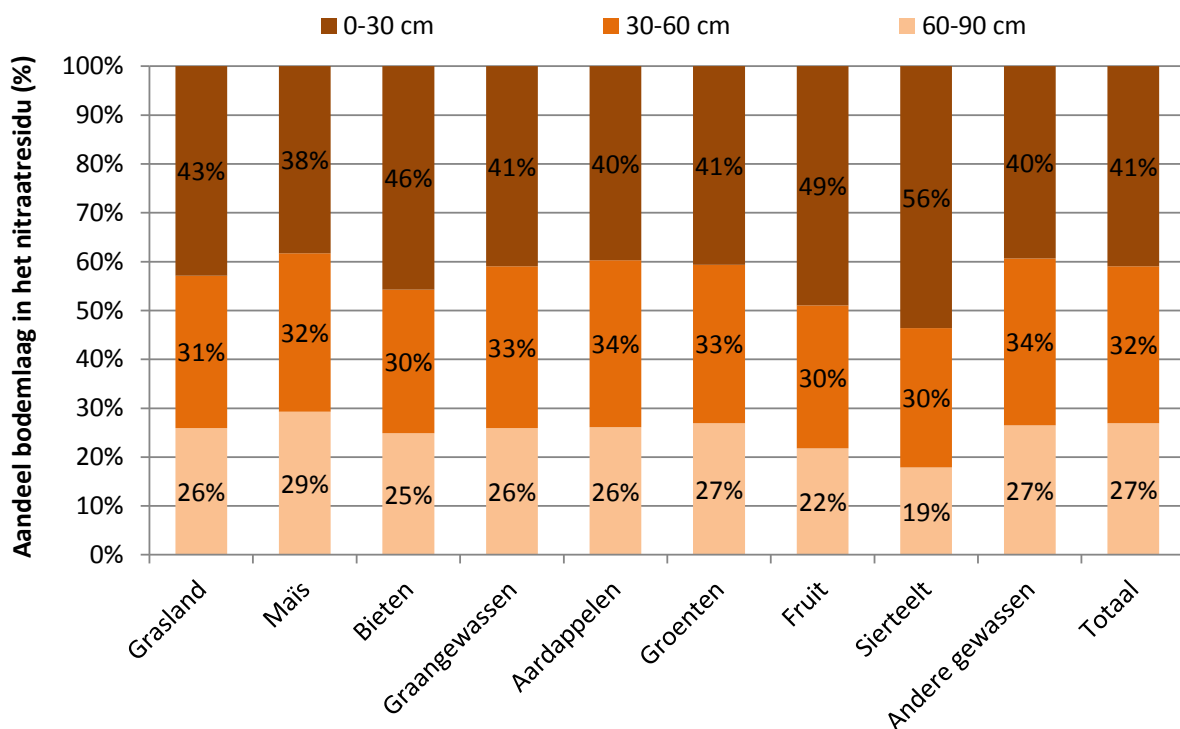
Figuur 27 Cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu per gewas, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

2.3. Nitraatresidu per bodemlaag

Gemiddeld bevond zich 41 % van het nitraatresidu in de bovenste bodemlaag van 30 cm. In de lagen 30-60 cm en 60-90 cm bevond zich respectievelijk 32 en 27 % van het nitraatresidu (Figuur 28). Voor de meeste gewasgroepen werd meer dan 40 % van het nitraatresidu terug gevonden in de bovenste bodemlaag van 0 tot 30 cm.

Voor graspercelen bemonsterd voor de BO water werd een gelijkaardige verdeling van het nitraatresidu over het bodemprofiel vastgesteld als bij de graspercelen bemonsterd bij de staalnamecampagne voor de Mestbank.

Voor alle andere gewassen werd in verhouding meer van het gemeten nitraatresidu terug gevonden in de bovenste bodemlaag van 0 tot 30 cm bij de nitraatresidumetingen voor de BO water dan bij de metingen in opdracht van de Mestbank.



Figuur 28 Aandeel van de bodemlaag 0-30 cm, 30-60 cm en 60-90 cm, in het totale nitraatresidu, per gewasgroep, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

3. Evolutie van het nitraatresidu bij de staalnamecampagnes voor de BO water

3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan wordt gegeven in Tabel 15. Het gemiddelde nitraatresidu is gedaald van 94 kg NO₃⁻-N/ha in 2001 tot 30 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. Dezelfde dalende trend werd ook waargenomen voor de mediaan.

In tegenstelling tot bij de nitraatresidustaalnames in opdracht van de Mestbank, is een vergelijking tussen jaren mogelijk op basis van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan. Elk gewas is immers ongeveer evenveel vertegenwoordigd in elke staalnamecampagne.

Tabel 15 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan (in kg NO₃⁻-N/ha), bij de nitraatresidumetingen voor de BO water sinds 2001

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gemiddelde	94	64	80	77	53	61	50	48	47	40	44	30
Mediaan	67	53	63	61	41	49	37	39	33	27	27	20

3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu van een aantal vaak bemonsterde gewassen bij de nitraatresidumetingen voor de BO water sinds 2001 wordt gegeven in Tabel 16. De evolutie is gevisualiseerd in Figuur 29.

Net zoals bij de nitraatresidumetingen in opdracht van de Mestbank, werd in 2012 voor alle gewassen, bemonsterd voor de BO water, het laagste nitraatresidu vastgesteld sinds de start van de metingen in 2001.

Het gemiddelde nitraatresidu bij grasland is gedaald van 80 à 90 kg NO₃⁻-N/ha in 2001 tot 22 à 26 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. Net zoals bij de Mestbankmetingen, werd in 2009 een toename van het gemiddelde nitraatresidu van grasland vastgesteld door de abnormaal droge zomer van 2009.

Het gemiddelde nitraatresidu van maïs is aanzienlijk gedaald van ongeveer 110 kg NO₃⁻-N/ha in 2001 tot ongeveer 40 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. De minder goede resultaten voor maïs in 2011, worden deels verklaard door de bijzondere weersomstandigheden.

Het gemiddelde nitraatresidu bij bieten is gedaald van 70 à 90 kg NO₃⁻-N/ha in 2001 tot ongeveer 25 kg NO₃⁻-N/ha in 2012.

Voor wintertarwe werd in 2001 nog een gemiddelde nitraatresidu van 95 kg NO₃⁻-N/ha vastgesteld. Het gemiddelde nitraatresidu van wintertarwe is aanzienlijk gedaald tot ongeveer 30 kg NO₃⁻-N/ha in 2012.

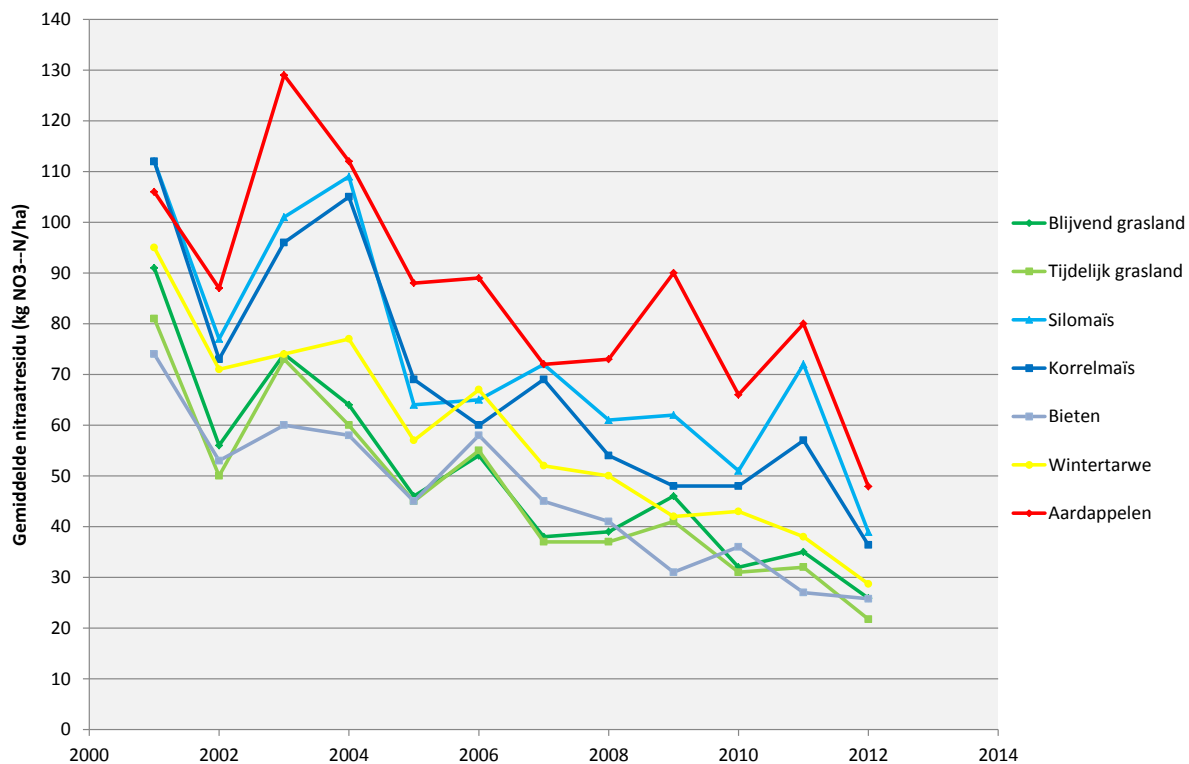
Het gemiddelde nitraatresidu van groentepercelen is gedaald van ongeveer 100 kg NO₃⁻-N/ha in 2001 tot ongeveer 35 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. Ook voor aardappelen daalde het gemiddelde nitraatresidu tot ongeveer 50 kg NO₃⁻-N/ha in 2012. Door de bijzondere weersomstandigheden in 2009 en 2011 werden er ook voor aardappelen iets minder goede resultaten opgetekend in deze jaren.

Tabel 16 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) bij de nitraatresidumetingen voor de BO water sinds 2001 (minder dan 30 bodemstalen zijn cursief aangeduid)

Gewas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grasland												
Blijvend grasland	91	56	74	64	46	54	38	39	46	32	35	26
Tijdelijk grasland	81	50	73	60	45	55	37	37	41	31	32	22
Totaal grasland	89	54	72	62	45	53	37	39	44	32	34	25
Maïs⁽¹⁾												
Silomaïs	/	77	101	109	64	65	72	61	62	51	72	39
Korrelmaïs	/	73	96	105	69	60	69	54	48	48	57	36
Totaal maïs	112	75	99	108	65	64	71	58	57	50	66	38
Bieten												
Suikerbieten	73	54	60	58	45	58	45	41	30	37	27	26
Voederbieten	91	45	65	59	50	50	35	40	37	30	30	25
Totaal bieten	74	53	60	58	45	58	45	41	31	36	27	26
Graangewassen												
Wintertarwe	95	71	74	77	57	67	52	50	42	43	38	29
Wintergerst	77	63	67	64	41	62	45	44	35	32	28	24
Triticale	140	66	91	81	62	63	61	56	54	38	40	26
Totaal graangewassen	91	69	74	76	55	66	50	49	41	41	37	28
Aardappelen⁽²⁾												
Aardappelen (niet-vroege)	/	/	/	/	/	/	/	/	89	66	74	51
Aardappelen (vroege)	/	/	/	/	/	/	/	/	97	68	104	36
Totaal aardappelen	106	87	129	112	88	89	72	73	90	66	80	48
Groenten												
Spruitkool	/	/	/	44	22	41	31	32	38	20	26	16
Wortelen	231	46	389	/	22	136	60	65	61	44	52	43
Totaal groenten	101	66	88	79	55	78	57	54	47	45	64	34
Fruit												
Meerjarige fruitteelten	64	52	49	41	28	38	27	29	24	20	/	/
Aardbeien	89	65	97	54	68	60	68	32	29	22	31	18
Totaal fruit	65	53	51	42	30	39	29	29	24	20	31	18
Sierteelt												
Boomkweek	74	87	129	77	22	45	76	67	99	59	110	14
Totaal sierteelt	84	90	133	102	42	55	73	68	91	59	91	14
Andere gewassen												
Vezelvlas	95	67	68	78	69	84	49	49	41	54	/	/
Totaal andere gewassen	92	72	68	74	61	72	47	51	40	38	32	22
Totaal	94	64	80	77	53	61	50	48	47	40	45	30

(1) Geen onderscheid tussen korrelmaïs en silomaïs bij de resultaten van 2001

(2) Geen onderscheid tussen vroege en niet-vroege aardappelen bij de resultaten tot en met 2007



Figuur 29 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) bij de nitraatresidumetingen voor de BO water sinds 2001

HOOFDSTUK III

Maatregelen in 2013 als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2012

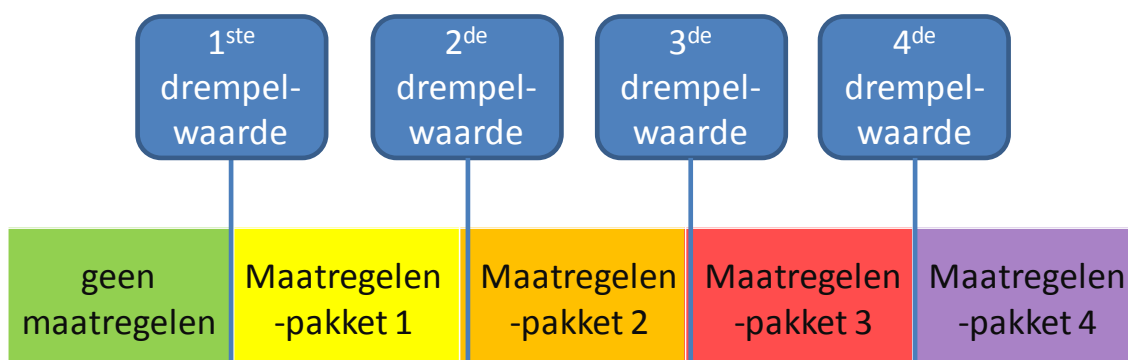
1. Drempelwaarden en maatregelen

1.1. Concept

Op basis van wetenschappelijk onderzoek⁴ is bepaald hoe hoog het nitraatresidu mag zijn om de nitraatnorm van 50 mg nitraat per liter in oppervlakte- en grondwater niet te overschrijden. Daaruit werden drempelwaarden voor het nitraatresidu afgeleid. Als die drempelwaarde overschreden wordt, is er sprake van een te hoog nitraatresidu en worden in het volgende kalenderjaar begeleidende maatregelen opgelegd om toekomstige overschrijdingen te vermijden.

De maatregelen variëren naargelang de hoogte van de overschrijding: hoe hoger het nitraatresidu, hoe uitgebreider het pakket van maatregelen die moeten toegepast worden. Daarom wordt gewerkt met een systeem van verschillende drempelwaarden. Bij een overschrijding van achtereenvolgens de 1^{ste}, 2^{de}, 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde gelden de maatregelen van respectievelijk de maatregelenpakketten 1, 2, 3 en 4.

Dit begeleidingssysteem is gevisualiseerd in Figuur 30.



Figuur 30 Begeleidingssysteem bij de nitraatresidumetingen

De nitraatresidudrempelwaarden zijn van toepassing op alle landbouwpercelen in Vlaanderen. De resultaten van alle nitraatresidubepalingen worden aan de drempelwaarden getoetst, ook de resultaten van de nitraatresidumetingen voor de BO water.

De BO water is een vrijwillig engagement waarbij de landbouwer een financiële compensatie kan krijgen om minder te bemesten. In ruil voor die financiële compensatie moet het nitraatresidu van percelen onder beheerovereenkomst minstens 4 kg NO₃⁻-N/ha lager zijn dan de 1^{ste} algemeen geldende drempelwaarde.

⁴ Studie “Bepalen van procesfactoren voor oppervlaktewater en grondwater ter evaluatie van de nitraatstikstofresidunorm” uitgevoerd door een consortium van het Departement Aard- en Omgevingswetenschappen van de K.U.Leuven, de Bodemkundige Dienst van België en het Duitse Forschungszentrum Jülich (te vinden op <http://www.vlm.be/intermediairs/studies/procesfactor>)

1.2. Drempelwaarden

1.2.1. Systeem van gedifferentieerde drempelwaarden

De nitraatresidudrempelwaarde is het maximale nitraatresidu dat in de bodem aanwezig mag zijn om de uitspoeling van nitraat te beperken. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat de teelt en het bodemtype een belangrijke invloed hebben op het nitraatresidu. Zo hebben zwaardere bodems een grotere buffercapaciteit en laten bepaalde teelten van nature een hoger nitraatresidu na. In nauw overleg met de landbouw- en milieuorganisaties zijn daarom nitraatresidudrempelwaarden vastgelegd die afhankelijk zijn van het bodemtype en de teelt.

Naast de differentiatie naargelang teelt en bodemtype, zijn er ook strengere nitraatresidudrempelwaarden vastgelegd in de zogenaamde focusgebieden. Focusgebieden zijn gebieden waar de waterkwaliteit onvoldoende verbetert. Op die manier is in een gebiedsgerichte aanpak voorzien om via strengere nitraatresidudrempelwaarden te komen tot een sterke verbetering van de waterkwaliteit in deze focusgebieden.

De drempelwaarden zijn dus afhankelijk van het bodemtype, de teelt en de ligging van het perceel:

- Bij het bodemtype wordt een onderscheid gemaakt tussen
 - Zandgronden: landbouwgronden in de landbouwstreek 'Kempen' of 'Vlaamse Zandstreek', met uitzondering van landbouwgronden in de provincie Vlaams-Brabant.
 - Zware kleigronden: landbouwgronden in de landbouwstreek 'Polders' of in een door de Vlaamse Regering afgebakend gebied waarvan de landbouwer aantoont dat die gronden vergelijkbare karakteristieken hebben (textuurklasse leem A, kleigehalte minimaal 17,5 %, zandgehalte maximaal 15 %).
 - Andere gronden: alle gronden die geen zand- of zware kleigrond zijn.
- Bij de teelt wordt een onderscheid gemaakt tussen
 - Specifieke teelten: omvat de teelt van groenten van groep I, groenten van groep II, groenten van groep III, fruitbomen, snijbloemen, snijplanten, chrysanten en winterbloeiende halfheesters. Ook aardappelen krijgen de drempelwaarden van specifieke teelten.
 - Niet-specifieke teelten: omvat de teelt van grasland (waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen uitsluitend gemaaid en begrasd grasland), bieten, maïs en andere niet-specifieke teelten.
 - ⇒ De hoofdteelt dient als basis maar als één van de nateelten een specifieke teelt is, zijn de hogere drempelwaarden van de specifieke teelten van toepassing.
- Bij de ligging van het perceel wordt een onderscheid gemaakt tussen
 - Focusgebieden: gebieden waar op basis van de nitraatmetingen in grond- en oppervlaktewater nog een sterke verbetering van de waterkwaliteit nodig is. In 2012 is 265.000 ha landbouwgrond afgebakend als focusgebied.
 - Niet-focusgebieden.

Specifiek voor percelen onder BO water moet het nitraatresidu minstens 4 kg NO₃⁻-N/ha lager zijn dan de eerste drempelwaarde die op die percelen geldt. De drempelwaarde van de beheerovereenkomst (BO-drempelwaarde) dient echter enkel om te bepalen of er een vergoeding kan berekend worden. De begeleidende maatregelen zijn pas van toepassing als de nitraatresiduwaarde de eerste, algemeen geldende drempelwaarde overschrijdt.

1.2.2. Initiële drempelwaarden 2012

De drempelwaarden die initieel golden bij de staalnamecampagne van 2012 zijn voorgesteld in Tabel 17. In die tabel zijn eveneens de BO-drempelwaarden weergegeven.

Op 14 februari 2013 heeft de Mestbank een brief gestuurd naar de betrokken landbouwers om hen op de hoogte te stellen van het weerhouden nitraatresidu en van het eventuele maatregelenpakket dat opgelegd werd.

Bij landbouwers die maatregelenpakket 2 of hoger kregen opgelegd werd meegedeeld dat er nog een aanvullende brief zou volgen na het overleg met de Europese Commissie m.b.t. de resultaten van het onderzoek van VITO omtrent de veldvariabiliteit (zie 1.2.3).

1.2.3. Correctie van de drempelwaarden 2012 door betere inschatting van de veldvariabiliteit

Op basis van recent wetenschappelijk onderzoek⁵ werd vastgesteld dat voor bepaalde teelten de veldvariabiliteit hoger is dan oorspronkelijk aangenomen. Daarom werd voor de staalnamecampagne 2012 een correctie doorgevoerd van de 2^{de}, 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde.

De eerste drempelwaarde bleef behouden. De tweede drempelwaarde werd naar boven gecorrigeerd, rekening houdend met de hogere variabiliteit, zoals bepaald in het onderzoek. De toename tussen de huidige 2^{de} en 3^{de} drempelwaarde en tussen de huidige 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde bepaalt vervolgens de gecorrigeerde waarde voor de derde en vierde drempel.

De drempelwaarden die gelden bij de staalnamecampagne van 2012 zijn voorgesteld in Tabel 18. De aanvullende brief voor de landbouwers die oorspronkelijk maatregelenpakket 2 of hoger kregen opgelegd werd verstuurd op 8 maart 2013.

⁵ De studie "Statistische evaluatie van de audit analyses uitgevoerd tijdens de nitraatresiducampagne 2011" uitgevoerd door de Vlaamse Instelling voor Technologisch onderzoek (VITO) (te vinden op <http://www.vlm.be/intermediairs/studies/Statistische%20evaluatie%20van%20de%20nitraatresidustaalnames>)

Tabel 17 Oorspronkelijke drempelwaarden 2012 (in kg NO₃⁻-N/ha)

Teelt	Ligging	Bodemtype	1ste DW	2de DW	3de DW	4de DW	DW BO
Niet-specifieke teelten							
Grasland, uitsluitend gemaaid	Focusgebied	Zand	70	95	110	120	66
		Andere	70	95	130	150	66
		Zware klei	80	105	150	170	76
	Niet-focusgebied	Zand	90	115	130	140	86
		Andere	90	115	150	170	86
		Zware klei	90	115	160	180	86
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	Focusgebied	Zand	75	100	115	125	71
		Andere	75	100	135	155	71
		Zware klei	80	105	150	170	76
	Niet-focusgebied	Zand	90	115	130	140	86
		Andere	90	115	150	170	86
		Zware klei	90	115	160	180	86
Maïs	Focusgebied	Zand	80	105	120	130	76
		Andere	85	110	145	165	81
		Zware klei	85	110	155	175	81
	Niet-focusgebied	Zand	88	113	128	138	84
		Andere	90	115	150	170	86
		Zware klei	90	115	160	180	86
Bieten	Focusgebied	Zand	70	95	110	120	66
		Andere	75	100	135	155	71
		Zware klei	75	100	145	165	71
	Niet-focusgebied	Zand	88	113	128	138	84
		Andere	90	115	150	170	86
		Zware klei	90	115	160	180	86
Andere niet-specifieke teelten	Focusgebied	Zand	75	100	115	125	71
		Andere	80	105	140	160	76
		Zware klei	80	105	150	170	76
	Niet-focusgebied	Zand	88	113	128	138	84
		Andere	90	115	150	170	86
		Zware klei	90	115	160	180	86
Specifieke teelten + aardappelen							
	Focusgebied	Zand	85	110	160	165	81
		Andere	85	110	175	195	81
		Zware klei	85	110	175	195	81
	Niet-focusgebied	Zand	90	115	165	170	86
		Andere	90	115	180	200	86
		Zware klei	90	115	180	200	86

Tabel 18 Gecorrigeerde drempelwaarden 2012 (in kg NO₃⁻-N/ha)

Teelt	Ligging	Bodemtype	1ste DW	2de DW	3de DW	4de DW	DW BO
Niet-specifieke teelten							
Grasland, uitsluitend gemaaid	Focusgebied	Zand	70	227	242	252	66
		Andere	70	227	262	282	66
		Zware klei	80	242	287	307	76
	Niet-focusgebied	Zand	90	273	288	298	86
		Andere	90	273	308	328	86
		Zware klei	90	273	318	338	86
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	Focusgebied	Zand	75	227	242	252	71
		Andere	75	227	262	282	71
		Zware klei	80	242	287	307	76
	Niet-focusgebied	Zand	90	273	288	298	86
		Andere	90	273	308	328	86
		Zware klei	90	273	318	338	86
Maïs	Focusgebied	Zand	80	160	175	185	76
		Andere	85	170	205	225	81
		Zware klei	85	170	215	235	81
	Niet-focusgebied	Zand	88	176	191	201	84
		Andere	90	180	215	235	86
		Zware klei	90	180	225	245	86
Bieten	Focusgebied	Zand	70	103	118	128	66
		Andere	75	110	145	165	71
		Zware klei	75	110	155	175	71
	Niet-focusgebied	Zand	88	129	144	154	84
		Andere	90	132	167	187	86
		Zware klei	90	132	177	197	86
Andere niet-specifieke teelten	Focusgebied	Zand	75	144	159	169	71
		Andere	80	154	189	209	76
		Zware klei	80	154	199	219	76
	Niet-focusgebied	Zand	88	169	184	194	84
		Andere	90	173	208	228	86
		Zware klei	90	173	218	238	86
Specifieke teelten + aardappelen							
Aardappelen	Focusgebied	Zand	85	133	183	188	81
		Andere	85	133	198	218	81
		Zware klei	85	133	198	218	81
	Niet-focusgebied	Zand	90	141	191	196	86
		Andere	90	141	206	226	86
		Zware klei	90	141	206	226	86
Specifieke teelten	Focusgebied	Zand	85	137	187	192	81
		Andere	85	137	202	222	81
		Zware klei	85	137	202	222	81
	Niet-focusgebied	Zand	90	145	195	200	86
		Andere	90	145	210	230	86
		Zware klei	90	145	210	230	86

1.3. Begeleidende maatregelen

1.3.1. Bepalen van de maatregelenpakketten

Voor elk perceel waarop een nitraatresidumeting moest gebeuren in 2012, werd één gemeten nitraatresidu weerhouden:

- Voor de percelen die geselecteerd werden door de Mestbank voor een controle-, derogatie- of opvolgstaal, werd enkel het laagste nitraatresidu van de geldige, ontvangen stalen in rekening gebracht.
- Voor de percelen die bemonsterd werden voor de BO water werd contractueel het eerste vastgestelde nitraatresidu aanvaard om te bepalen of er een vergoeding kan berekend worden bij de toetsing aan de BO-drempelwaarde. Voor de toetsing aan de nitraatresidudrempelwaarden werd het laagste nitraatresidu van de geldige, ontvangen stalen in rekening gebracht.

Het weerhouden nitraatresidu werd getoetst aan de drempelwaarden om voor het betreffende perceel het maatregelenpakket te bepalen.

Als op meerdere percelen van een bedrijf de drempelwaarde overschreden was, werden de maatregelen opgelegd op het perceel met het zwaarste maatregelenpakket. Als er meerdere percelen zijn met datzelfde maatregelenpakket, werden de maatregelen opgelegd op het perceel met de hoogste overschrijding van de respectievelijke drempelwaarde. De maatregelen op de overige percelen vervallen.

Landbouwers die de opgelegde maatregelen in 2012, als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2011, niet of onvolledig naleefden, komen in het volgende kalenderjaar automatisch in een hoger maatregelenpakket terecht (zogenaamde “pakketverhoging”). De Mestbank duidt het perceel aan waarop het verhoogde maatregelenpakket moet toegepast worden.

1.3.2. Overzicht van de maatregelenpakketten 2013

De begeleidende maatregelen die de landbouwers met een te hoog nitraatresidu in 2012 moeten nemen in 2013, zijn opgelijst in Tabel 19. Hoe hoger het maatregelenpakket, hoe meer maatregelen er moeten toegepast worden. Er zijn maatregelen die enkel op het perceel gelden waarop het maatregelenpakket opgelegd wordt. Daarnaast zijn er ook maatregelen op bedrijfsniveau.

Tabel 19 Maatregelenpakketten 2013 als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2012

Maatregel	Maatregelenpakket			
	1	2	3	4
Op het perceel met maatregelen				
Stikstofanalyse voorjaar met bijhorend bemestingsadvies	X	X	X	X
Bemestingsregister	X			
Geen derogatie	X	X	X	X
Nitraatresidubepaling najaar (opvolgstaal)	X	X + bijkomend perceel	X + bijkomend perceel	X + bijkomend perceel
Nateelt of vanggewas wanneer de teelt het toelaat			X	X
Geen BO water			X	X
Verlaging norm dierlijke mest (uitgezonderd begraasd grasland)			-20%	-60%
Verlaging andere bemestingsnormen - begraasd grasland - andere teelten			-30% -30%	-30% -60%
Op het bedrijf				
Bemestingsplan en -register		X	X	X
Audit door de VLM			X	X
Bij overschrijding op een groenteperceel: stikstofanalyses met bijhorende bemestingsadviezen voor groentepercelen (groep I of II, uitgezonderd vroege aardappelen en spruitkool)			X	X
Als meerdere percelen een nitraatresidu boven de 3 ^{de} drempelwaarde hebben: nateelt of vanggewas op alle percelen van het bedrijf als de teelt het toelaat			X	X

- ⇒ Meer informatie over de verschillende maatregelen die opgelegd worden bij overschrijding van de nitraatresidudrempelwaarden is te vinden in de brochure “Begeleidende maatregelen 2013 bij een te hoog nitraatresidu” (op www.vlm.be, onder de rubrieken Mediatheek, Folders en Brochures, Mestproblematiek).

2. Toets van de nitraatresidumetingen 2012 aan de nitraatresidudrempelwaarden

2.1. Toets aan de oorspronkelijke nitraatresidudrempelwaarden

Bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water werden in totaal 24.320 percelen geselecteerd voor een nitraatresidubepaling bij 14.021 landbouwers. Van 23.977 percelen die bemonsterd werden bij 13.835 landbouwers werden resultaten ontvangen. Van 343 percelen die geselecteerd waren bij 237 landbouwers voor een verplichte opvolg- of derogatiestaal werden geen resultaten ontvangen.

In eerste instantie werden de ontvangen resultaten van alle bemonsterde percelen getoetst aan de nitraatresidudrempelwaarden. Tabel 20 geeft een overzicht van de verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type staal.

Van de in totaal 23.977 percelen waarvoor een resultaat werd ontvangen, werd bij 87 % voldaan aan de 1^{ste} drempelwaarde (DW). Bij de BO-percelen is het percentage percelen dat voldoet aan de 1^{ste} drempelwaarde (96 %) groter dan bij de Mestbank-percelen (83 %).

Bij in totaal 3.055 percelen van 2.742 verschillende landbouwers, was er een overschrijding van de 1^{ste} drempelwaarde. Bij 1.357 percelen was het nitraatresidu gesitueerd tussen de 1^{ste} en 2^{de} drempelwaarde, bij 828 percelen tussen de 2^{de} en 3^{de} drempelwaarde, bij 197 percelen tussen de 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde, en bij 673 percelen was het nitraatresidu groter dan de 4^{de} drempelwaarde.

Tabel 20 Aantal percelen en procentuele verdeling over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de oorspronkelijke nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type staal

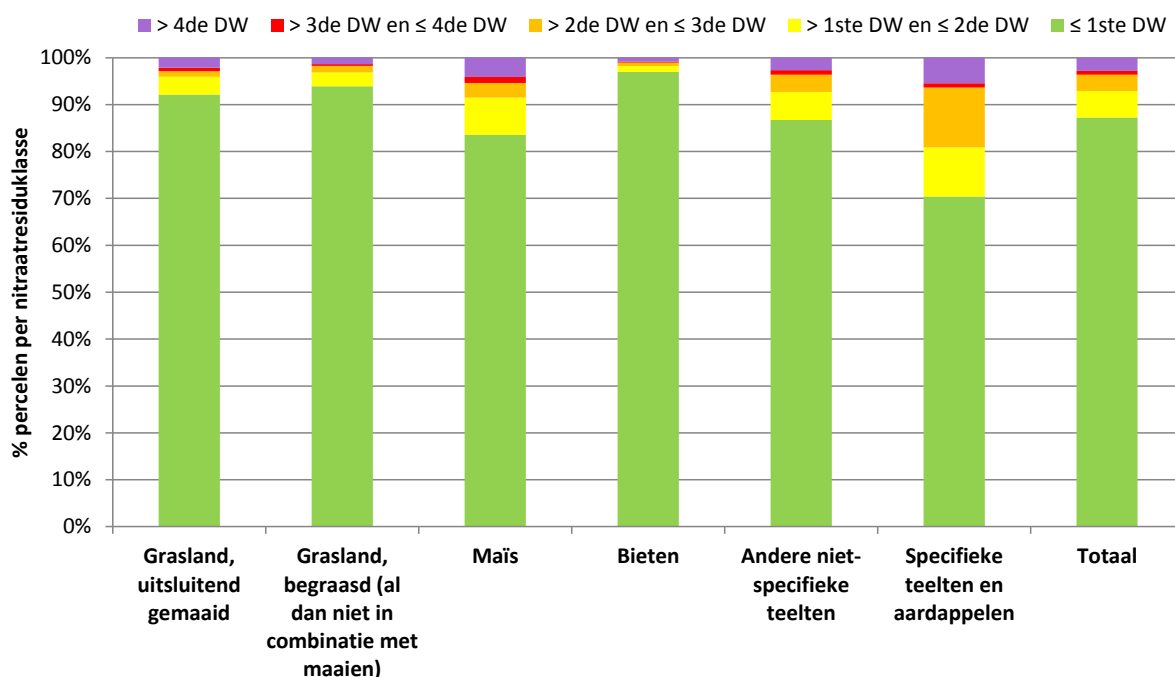
Type staal	≤ 1ste DW	> 1ste DW en ≤ 2de DW	> 2de DW en ≤ 3de DW	> 3de DW en ≤ 4de DW	> 4de DW	Totaal
Controlestalen	6.688 83%	601 7%	382 5%	82 1%	311 4%	8.064
Opvolgstalen	5.539 82%	518 8%	342 5%	83 1%	250 4%	6.732
Derogatiestalen	1.577 89%	96 5%	27 2%	12 1%	56 3%	1.768
Mestbankpercelen*	13.804 83%	1.215 7%	751 5%	177 1%	617 4%	16.564
BO-percelen	7.399 96%	148 2%	83 1%	21 0%	59 1%	7.710
Alle percelen	20.922 87%	1.357 6%	828 3%	197 1%	673 3%	23.977

* 297 BO-percelen waren eveneens geselecteerd voor een opvolgstaal en maakten bijgevolg ook deel uit van de groep van Mestbankpercelen

De verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen varieert naargelang het type gewas (Tabel 21 en Figuur 31).

Tabel 21 Aantal percelen en procentuele verdeling over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de oorspronkelijke nitraatresidurempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

Type gewas	≤ 1ste DW	> 1ste DW en ≤ 2de DW	> 2de DW en ≤ 3de DW	> 3de DW en ≤ 4de DW	> 4de DW	Totaal
Grasland, uitsluitend gemaaid	1.053 92%	44 4%	13 1%	9 1%	24 2%	1.143
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	7.658 94%	240 3%	116 1%	31 0%	109 1%	8.154
Maïs	5.885 84%	558 8%	220 3%	93 1%	287 4%	7.043
Bieten	1.027 97%	13 1%	8 1%	2 0%	9 1%	1.059
Andere niet-specifieke teelten	3.545 87%	242 6%	152 4%	40 1%	108 3%	4.087
Specifieke teelten en aardappelen	1.754 70%	260 10%	319 13%	22 1%	136 5%	2.491
Totaal	20.922 87%	1.357 6%	828 3%	197 1%	673 3%	23.977



Figuur 31 Procentuele verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de oorspronkelijke nitraatresidurempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

2.2. Landbouwers en percelen met initiële maatregelen

De 3.055 percelen van 2.742 verschillende landbouwers waarbij een overschrijding van de 1^{ste} drempelwaarde werd vastgesteld is niet gelijk aan het uiteindelijke aantal percelen en landbouwers die maatregelen opgelegd kregen. Bij het opleggen van de maatregelen wordt er immers rekening gehouden met:

(1) Het weerhouden van één perceel met maatregelen per landbouwer

Bij de landbouwers met meerdere percelen met een overschrijding van de nitraatresidudrempelwaarde, werd één perceel weerhouden voor het opleggen van het maatregelenpakket, namelijk het perceel waarop het zwaarste maatregelenpakket van toepassing is. Als er meerdere percelen waren met datzelfde maatregelenpakket, werd het maatregelenpakket opgelegd op het perceel met de hoogste overschrijding van de respectievelijke drempelwaarde.

Er zijn 214 landbouwers bij wie op meer dan één perceel een overschrijding van de 1^{ste} nitraatresidudrempelwaarde werd vastgesteld. In totaal hebben die landbouwers 527 percelen met een overschrijding van de 1^{ste} nitraatresidudrempelwaarde. Bij die landbouwers werd één perceel weerhouden voor het opleggen van de maatregelen.

(2) Pakketverhoging als gevolg van niet naleving van eerder opgelegde maatregelen

Bij de landbouwers die de opgelegde maatregelen in 2012 ten gevolge van een te hoog nitraatresidu bij de staalnamecampagne van 2011 niet of niet volledig hadden nageleefd, werd automatisch een hoger maatregelenpakket opgelegd. Daarbij werd het maatregelenpakket dat werd opgelegd in 2012 met één trap verhoogd. Bij de landbouwers die de verplichte derogatiestaalname niet lieten uitvoeren, werd automatisch het maatregelenpakket 1 opgelegd op het betrokken perceel.

Er zijn in totaal 267 landbouwers waarbij een pakketverhoging werd opgelegd. Een overzicht van de verschillende redenen waarvoor een pakketverhoging werd opgelegd wordt gegeven in Tabel 22.

Van in totaal 237 landbouwers werd geen resultaat ontvangen van een verplichte opvolg- of derogatiestaalname, wat overeen kwam met 343 geselecteerde percelen. De landbouwers die geen opvolgstalen of derogatiestalen lieten nemen, krijgen een administratieve boete van 250 euro per niet bemonsterd perceel. Bij recidivisme wordt de boete van 250 euro verdubbeld.

Tabel 22 Aantal landbouwers waarbij een pakketverhoging wordt opgelegd bij de staalnamecampagne van 2012 samen met de redenen voor pakketverhoging

Reden voor pakketverhoging	Aantal landbouwers
Geen resultaat ontvangen van verplichte opvolg- of derogatiestaal	232
Geen resultaat ontvangen van verplichte opvolg- of derogatiestaal en voorjaarstaalname niet uitgevoerd en/of bemestingsplan of -register niet in orde op basis van controle door Vlaamse Landmaatschappij	5
Voorjaarstaalname niet uitgevoerd en/of bemestingsplan of -register niet in orde op basis van controle door Vlaamse Landmaatschappij	26
Bemestingsplan of -register niet in orde op basis van controle door het Agentschap voor Landbouw en Visserij	4
Totaal	267

Uiteindelijk werden maatregelen opgelegd op 2.973 percelen, wat 12 % is van alle percelen van de staalnamecampagne van 2012. In Tabel 23 wordt een overzicht gegeven van de verdeling van de percelen waarop maatregelen opgelegd worden, over verschillende maatregelenpakketten, in functie van het type gewas.

In Tabel 24 wordt de verdeling gegeven van het aantal landbouwers per maatregelenpakket. Van de in totaal 14.021 landbouwers die deel uitmaakten van de staalnamecampagne van 2012, zijn er 79 % die geen maatregelen opgelegd krijgen.

Tabel 23 Aantal percelen waarop maatregelen opgelegd worden en procentuele verdeling over verschillende maatregelenpakketten bij de toets van de resultaten aan de oorspronkelijke nitraatresidurempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

Type gewas	Geen MP	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Totaal
Grasland, uitsluitend gemaaid	1.064 92%	42 4%	15 1%	11 1%	26 2%	1.158
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	7.757 94%	232 3%	108 1%	41 0%	133 2%	8.271
Maïs	6.047 84%	507 7%	209 3%	101 1%	313 4%	7.177
Bieten	1.040 98%	10 1%	8 1%	1 0%	6 1%	1.065
Andere niet-specifieke teelten	3.611 88%	200 5%	150 4%	42 1%	117 3%	4.120
Specifieke teelten en aardappelen	1.828 72%	237 9%	294 12%	22 1%	148 6%	2.529
Totaal	21.347 88%	1.228 5%	784 3%	218 1%	743 3%	24.320

Tabel 24 Aantal landbouwers waarop maatregelen opgelegd worden en procentuele verdeling over verschillende maatregelenpakketten bij de toets van de resultaten aan de oorspronkelijke nitraatresidudrempelwaarden van 2012

	Geen MP	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Totaal
Aantal landbouwers	11.048 79%	1.228 9%	784 6%	218 2%	743 5%	14.021

Van de 2.973 landbouwers die initieel maatregelen opgelegd kregen, waren er 41 waarbij op 2 of meer percelen een overschrijding van de 3^{de} drempelwaarde werd vastgesteld. Die landbouwers moeten in 2013 op alle percelen van hun bedrijf een nateelt of vanggewas inzaaien waar mogelijk.

Daarnaast waren er 98 landbouwers waarbij op een perceel met een groente (van groep I of II, uitgezonderd spruitkool en aardappelen) als hoofdteelt of nateelt een overschrijding van de 3^{de} drempelwaarde werd vastgesteld. Die landbouwers moeten in 2013 op alle percelen van hun bedrijf waarop ze een groente (van groep I of II, uitgezonderd spruitkool en aardappelen) zullen telen als hoofdteelt of nateelt, een stikstofanalyse met bijhorend bemestingsadvies laten opmaken.

2.3. Toets aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden

Omdat op basis van de resultaten van een bijkomende studie⁶ de veldvariabiliteit voor bepaalde teelten hoger is dan oorspronkelijk werd aangenomen, werd voor de staalnamecampagne van 2012 een correctie doorgevoerd van de 2^{de}, 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde.

Tabel 25 geeft een overzicht van de verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type staal.

Aangezien de 1^{ste} nitraatresidudrempelwaarde niet gewijzigd is, blijft het percentage percelen dat voldoet aan de 1^{ste} nitraatresidudrempelwaarde behouden op 87 %. Bij in totaal 3.055 percelen van 2.742 verschillende landbouwers, was er een overschrijding van de 1^{ste} drempelwaarde.

Als gevolg van de correctie van de 2^{de}, 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde, treedt er een verschuiving op van percelen naar lagere nitraatresiduklassen: bij 2.434 percelen was het nitraatresidu gesitueerd tussen de 1^{ste} en 2^{de} gecorrigeerde drempelwaarde, bij 314 percelen tussen de 2^{de} en 3^{de} gecorrigeerde drempelwaarde, bij 59 percelen tussen de 3^{de} en 4^{de} gecorrigeerde drempelwaarde, en bij 247 percelen was het nitraatresidu groter dan de 4^{de} gecorrigeerde drempelwaarde.

⁶ "Statistische evaluatie van de audit analyses uitgevoerd tijdens de nitraatresiducampagne 2011" uitgevoerd door VITO (te vinden op <http://www.vlm.be/intermediairs/studies>)

Tabel 25 Aantal percelen en procentuele verdeling over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type staal

Type staal	≤ 1ste DW	> 1ste DW en ≤ 2de DW	> 2de DW en ≤ 3de DW	> 3de DW en ≤ 4de DW	> 4de DW	Totaal
Controlestalen	6.688 83%	1.052 13%	172 2%	35 0%	117 1%	8.064
Opvolgstalen	5.539 82%	967 14%	118 2%	13 0%	95 1%	6.732
Derogatiestalen	1.577 89%	170 10%	6 0%	3 0%	12 1%	1.768
Mestbankpercelen*	13.804 83%	2.189 13%	296 2%	51 0%	224 1%	16.564
BO-percelen	7.399 96%	260 3%	20 0%	8 0%	23 0%	7.710
Alle percelen	20.922 87%	2.434 10%	315 1%	59 0%	247 1%	23.977

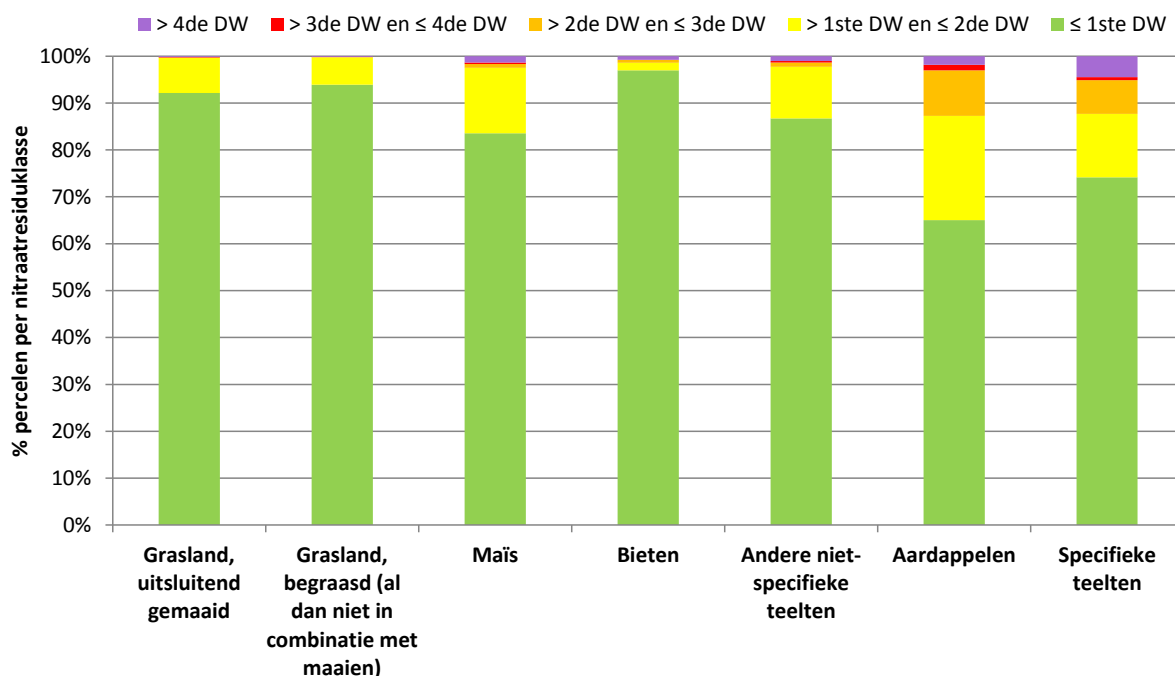
* 297 BO-percelen waren eveneens geselecteerd voor een opvolgstaal en maakten bijgevolg ook deel uit van de groep van Mestbankpercelen

De spreiding van de nitraatresidu's in Vlaanderen bij de toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden is weergegeven in Figuur 55 (als bijlage) voor alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water in 2012. Figuur 56 en Figuur 57 geven de resultaten weer voor respectievelijk de staalnamecampagne van de Mestbank en voor de BO water.

Tabel 26 geeft een overzicht van de verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van alle resultaten van de staalnamecampagne van 2012 aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden, in functie van het type gewas. De verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen varieert naargelang het type gewas (Figuur 32).

Tabel 26 Aantal percelen en procentuele verdeling over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

Type gewas	≤ 1ste DW	> 1ste DW en ≤ 2de DW	> 2de DW en ≤ 3de DW	> 3de DW en ≤ 4de DW	> 4de DW	Totaal
Grasland, uitsluitend gemaaid	1.053 92%	86 8%	1 0%	1 0%	2 0%	1.143
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	7.658 94%	472 6%	10 0%	1 0%	13 0%	8.154
Maïs	5.885 84%	983 14%	56 1%	23 0%	96 1%	7.043
Bieten	1.027 97%	17 2%	6 1%	1 0%	8 1%	1.059
Andere niet-specifieke teelten	3.545 87%	450 11%	37 1%	12 0%	43 1%	4.087
Aardappelen	664 65%	227 22%	99 10%	12 1%	19 2%	1.021
Specifieke teelten	1.090 74%	199 14%	106 7%	9 1%	66 4%	1.470
Totaal	20.922 87%	2.434 10%	315 1%	59 0%	247 1%	23.977



Figuur 32 Procentuele verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de toets van de resultaten van alle bemonsterde percelen aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

2.4. Landbouwers en percelen met maatregelen na correctie

Na de correctie van de nitraatresidudrempelwaarden, zijn de percelen waar initieel een maatregelenpakket opgelegd werd, opnieuw geëvalueerd.

Een overzicht van de verdeling van de percelen waarop maatregelen opgelegd werden na toetsing aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden, in functie van het type gewas, wordt gegeven in Tabel 27.

Tabel 27 Aantal percelen waarop maatregelen opgelegd worden en procentuele verdeling over verschillende maatregelenpakketten bij de toets van de resultaten aan de gecorrigeerde nitraatresidudrempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

Type gewas	Geen MP	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Totaal
Grasland, uitsluitend gemaaid	1.066 92%	80 7%	5 0%	3 0%	4 0%	1.158
Grasland, begraasd (al dan niet in combinatie met maaien)	7.758 94%	432 5%	21 0%	15 0%	45 1%	8.271
Maïs	6.066 85%	865 12%	76 1%	37 1%	133 2%	7.177
Bieten	1.040 98%	14 1%	5 0%	1 0%	5 0%	1.065
Andere niet-specifieke teelten	3.614 88%	391 9%	44 1%	15 0%	56 1%	4.120
Aardappelen	705 68%	204 20%	90 9%	12 1%	23 2%	1.034
Specifieke teelten	1.135 76%	180 12%	94 6%	10 1%	76 5%	1.495
Totaal	21.384 88%	2.166 9%	335 1%	93 0%	342 1%	24.320

Hierbij is rekening gehouden met pakketverhogingen (door onder meer het niet laten uitvoeren van het verplichte aantal opvolg- of derogatiestaalnames) en met de gegronde bezwaren die al ontvangen werden vóór het versturen van de aangepaste maatregelen (onder meer bezwaren ten gevolge van een gestaafde oogstmislukking of overstroming). Er zijn 37 landbouwers waarvan de maatregelen bij het versturen van de gecorrigeerde maatregelen vervielen als gevolg van een bezwaar (bezwaren tot en met 04/03/2013 werden in rekening gebracht).

De spreiding van de percelen met maatregelen in Vlaanderen bij de toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden is weergegeven in Figuur 58 (als bijlage) voor de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water in 2012. Figuur 59 en Figuur 60 geven de percelen met maatregelen weer voor respectievelijk de staalnamecampagne van de Mestbank en voor de BO water.

In Tabel 28 wordt de verdeling gegeven van het aantal landbouwers per maatregelenpakket, na correctie. Van de in totaal 14.021 landbouwers die deel uitmaakten van de staalnamecampagne van 2012, resteren er 2.936 landbouwers met maatregelen (21 %).

Tabel 28 Aantal landbouwers waarop maatregelen opgelegd worden en procentuele verdeling over verschillende maatregelenpakketten bij de toets van de resultaten aan de gecorrigeerde nitraatresidurempelwaarden van 2012

	Geen MP	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Totaal
Aantal landbouwers	11.085 79%	2.166 15%	335 2%	93 1%	342 2%	14.021

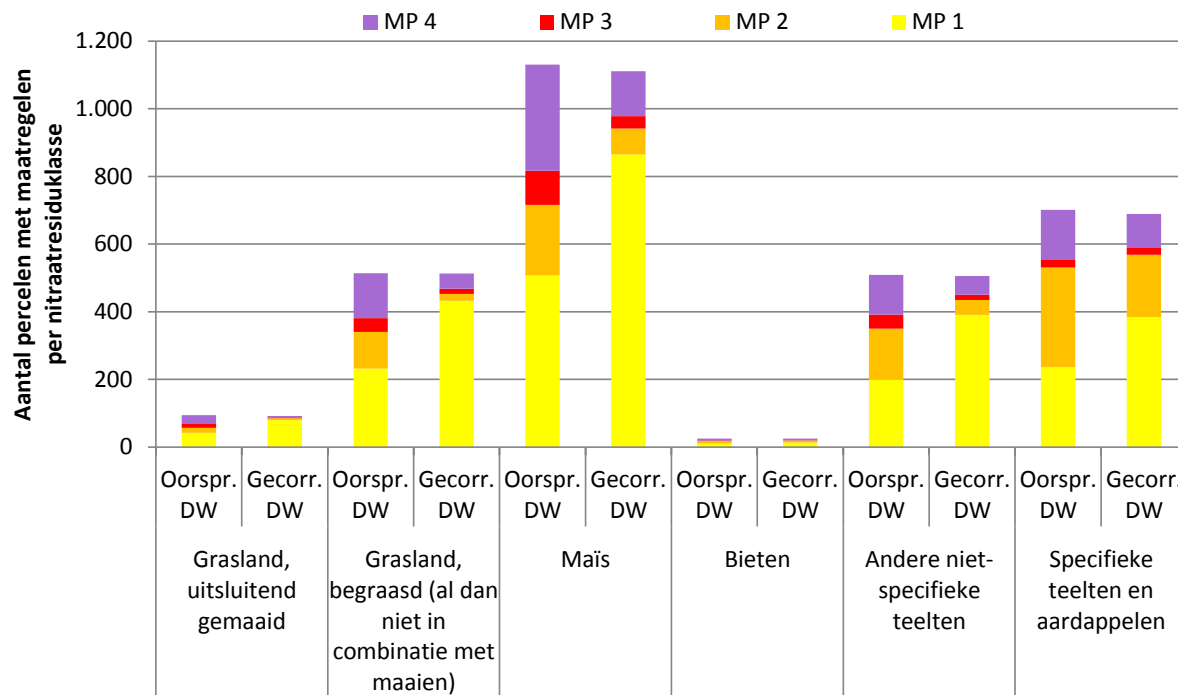
Van de 2.936 landbouwers met maatregelen, waren er nog 6 waarbij op 2 of meer percelen een overschrijding van de 3^{de} drempelwaarde werd vastgesteld. Die landbouwers moeten in 2013 op alle percelen van hun bedrijf een nateelt of vanggewas inzaaien waar mogelijk.

Daarnaast resteerden er nog 69 landbouwers waarbij op een perceel met een groente (van groep I of II, uitgezonderd spruitkool en aardappelen) als hoofdteelt of nateelt een overschrijding van de 3^{de} drempelwaarde werd vastgesteld. Die landbouwers moeten in 2013 op alle percelen van hun bedrijf waarop ze een groente (van groep I of II, uitgezonderd spruitkool en aardappelen) zullen telen als hoofdteelt of nateelt, een stikstofanalyse met bijhorend bemestingsadvies laten opmaken.

In Tabel 29 wordt een vergelijking gegeven van de verdeling van de percelen waarop maatregelen opgelegd worden voor en na correctie van de nitraatresidurempelwaarden. In Figuur 33 wordt dezelfde vergelijking gegeven, rekening houdend met het gewastype. Daarbij is rekening gehouden met de bezwaren die ontvangen werden vóór het versturen van de aangepaste maatregelen waarvan reeds duidelijk was dat ze volledig ingewilligd zouden worden (er zijn 37 landbouwers waarvan de maatregelen vervallen als gevolg van een bezwaar, volgens een stand van zaken op 04/03/2013).

Tabel 29 Vergelijking van het aantal percelen per maatregelenpakket bij de toets van de resultaten van de resultaten aan de oorspronkelijke en gecorrigeerde nitraatresidurempelwaarden van 2012

Nitraatresidurempelwaarden	Geen MP	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Totaal
Oorspronkelijke DW	21.347 88%	1.228 5%	784 3%	218 1%	743 3%	24.320
Gecorrigeerde DW	21.384 88%	2.166 9%	335 1%	93 0%	342 1%	24.320



Figuur 33 Vergelijking van het aantal percelen per maatregelenpakket bij de toets van de resultaten van de resultaten aan de oorspronkelijke en gecorrigeerde nitraatresidurempelwaarden van 2012, in functie van het type gewas

3. Toets aan de drempelwaarde van de BO water

Landbouwers die een BO water sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij, brengen op bepaalde percelen minder mest op dan toegelaten volgens de mestwetgeving. De landbouwers krijgen een vergoeding als onder meer het nitraatresidu van die percelen kleiner is dan de drempelwaarde van de beheerovereenkomst (BO-drempelwaarde).

Het aantal stalen en de bemonsterde oppervlakte waarvoor het nitraatresidu kleiner of gelijk is aan de grenswaarde of dat de grenswaarde overschrijdt, wordt gegeven in Tabel 30. Voor 95 % van de in totaal 17.307 ha bemonsterde oppervlakte, voldeed het nitraatresidu aan de BO-drempelwaarde.

Tabel 30 Aantal stalen en bemonsterde oppervlakte \leq en $>$ de BO-drempelwaarde (DW BO) bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

Toets aan DW BO	Stalen		Oppervlakte	
	Aantal	% t.o.v. totaal	ha	% t.o.v. totaal
Nitraatresidu \leq DW BO	11.780	95%	16.515	95%
Nitraatresidu $>$ DW BO	579	5%	792	5%
Totaal	12.359		17.307	

Bij 75 % van de in totaal 904 landbouwers waarbij een nitraatresidumeting werd uitgevoerd voor de BO water, voldeed het nitraatresidu van alle bemonsterde bodemstalen aan de BO-drempelwaarde (Tabel 31). Die landbouwers krijgen een vergoeding uitbetaald.

Bij 5 landbouwers, amper 1 % van alle landbouwers waarbij een nitraatresidumeting werd uitgevoerd voor de BO water, werd voor alle stalen een overschrijding van de BO-drempelwaarde vastgesteld (Tabel 31). Van die landbouwers wordt het contract beëindigd.

Daarnaast zijn er 219 landbouwers (24 %) met zowel stalen die voldoen aan de grenswaarde als stalen met een overschrijding van de grenswaarde. Die landbouwers krijgen een korting op hun vergoeding. Als voor meer dan 90 % van de contractoppervlakte een overschrijding van de grenswaarde werd vastgesteld, wordt het contract beëindigd.

Tabel 31 Aantal landbouwers waarvan de stalen \leq of $>$ waren dan de BO-drempelwaarde (DW BO) bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

Toets aan DW BO	Aantal landbouwers	% t.o.v. totaal
Alle stalen \leq DW BO	680	75%
Zowel stalen \leq DW BO als $>$ DW BO	219	24%
Alle stalen $>$ DW BO	5	1%
Totaal	904	

Van de in totaal 904 landbouwers die in 2012 stalen moesten laten nemen op percelen met een BO water, waren er 31 landbouwers die onvoldoende stalen hebben laten nemen (overeenkomstig met een totaal van 47 bodemstalen en een oppervlakte van 31 ha).

Naast het nitraatresidu, worden ook de andere voorwaarden van de BO water administratief en op terrein gecontroleerd. Zo wordt onder meer de aanvraag van de BO water via de verzamelaanvraag van het ALV administratief gecontroleerd en wordt het correct bijhouden van het bemestingsregister gecontroleerd op het terrein.

De vergoeding voor de BO water wordt uitbetaald als alle voorwaarden werden nageleefd. De vergoeding verschilt naargelang de teelt waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen akkerland (422 euro/ha), grasland dat enkel gemaaid wordt (494 euro/ha) en grasland dat niet enkel gemaaid wordt (406 euro/ha). Als niet aan alle voorwaarden van de BO water wordt voldaan, wordt een korting op de vergoeding berekend. Daarnaast wordt de vergoeding verminderd met een bepaald bedrag als er een verplichte nitraatresidubepaling moet uitgevoerd worden in het kader van het Mestdecreet. In totaal werd voor de BO water van 2012, 6,3 miljoen euro uitbetaald aan 891 landbouwers.

HOOFDSTUK IV

Factoren die het nitraatresidu beïnvloeden

1. Inleiding

Er is een duidelijk verband tussen enerzijds de toegepaste bemestingsstrategie (bemestingshoeveelheid en -management) op een perceel en anderzijds het nitraatresidu gemeten in het najaar op dat perceel. De bemesting zelf is echter een onbekende factor in de analyse van de resultaten. Er is immers geen perceelsspecifieke informatie beschikbaar over de hoeveelheid mest die opgebracht wordt op een bepaald perceel.

Een factor in relatie tot de bemestingsstrategie die eventueel een effect kan hebben op het nitraatresidu, die wel onderzocht kan worden, is de verhoogde bemesting binnen de derogatie. Derogatie laat toe om, weliswaar binnen dezelfde totale normen voor stikstof en onder strikte voorwaarden, meer stikstof uit dierlijke mest op te brengen.

Naast de bemestingsstrategie, kunnen ook bepaalde bedrijfskenmerken het nitraatresidu beïnvloeden. Die bedrijfskenmerken omvatten het bedrijfstype, het productieniveau van dierlijke mest, de bedrijfsgrootte en eventuele balansproblemen.

Ook bepaalde landbouwkundige praktijken kunnen het nitraatresidu beïnvloeden, zoals de uitbatingswijze van grasland, het inzaaien van een nateelt of een vanggewas na de oogst van graangewassen of het inzaaien van een voorteelt gras of snijrogge voor de teelt van maïs.

Ten slotte wordt opgemerkt dat het nitraatresidu eveneens beïnvloed kan worden door klimatologische factoren.

De mogelijke invloed van derogatie, bepaalde bedrijfskarakteristieken, landbouwpraktijken en weersomstandigheden op het nitraatresidu wordt in de volgende pagina's verder besproken.

2. Derogatie

Om een eventueel effect van de verhoogde bemesting binnen derogatie op het nitraatresidu te onderzoeken, werd een analyse uitgevoerd van de resultaten van de nitraatresidumetingen per derogatiegewas. Tabel 32 geeft een overzicht van het gemiddelde nitraatresidu per derogatiegewas, bij enerzijds derogatiepercelen en anderzijds niet-derogatiepercelen, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven. De verschillen tussen derogatie- en niet-derogatiepercelen van al dan niet derogatiebedrijven zijn gevisualiseerd in Figuur 34.

Voor grasland werden iets hogere gemiddelde nitraatresidu's vastgesteld op niet-derogatiepercelen van derogatiebedrijven (43 à 45 kg NO₃⁻-N/ha) dan op derogatiepercelen (38 kg NO₃⁻-N/ha) en op percelen van niet-derogatiebedrijven (33 à 35 kg NO₃⁻-N/ha). De verschillen zijn weliswaar beperkt tot maximaal 10 kg NO₃⁻-N/ha.

Voor silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge waren de gemiddelde nitraatresidu's van derogatie- en niet-derogatiepercelen gelijkaardig (61 à 66 kg NO₃⁻-N/ha). Ook voor wintertarwe gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas werden gelijkaardige nitraatresidu's vastgesteld op derogatiebedrijven (51 à 53 kg NO₃⁻-N/ha) als op niet-derogatiebedrijven (52 kg NO₃⁻-N/ha).

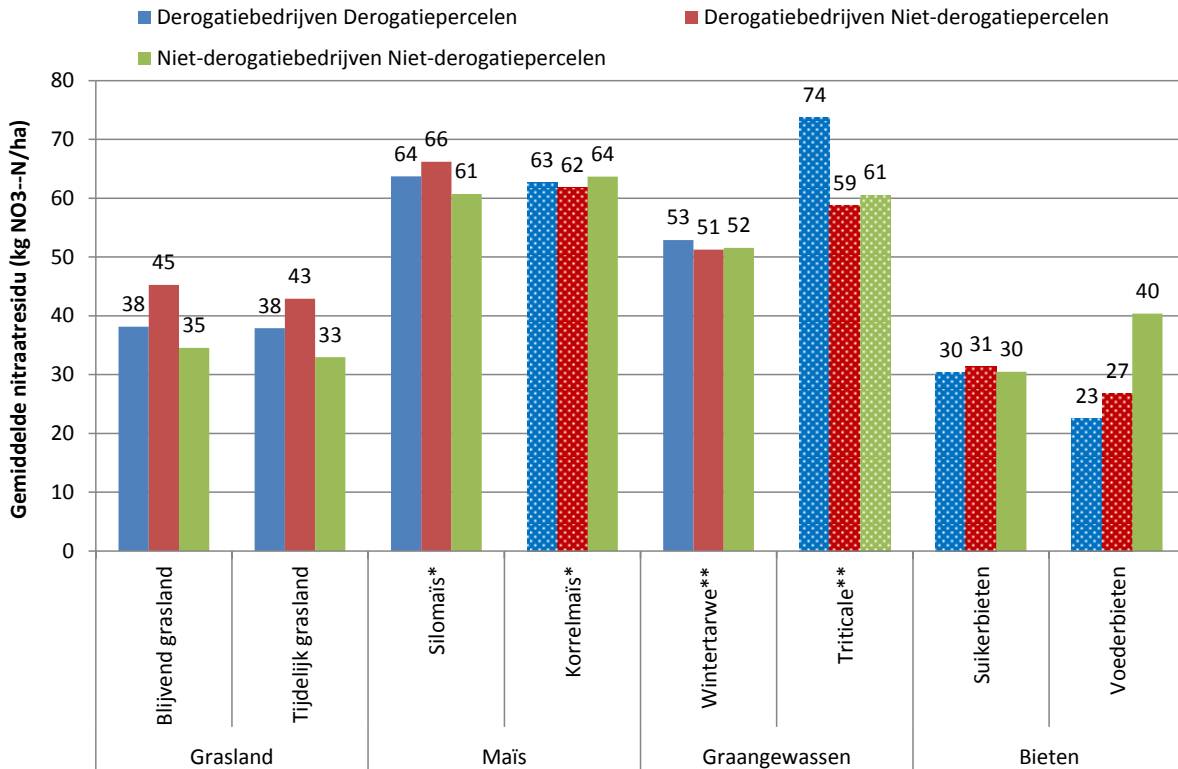
Voor korrelmaïs voorafgegaan door gras of snijrogge, triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas, suiker- en voederbieten werden onvoldoende percelen bemonsterd bij derogatiebedrijven om een zinvolle vergelijking te kunnen uitvoeren. Als er minder dan 50 percelen bemonsterd werden, zijn de resultaten cursief aangeduid in Tabel 32 of de balkjes gearceerd in Figuur 34.

Tabel 32 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO₃⁻-N/ha) per derogatiegewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (minder dan 50 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Derogatiegewas	Derogatiebedrijven				Niet-derogatiebedrijven	
	Derogatiepercelen		Niet-derogatiepercelen		Niet-derogatiepercelen	
	Aantal percelen	Nitraatresidu	Aantal percelen	Nitraatresidu	Aantal percelen	Nitraatresidu
Grasland						
Blijvend grasland	903	38	180	45	2.705	35
Tijdelijk grasland	1.044	38	226	43	1.517	33
Maïs						
Silomaïs*	863	64	342	66	432	61
Korrelmaïs*	18	63	8	62	74	64
Graangewassen						
Wintertarwe**	57	53	58	51	925	52
Triticale**	11	74	19	59	41	61
Bieten						
Suikerbieten	25	30	14	31	290	30
Voederbieten	15	23	17	27	65	40

* silo- en korrelmaïs voorafgegaan door gras of snijrogge

** wintertarwe en triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas



Figuur 34 Gemiddelde nitraatresidu per derogatiegewas, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (gearceerde balkjes duiden op minder dan 50 bemonsterde percelen) (* silo- en korrelmaïs voorafgegaan door gras of snijrogge, ** wintertarwe en triticale gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas)

In een volgende fase werd een analyse uitgevoerd van de resultaten van de nitraatresidumetingen per derogatiegewas, rekening houdend met het bodemtype.

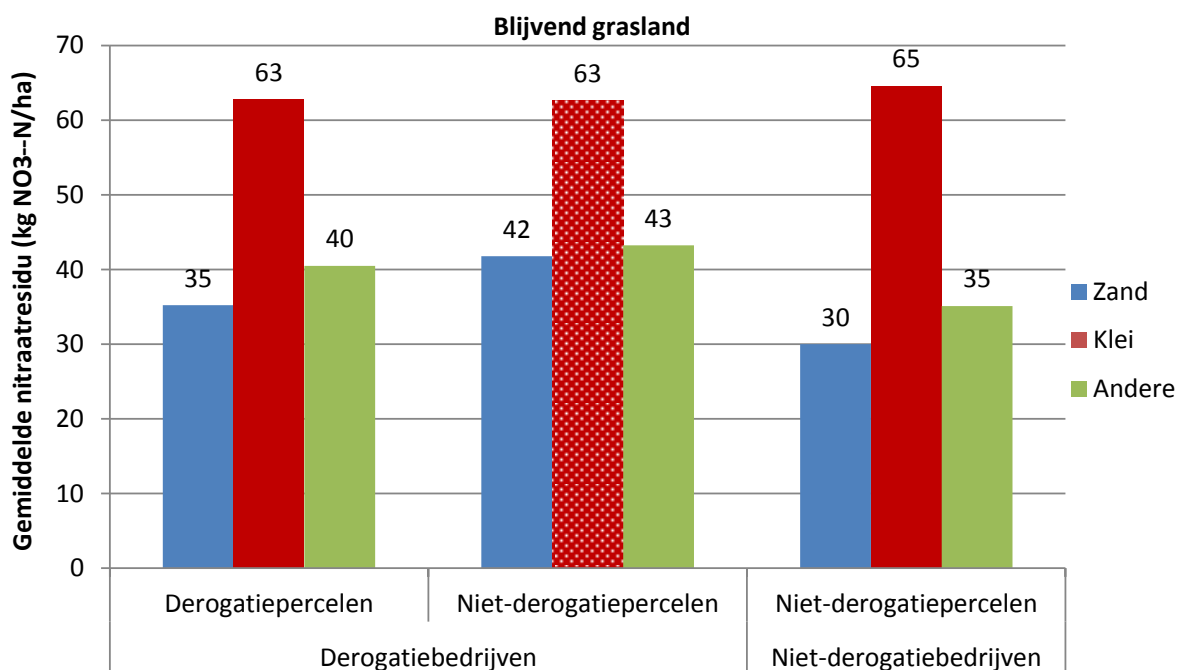
Figuur 35, Figuur 36 en Figuur 37 geven voor respectievelijk blijvend grasland, tijdelijk grasland en silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge het gemiddelde nitraatresidu weer in 2012 in functie van bodemtype, bij enerzijds derogatie- en niet-derogatiepercelen van derogatiebedrijven en anderzijds niet-derogatiepercelen van niet-derogatiebedrijven. Als er minder dan 50 percelen bemonsterd werden, zijn de balkjes gearceerd weergegeven. Voor tijdelijk grasland en silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge werden onvoldoende percelen bemonsterd op kleibodems om een zinvolle vergelijking toe te laten. Het aantal bemonsterde percelen en het gemiddelde nitraatresidu wordt gegeven in Tabel 32.

Net zoals bij de stalnamecampagnes van 2008, 2009, 2010 en 2011, werden in 2012 geen systematisch hogere gemiddelde nitraatresidu's vastgesteld bij de derogatiepercelen blijvend grasland, tijdelijk grasland en silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge dan bij de niet-derogatiepercelen.

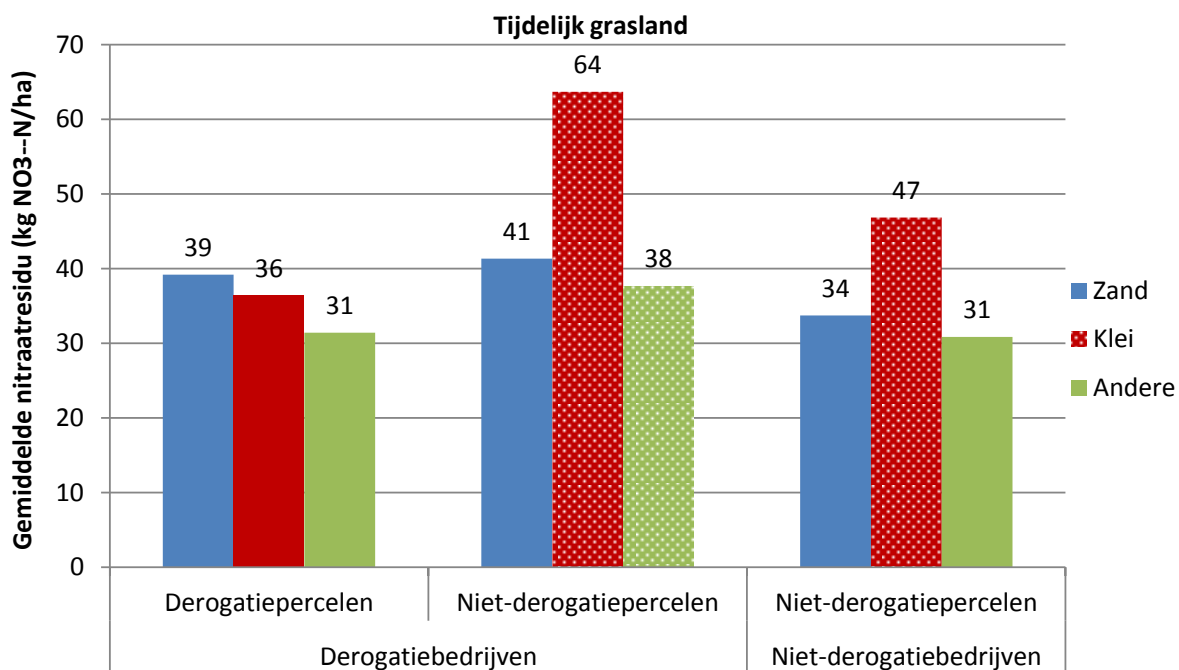
Tabel 33 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO₃⁻-N/ha) per derogatiegewas, per bodemtype, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (minder dan 50 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Derogatie- gewas	Bodem- type	Derogatiebedrijven				Niet-derogatiebedrijven	
		Derogatiepercelen		Niet-derogatiepercelen		Niet-derogatiepercelen	
		Aantal percelen	Nitrat- residu	Aantal percelen	Nitrat- residu	Aantal percelen	Nitrat- residu
Blijvend grasland	Zand	639	35	98	42	1.060	30
	Klei	56	63	26	63	135	65
	Andere	208	40	56	43	1.510	35
	Totaal	903	38	180	45	2.705	35
Tijdelijk grasland	Zand	831	39	172	41	881	34
	Klei	61	36	21	64	43	47
	Andere	152	31	33	38	593	31
	Totaal	1.044	38	226	43	1.517	33
Silomaïs*	Zand	745	67	294	69	245	65
	Klei	16	54	4	46	7	52
	Andere	102	45	44	48	180	55
	Totaal	863	64	342	66	432	61

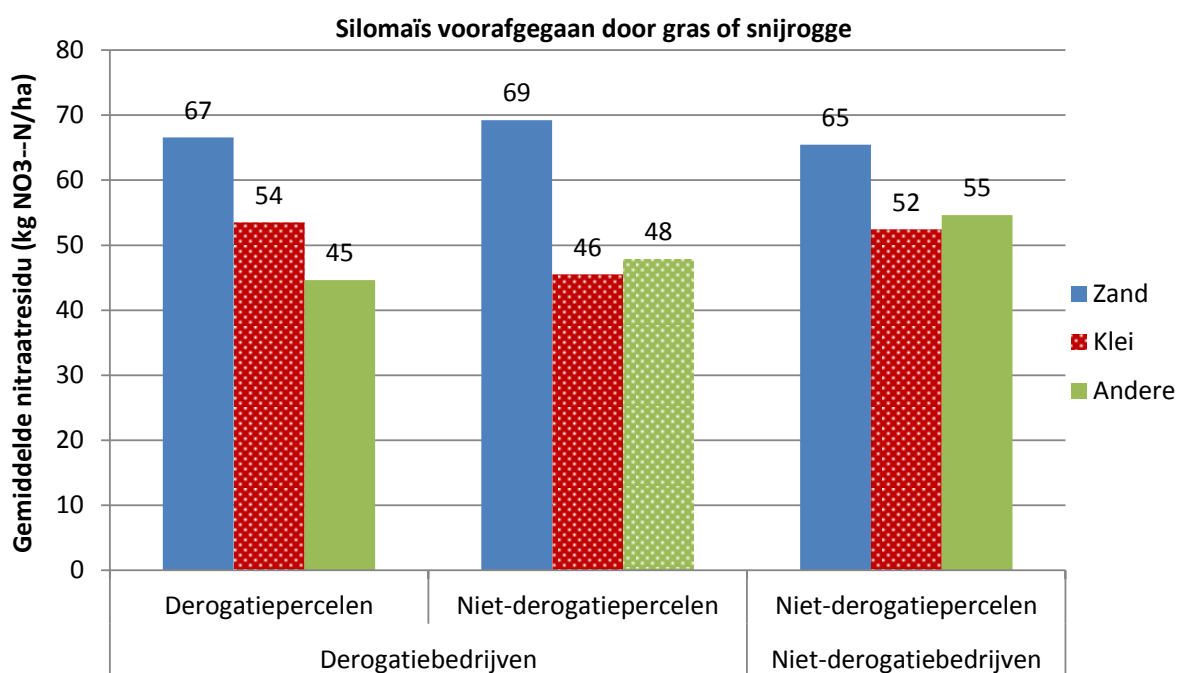
* silomaïs voorafgegaan door gras of snijroge



Figuur 35 Gemiddelde nitraatresidu van blijvend grasland in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (gearceerde balkjes duiden op minder dan 50 bemonsterde percelen)



Figuur 36 Gemiddelde nitraatresidu van tijdelijk grasland in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (gearceerde balkjes duiden op minder dan 50 bemonsterde percelen)



Figuur 37 Gemiddelde nitraatresidu van silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (gearceerde balkjes duiden op minder dan 50 bemonsterde percelen)

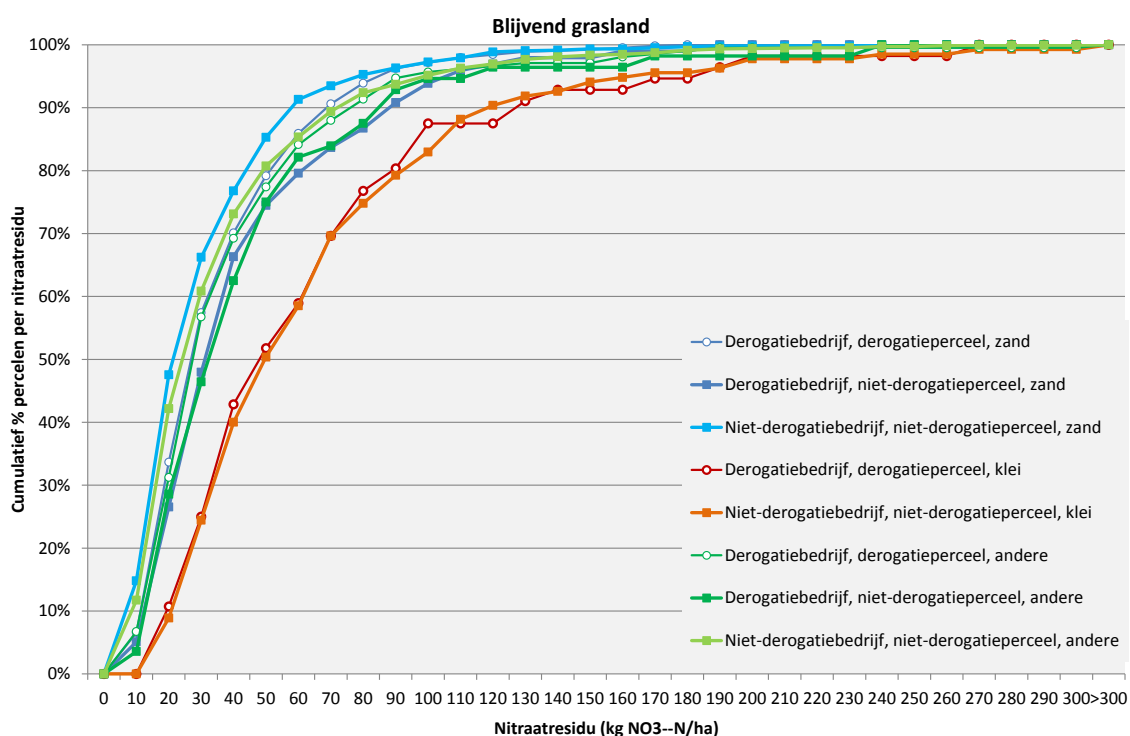
Figuur 38, Figuur 39 en Figuur 40 geven voor respectievelijk blijvend grasland, tijdelijk grasland en silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge, het cumulatief percentage percelen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, rekening houdend met het bodemtype, voor enerzijds derogatie- en niet-derogatiepercelen van derogatiebedrijven en anderzijds niet-derogatiepercelen van niet-derogatiebedrijven. Als er minder dan 50 percelen bemonsterd werden, is de trendreeks niet weergegeven.

Bij blijvend grasland op zandbodems en andere bodems werden iets betere nitraatresidu's vastgesteld op niet-derogatiepercelen van niet-derogatiebedrijven dan op percelen van derogatiebedrijven. De verschillen waren evenwel beperkt tot ongeveer 5 à 10 kg NO₃⁻-N/ha (zie ook Figuur 35). Op kleibodems was het nitraatresidu bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen gelijkaardig.

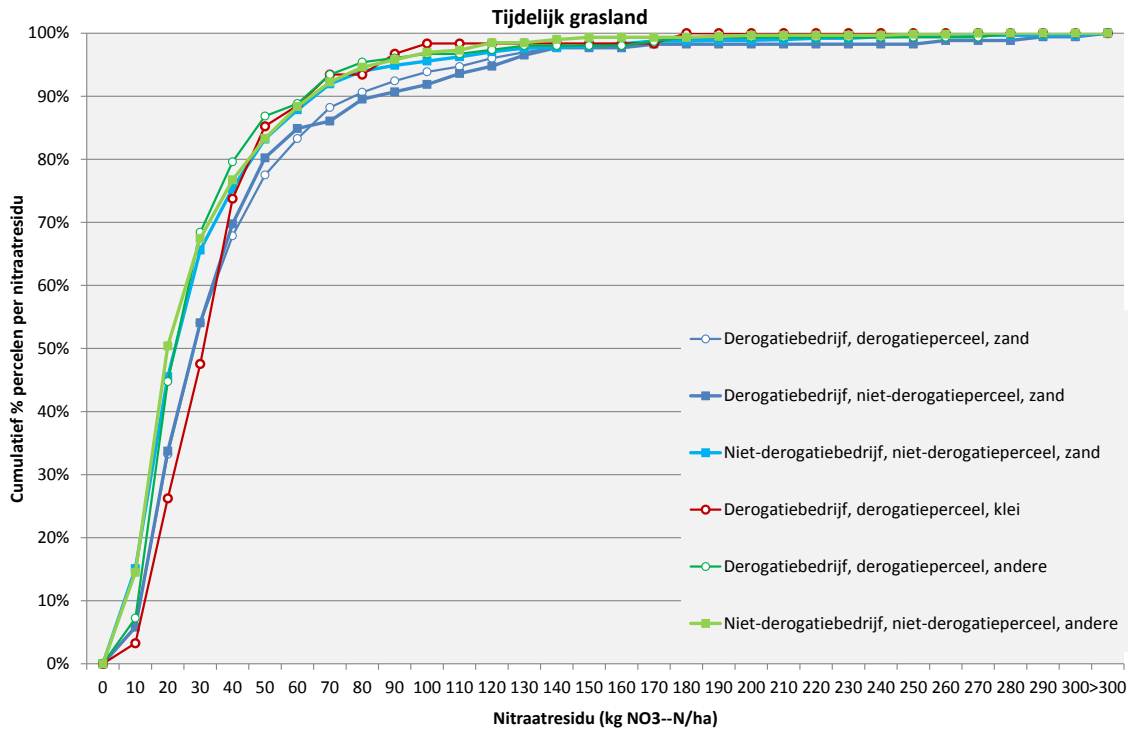
Ook bij tijdelijk grasland op zandbodems was het nitraatresidu van niet-derogatiepercelen van niet-derogatiebedrijven iets lager dan bij percelen van derogatiebedrijven. De verschillen waren eveneens beperkt tot ongeveer 5 kg NO₃⁻-N/ha (zie ook Figuur 36). Voor andere bodems was het nitraatresidu bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen gelijkaardig.

Bij silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge op andere bodems werden iets betere nitraatresidu's vastgesteld op percelen van derogatiebedrijven dan op percelen van niet-derogatiebedrijven. Gemiddeld werd er 10 kg NO₃⁻-N/ha minder gemeten op percelen van derogatiebedrijven dan op percelen van niet-derogatiebedrijven (zie ook Figuur 37). Voor zandbodems is het nitraatresidu bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen gelijkaardig.

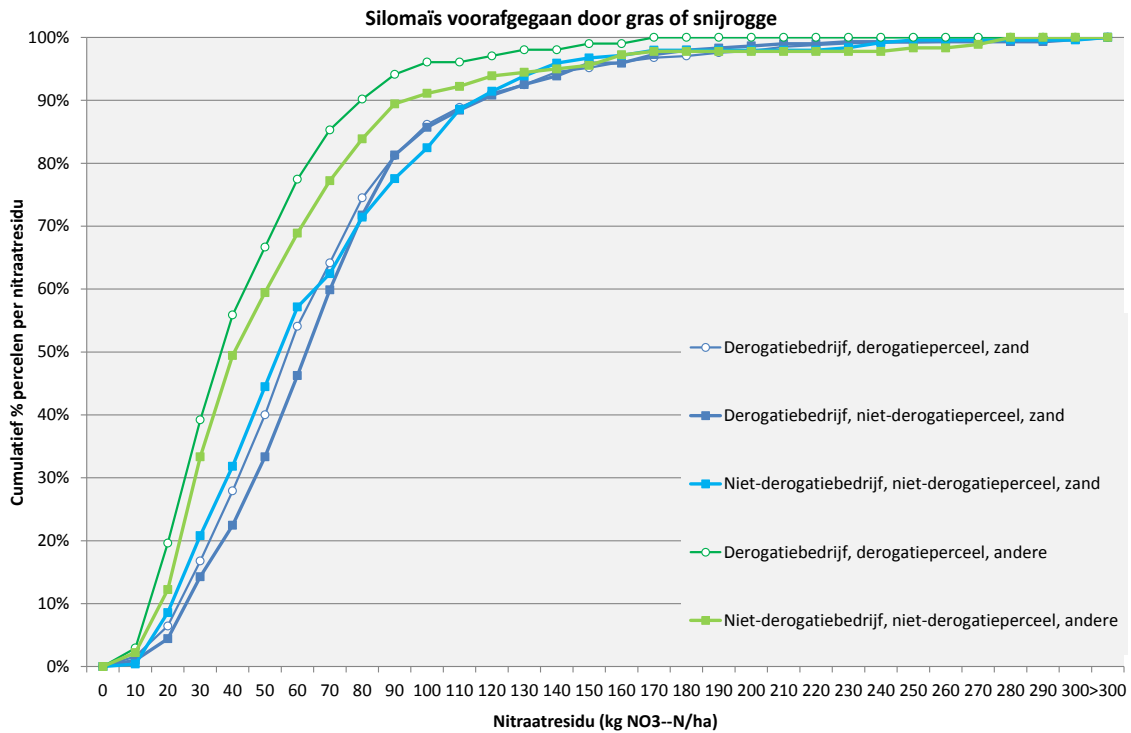
Globaal beschouwd kan geconcludeerd worden dat derogatie niet leidt tot systematisch hogere nitraatresidu's op derogatiepercelen dan op niet-derogatiepercelen.



Figuur 38 Cumulatief percentage percelen blijvend grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu in 2012 in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven



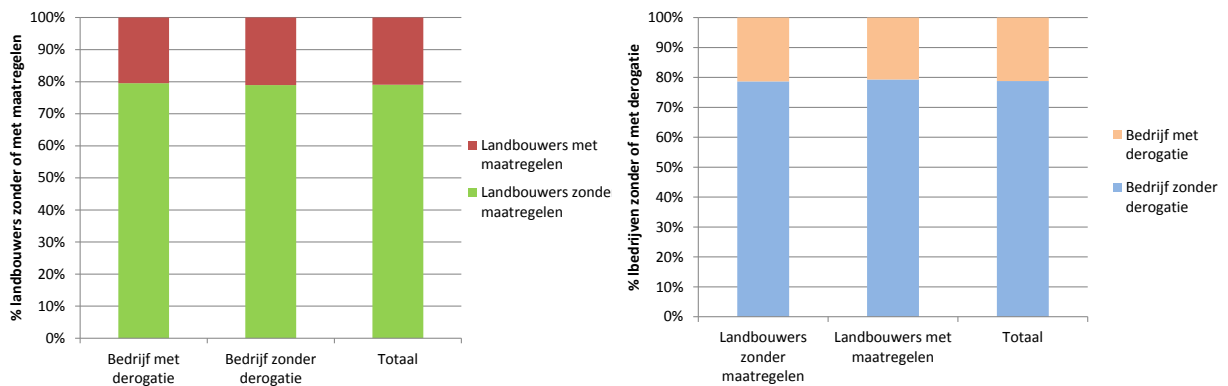
Figuur 39 Cumulatief percentage percelen tijdelijk grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu in 2012 in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven



Figuur 40 Cumulatief percentage percelen silomaïs voorafgegaan door gras of snijrogge dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu in 2012 in functie van bodemtype, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven

Van de in totaal 14.021 landbouwers waarbij nitraatresidumetingen werden uitgevoerd in 2012, was 21 % een derogatiebedrijf. Het aandeel landbouwers zonder maatregelen is gelijkaardig bij bedrijven met derogatie als bij bedrijven zonder derogatie (Figuur 41).

Binnen de populatie van enerzijds landbouwers zonder maatregelen en anderzijds landbouwers met maatregelen, komt een gelijkaardig percentage derogatiebedrijven voor. In lijn met bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat derogatie niet leidt tot een hoger nitraatresidu en een groter risico op maatregelen.



Figuur 41 Percentage landbouwers met en zonder maatregelen bij bedrijven met en zonder derogatie en percentage bedrijven met en zonder derogatie bij landbouwers met en zonder maatregelen bij de nitraatresidumetingen van 2012

3. Bedrijfskarakteristieken

3.1. Bedrijfstype

Een eventueel verband tussen het overschrijden van de nitraatresidurempelwaarden en bepaalde bedrijfskarakteristieken werd onderzocht. In eerste instantie werd nagegaan of er een effect is van de bedrijfstypologie, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen veeteeltbedrijven, met verdere indeling op basis van de voornaamste gehouden diersoort, akkerbouwbedrijven en tuinbouwbedrijven⁷.

Bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012 werd het nitraatresidu gemeten bij 14.021 landbouwers, waarvan bijna de helft rundveebedrijven (47 %), gevolgd door akkerbouwbedrijven (20 %), varkensbedrijven en gemengde bedrijven (elk 11 %).

Het aantal landbouwers dat al dan niet maatregelen opgelegd kreeg naar aanleiding van een overschrijding van de nitraatresidurempelwaarde in 2012 wordt gegeven in Tabel 34 voor de verschillende bedrijfstypes.

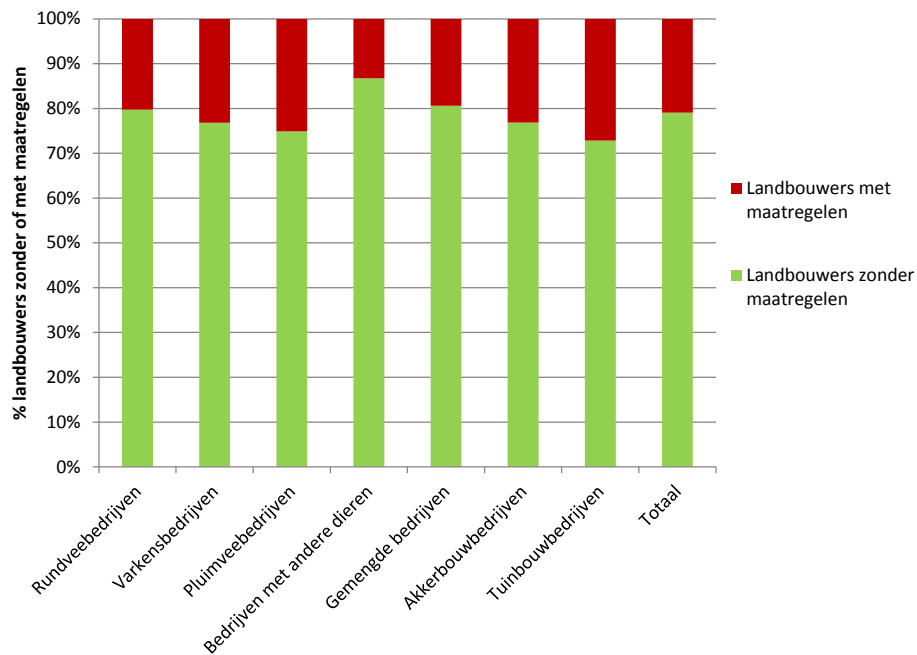
Tabel 34 Aantal landbouwers met en zonder maatregelen in functie van het bedrijfstype, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012

Bedrijfstype	Landbouwers zonder maatregelen	Landbouwers met maatregelen	Totaal
Rundveebedrijven	5.264	1.336	6.600
Varkensbedrijven	1.224	369	1.593
Pluimveebedrijven	158	53	211
Bedrijven met andere dieren	738	113	851
Gemengde bedrijven	1.209	291	1.500
Akkerbouwbedrijven	2.154	648	2.802
Tuinbouwbedrijven	338	126	464
Totaal	11.085	2.936	14.021

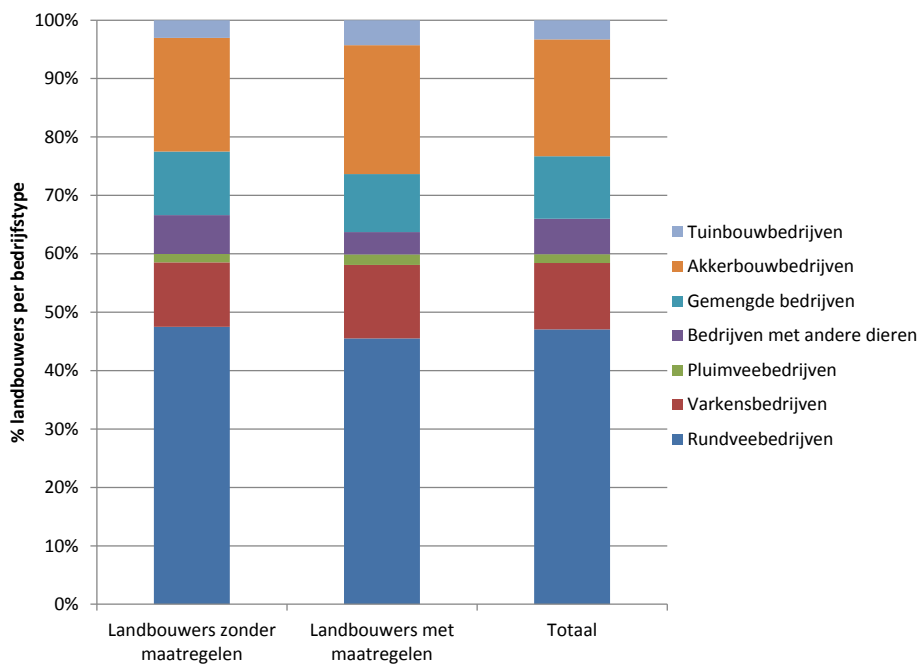
Het percentage landbouwers met en zonder maatregelen in functie van het bedrijfstype is gevisualiseerd in Figuur 42. Het percentage bedrijven dat geen maatregelen opgelegd kreeg varieert van 73 % bij tuinbouwbedrijven tot 87 % bij bedrijven die andere dieren als voornaamste diersoort houden.

Figuur 43 visualiseert de verdeling van de landbouwers over verschillende bedrijfstypes bij enerzijds de landbouwers die geen maatregelen opgelegd kregen en anderzijds de landbouwers met maatregelen. Hieruit blijkt een gelijkaardige verdeling over de verschillende bedrijfstypes.

⁷ Bij de veeteeltbedrijven gebeurt de indeling in verschillende bedrijfstypes op basis van de fosfaatproductie. Als minstens 2/3^{de} van de fosfaatproductie afkomstig is van respectievelijk runderen, varkens, pluimvee of andere dieren, dan wordt het bedrijf beschouwd als respectievelijk een rundvee-, varkens-, pluimvee- of bedrijf met andere dieren. Gemengde bedrijven zijn bedrijven waarbij minstens 2/3^{de} van de fosfaatproductie afkomstig is van verschillende diersoorten.



Figuur 42 Percentage landbouwers met en zonder maatregelen in functie van het bedrijfstype, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012

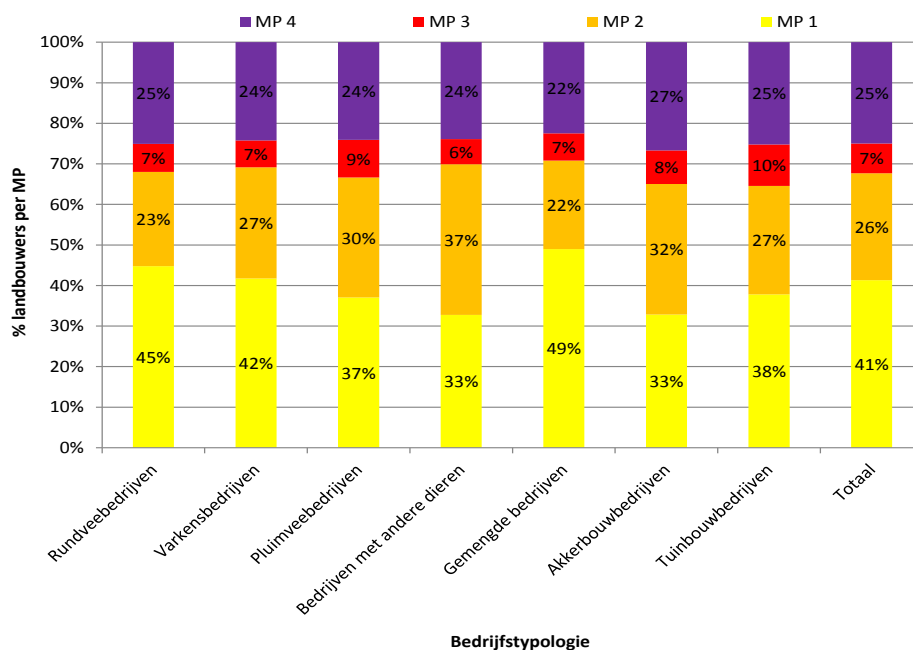


Figuur 43 Percentage landbouwers per bedrijfstype in functie van het al dan niet opgelegd krijgen van maatregelen, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012

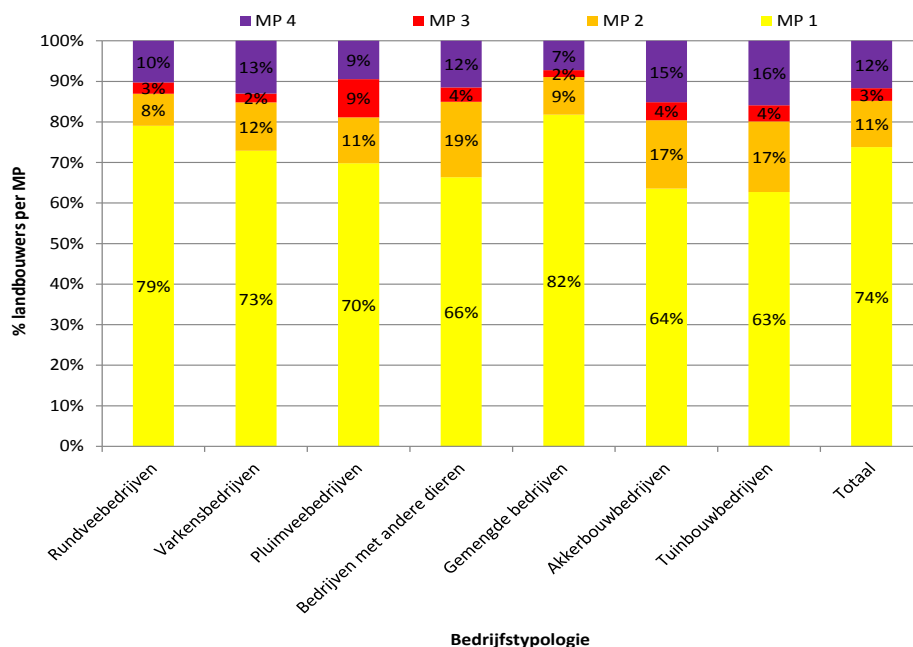
De verdeling van het aantal landbouwers over verschillende maatregelenpakketten t.o.v. het aantal landbouwers met maatregelen is gevisualiseerd in Figuur 44 (bij toetsing aan de oorspronkelijke drempelwaarden) en Figuur 45 (bij toetsing aan de gecorrigeerde drempelwaarden).

Door de correctie van de drempelwaarden, treedt een verschuiving op van hogere naar lagere maatregelenpakketten. Na correctie van de drempelwaarden, vallen bij rundvee- en

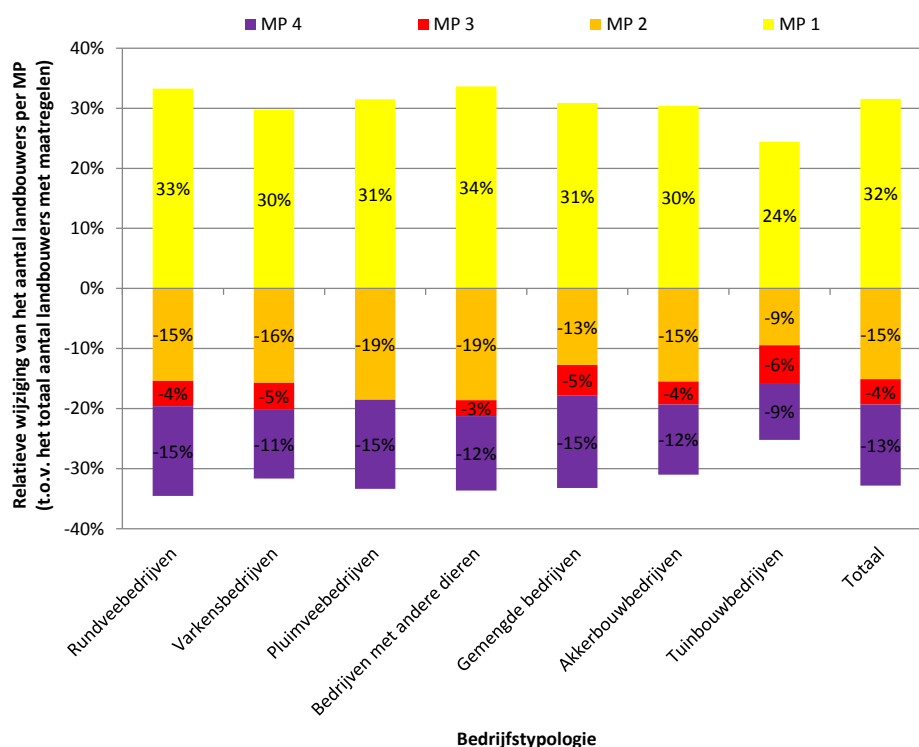
gemengde bedrijven relatief meer bedrijven binnen het lichtere maatregelenpakket 1 dan bij andere bedrijfstypes (Figuur 45). De relatieve verschuiving van het aantal landbouwers per maatregelenpakket door de correctie van de drempelwaarden is gevisualiseerd in Figuur 46.



Figuur 44 Percentage landbouwers per maatregelenpakket t.o.v. het aantal landbouwers met maatregelen in functie van het bedrijfstype, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012 (toets aan de oorspronkelijke drempelwaarden)



Figuur 45 Percentage landbouwers per maatregelenpakket t.o.v. het aantal landbouwers met maatregelen in functie van het bedrijfstype, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



Figuur 46 Relatieve wijziging van het aantal landbouwers per maatregelenpakket (t.o.v. het totaal aantal landbouwers met maatregelen) in functie van het bedrijfstype, door de correctie van de drempelwaarden, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012

3.2. Productieniveau dierlijke mest en bedrijfs grootte

In tweede instantie werd voor de veeteeltbedrijven onderzocht of er een effect is van de hoeveelheid mestproductie per bedrijf en van de bedrijfs grootte. Tabel 35 geeft een overzicht van de gemiddelde bedrijfs grootte en van de gemiddelde mestproductie (uitgedrukt in kg N en in kg N per ha) bij enerzijds de landbouwers zonder maatregelen en anderzijds de landbouwers met maatregelen.

Bij de rundveebedrijven bedroeg de gemiddelde bedrijfsoppervlakte 37 à 38 ha. Bij de rundveebedrijven met maatregelen werd gemiddeld een iets grotere N-productie (6.443 kg N) vastgesteld dan bij de rundveebedrijven zonder maatregelen (6.093 kg N). Wanneer de gemiddelde N-productie wordt uitgedrukt ten opzichte van de gemiddelde bedrijfsoppervlakte werd een beperkt hogere waarde vastgesteld bij landbouwers met maatregelen (168 kg N/ha) dan bij landbouwers zonder maatregelen (164 kg N/ha). Ook bij de gemengde bedrijven werd een beperkt hogere mestproductie vastgesteld bij landbouwers met maatregelen.

Tabel 35 Aantal bedrijven, gemiddelde bedrijfsgrootte (ha) en gemiddelde mestproductie (in kg N en in kg N/ha) bij landbouwers met en zonder maatregelen in functie van het bedrijfstype, bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water van 2012

Bedrijfstype		Landbouwers zonder maatregelen	Landbouwers met maatregelen	Totaal
Rundvee- bedrijven	Aantal bedrijven	5.264	1.336	6.600
	Gemiddelde bedrijfsoppervlakte(ha)	37	38	37
	Gemiddelde N-productie (kg N)	6.093	6.443	6.164
	Gemiddelde N-productie per ha (kg N/ha)	164	168	165
Varkens- bedrijven	Aantal bedrijven	1.224	369	1.593
	Gemiddelde bedrijfsoppervlakte (ha)	31	27	30
	Gemiddelde N-productie (kg N)	12.568	14.622	13.043
	Gemiddelde N-productie per ha (kg N/ha)	403	537	431
Pluimvee- bedrijven	Aantal bedrijven	158	53	211
	Gemiddelde bedrijfsoppervlakte (ha)	23	22	22
	Gemiddelde N-productie (kg N)	13.734	15.034	14.060
	Gemiddelde N-productie per ha (kg N/ha)	609	688	629
Bedrijven met andere dieren	Aantal bedrijven	738	113	851
	Gemiddelde bedrijfsoppervlakte (ha)	17	17	17
	Gemiddelde N-productie (kg N)	773	461	731
	Gemiddelde N-productie per ha (kg N/ha)	46	27	44
Gemengde bedrijven	Aantal bedrijven	1.209	291	1.500
	Gemiddelde bedrijfsoppervlakte (ha)	37	36	37
	Gemiddelde N-productie (kg N)	11.555	11.907	11.622
	Gemiddelde N-productie per ha (kg N/ha)	311	331	315

Bij de varkens- en pluimveebedrijven werd een duidelijk grotere N-productie waargenomen bij landbouwers met maatregelen, zowel uitgedrukt in kg N als in kg N per ha (Tabel 35). De gemiddelde N-productie per ha bij varkensbedrijven bedroeg 537 kg N/ha voor landbouwers met maatregelen en 403 kg N/ha voor landbouwers zonder maatregelen. Voor pluimveebedrijven bedroeg de gemiddelde N-productie per ha respectievelijk 688 kg N/ha en 609 kg N/ha bij bedrijven met en zonder maatregelen.

Bij de bedrijven die andere dieren als voornaamste diersoort houden, werd een afwijkend patroon waargenomen.

3.3. Overschot en overbemesting

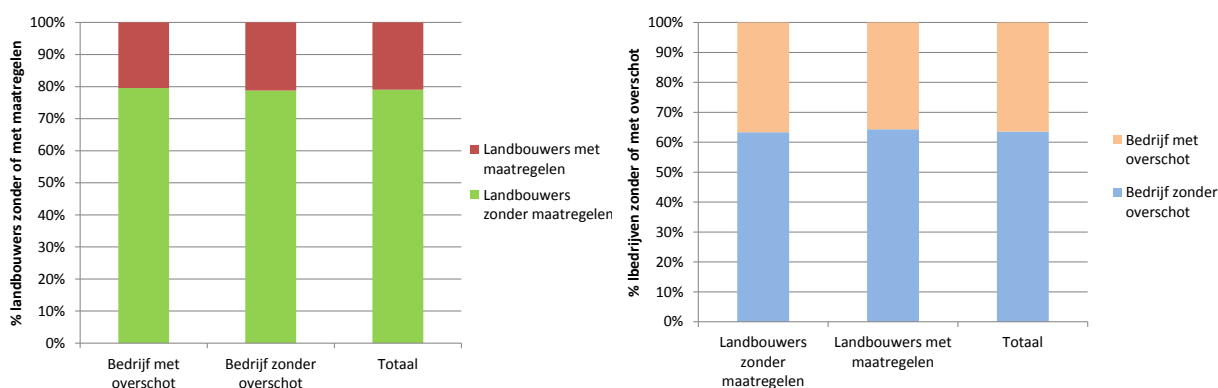
Overschotsbedrijven zijn bedrijven waarbij de mestproductie groter is dan de afzetmogelijkheid voor mest op eigen grond. Overschotsbedrijven moeten hun overschot wegwerken door mest af te voeren naar andere landbouwers, mestverwerking of naar het buitenland. Of een bedrijf al dan niet een overschotsbedrijf is, is een indicatie voor het risico op overbemesting.

Om na te gaan of de mest correct werd afgezet, wordt voor elk bedrijf een mestbalans berekend die de aan- en afvoerstromen in rekening brengt. Als de mestbalans positief is, betekent dit dat er een overschot is op de mestbalans en dat er overbemest werd. Dit zijn de overbemestingsbedrijven.

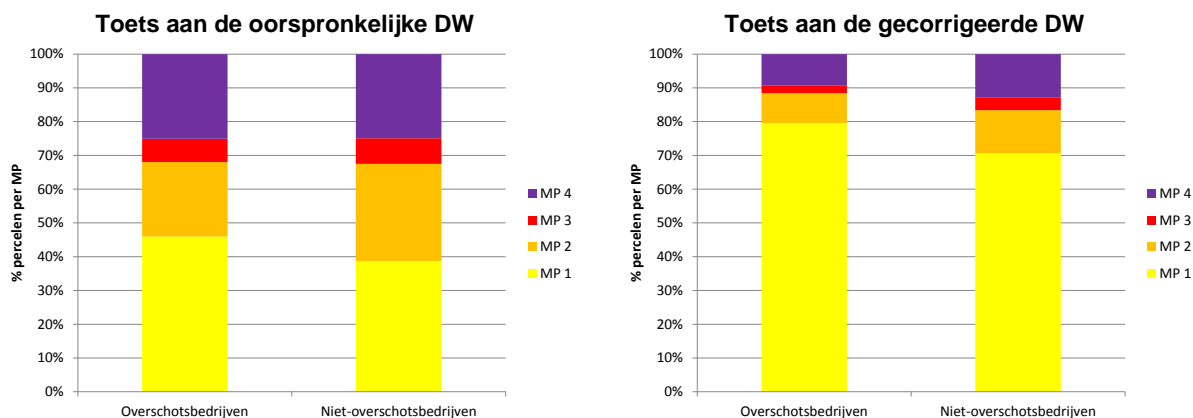
Er werd onderzocht of overschots- en overbestedingsbedrijven gekenmerkt worden door een groter aandeel bedrijven met maatregelen dan bedrijven zonder overschot of overbesteding. Bij deze oefening werd vertrokken van de balansgegevens voor productiejaar 2011.

Van de 14.021 landbouwers waarbij nitraatresidumetingen werden uitgevoerd in 2012, waren er 5.111 (36 %) met een overschot. Het aandeel landbouwers met maatregelen is gelijkaardig bij bedrijven met als zonder overschot (ongeveer 20 %) (Figuur 47).

In Figuur 48 is het percentage landbouwers per maatregelenpakket voorgesteld bij enerzijds bedrijven met een overschot en anderzijds bedrijven zonder overschot. Er was een groter percentage bedrijven met de zwaardere maatregelenpakket 2, 3 en 4 bij bedrijven zonder een overschot dan bij de overschotsbedrijven.



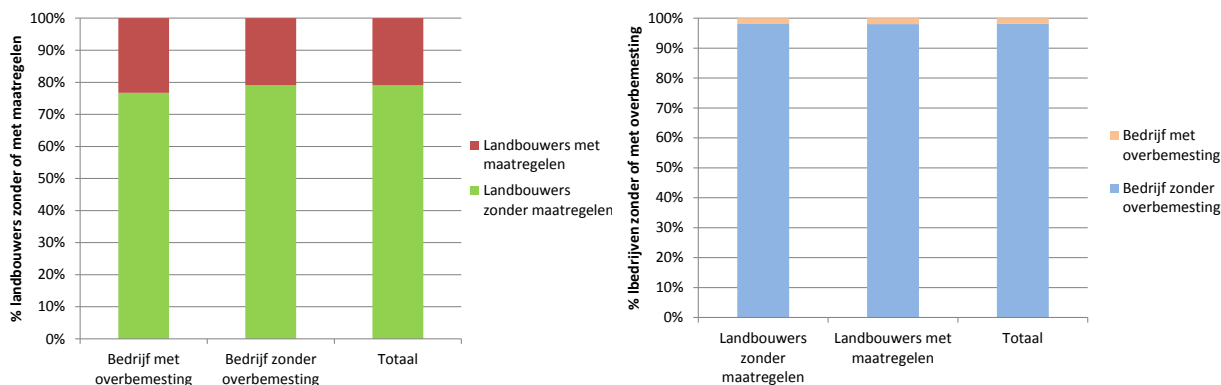
Figuur 47 Percentage landbouwers met en zonder maatregelen bij bedrijven met en zonder overschot, en percentage bedrijven met en zonder overschot bij landbouwers met en zonder maatregelen bij de nitraatresidumetingen van 2012



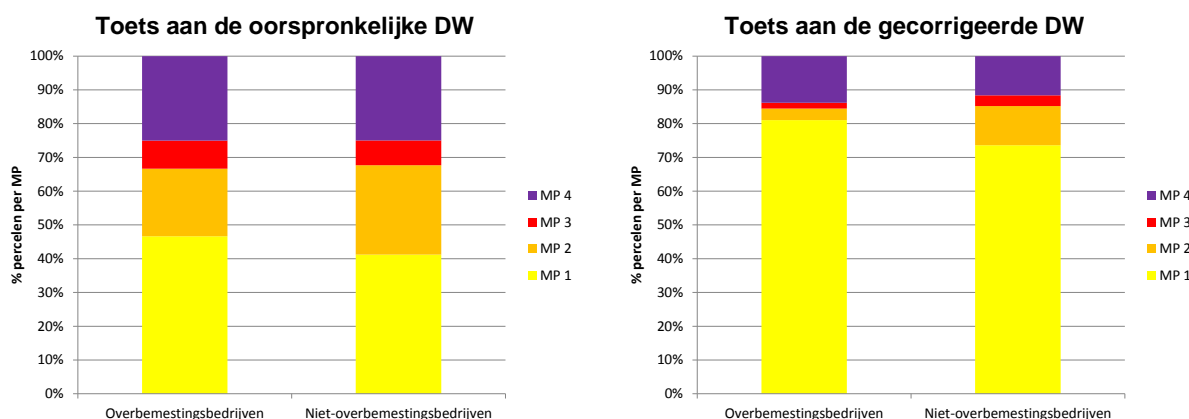
Figuur 48 Percentage landbouwers per maatregelenpakket bij bedrijven met en zonder overschot bij de nitraatresidumetingen van 2012, bij enerzijds de toets aan de oorspronkelijke drempelwaarden en anderzijds de toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden

Van de 14.021 landbouwers waarbij nitraatresidumetingen werden uitgevoerd in 2012, waren er 249 (2 %) met overbemesting. Het aandeel landbouwers zonder maatregelen is gelijkaardig bij bedrijven met overbemesting (77 %) als bij bedrijven zonder overbemesting (79 %) (Figuur 49).

In Figuur 50 is het percentage landbouwers per maatregelenpakket voorgesteld bij enerzijds bedrijven met overbemesting en anderzijds bedrijven zonder overbemesting. De verdeling over verschillende maatregelenpakketten is gelijkaardig, maar er was een iets groter percentage bedrijven met het maatregelenpakket 2 bij bedrijven zonder overbemesting dan bij bedrijven met overbemesting.



Figuur 49 Percentage landbouwers met en zonder maatregelen bij bedrijven met en zonder overbemesting, en percentage bedrijven met en zonder overbemesting bij landbouwers met en zonder maatregelen bij de nitraatresidumetingen van 2012



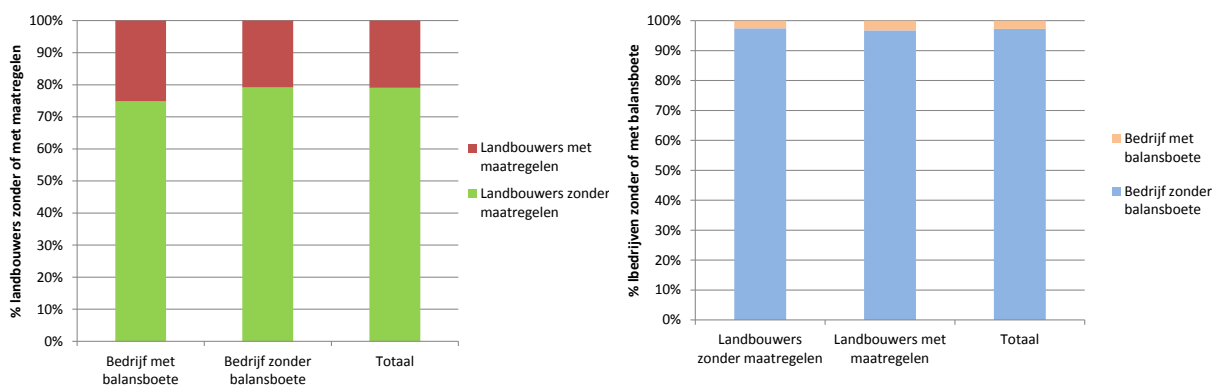
Figuur 50 Percentage landbouwers per maatregelenpakket bij bedrijven met en zonder overbemesting bij de nitraatresidumetingen van 2012, bij enerzijds de toets aan de oorspronkelijke drempelwaarden en anderzijds de toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden

3.4. Boete bij balansproblemen in het verleden

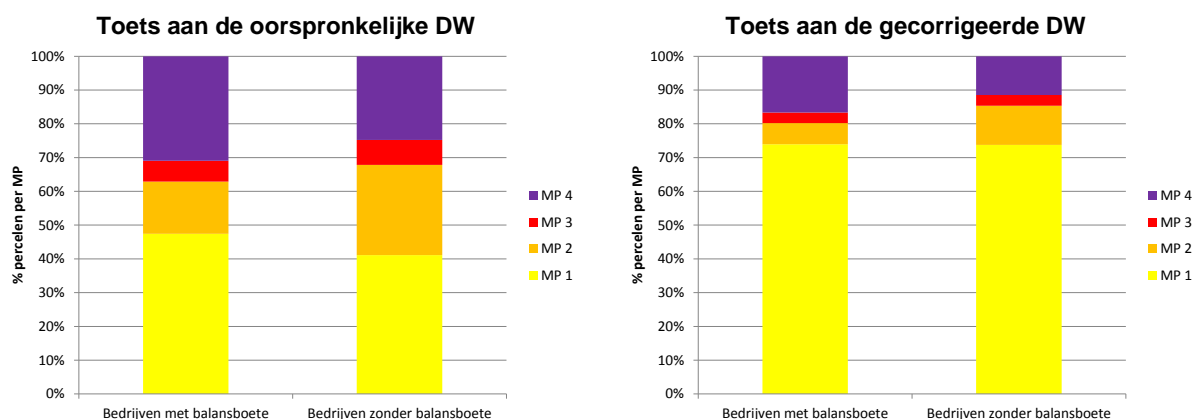
Ten slotte werd nagegaan of er bij de groep van bedrijven die een boete kregen voor een balansprobleem in productiejaar 2010, meer bedrijven waren die maatregelen kregen opgelegd dan bij de groep van bedrijven die geen balansboete kregen.

Van de 14.021 landbouwers waarbij nitraatresidumetingen werden uitgevoerd in 2012, waren er 381 (3 %) die voor productiejaar 2010 een balansboete gekregen hebben. Het aandeel landbouwers zonder maatregelen is iets groter bij bedrijven zonder balansboete (79 %) dan bij bedrijven met een balansboete (75 %) (Figuur 51). Binnen de populatie van landbouwers met maatregelen kwamen iets meer bedrijven voor die vroeger een balansboete gekregen hebben. Het effect van al dan niet een balansboete op het opleggen van maatregelen is echter heel beperkt.

Er is een beperkt verschil in de verdeling van het aantal landbouwers over de verschillende maatregelenpakketten tussen bedrijven die al dan niet een balansboete gekregen hebben (Figuur 52). Er waren relatief iets meer bedrijven met het hogere maatregelenpakket 4 bij de groep van bedrijven die een balansboete gekregen hadden dan bij de overige bedrijven.



Figuur 51 Percentage landbouwers met en zonder maatregelen bij bedrijven met en zonder balansboete en percentage bedrijven met en zonder balansboete bij landbouwers met en zonder maatregelen bij de nitraatresidumetingen van 2012



Figuur 52 Percentage landbouwers per maatregelenpakket bij bedrijven met en zonder balansboete bij de nitraatresidumetingen van 2012, bij enerzijds de toets aan de oorspronkelijke drempelwaarden en anderzijds de toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden

4. Landbouwpraktijken

4.1. Uitbatingswijze grasland

Met de invoering van het 4^{de} mestactieprogramma (MAP4) in 2011, zijn hogere totale bemestingsnormen toegekend voor graslandpercelen die enkel gemaaid worden, dan voor graslandpercelen die niet uitsluitend gemaaid worden⁸. Dat wordt verantwoord door de grotere afvoer van stikstof bij maaien.

Een eventueel effect van de uitbatingswijze van grasland op het nitraatresidu wordt onderzocht voor enerzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank en anderzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen voor de BO water.

4.1.1. Effect van de uitbatingswijze grasland op nitraatresidu's Mestbank

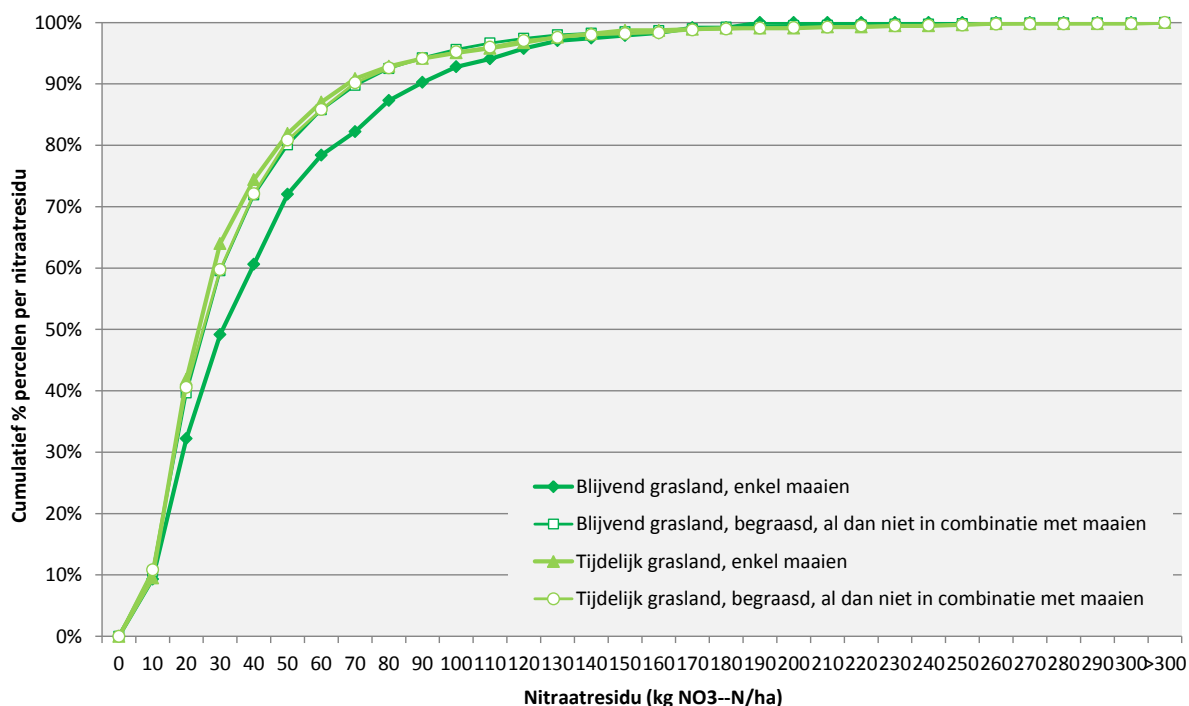
Tabel 36 geeft een overzicht van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) van grasland bij enerzijds percelen die enkel gemaaid werden en anderzijds percelen die niet enkel gemaaid werden, maar ook begraasd. Het aandeel percelen dat enkel gemaaid wordt, was groter bij tijdelijk grasland (20 %) dan bij blijvend grasland (6 %).

Voor tijdelijk grasland werd geen verschil vastgesteld in het gemiddelde nitraatresidu volgens de uitbatingswijze. Voor blijvend grasland werd een iets groter gemiddelde nitraatresidu vastgesteld op percelen die enkel gemaaid worden (42 kg NO₃⁻-N/ha) dan op percelen die niet enkel gemaaid worden (35 kg NO₃⁻-N/ha). Het verschil is evenwel beperkt. Figuur 53 geeft het cumulatief percentage percelen blijvend en tijdelijk grasland weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu in 2012 in functie van de uitbatingswijze.

Tabel 36 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor grasland volgens de uitbatingswijze bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Grasland	Uitbatingswijze	Aantal Percelen	Gemiddelde nitraatresidu	% percelen enkel maaien
Blijvend grasland	Enkel maaien	236	42	6%
	Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	3.552	35	
Tijdelijk grasland	Enkel maaien	547	35	20%
	Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	2.240	36	

⁸ De algemene bemestingsnormen binnen het systeem werkzame stikstof bedragen 300-310 kg werkzame N/ha/jaar voor grasland dat uitsluitend gemaaid wordt en 235-245 kg werkzame N/ha/jaar voor grasland dat niet enkel gemaaid wordt (waarbij het eerste cijfer de bemestingsnorm voor zandgronden en het tweede cijfer de bemestingsnorm voor andere gronden betreft). De bemestingsnormen zijn terug te vinden in de brochure "Normen en richtwaarden" op <http://www.vlm.be/algemeen/Mediatheek/foldersenbrochures>



Figuur 53 Cumulatief percentage percelen blijvend en tijdelijk grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012, in functie van de uitbatingswijze

Ook wanneer het bodemtype in rekening wordt gebracht, wordt nog steeds een iets groter gemiddeld nitraatresidu opgetekend op percelen blijvend grasland die enkel gemaaid worden dan op percelen die niet uitsluitend gemaaid worden (Tabel 37).

Tabel 37 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor grasland volgens de uitbatingswijze, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 50 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Grasland	Bodemtype	Productiemethode	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu
Blijvend grasland	Zand	Enkel maaien	132	39
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	1.665	32
	Klei	Enkel maaien	18	58
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	199	64
	Andere	Enkel maaien	86	45
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	1.688	36
Tijdelijk grasland	Zand	Enkel maaien	427	35
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	1.457	37
	Klei	Enkel maaien	32	43
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	93	45
	Andere	Enkel maaien	88	28
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	690	32

Een mogelijke verklaring voor de vaststelling van een iets hoger gemiddelde nitraatresidu op percelen blijvend grasland die enkel gemaaid worden, kan zijn dat die percelen intensiever uitgebraat worden dan de percelen die niet uitsluitend gemaaid worden.

In een volgende fase wordt de toepassing van derogatie in rekening gebracht (Tabel 38). De intensievere uitbating van derogatiepercelen blijkt uit het groter aandeel percelen dat enkel gemaaid werd ten opzichte van niet-derogatiepercelen. Voor blijvend grasland werd 10 % van de derogatiepercelen enkel gemaaid, ten opzichte van 5 % van de niet-derogatiepercelen. Voor tijdelijk grasland was het verschil nog groter: 28 % van de derogatiepercelen werd enkel gemaaid, ten opzichte van 15 % van de niet-derogatiepercelen.

Op derogatiepercelen is het verschil tussen het gemiddelde nitraatresidu van percelen blijvend grasland die al dan niet uitsluitend gemaaid werden, kleiner dan op niet-derogatiepercelen.

Tabel 38 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor grasland volgens de uitbatingswijze, rekening houdend met de toepassing van derogatie, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012

Grasland	Derogatie	Uitbatingswijze	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu	% percelen enkel maaien
Blijvend grasland	Derogatie-perceel	Enkel maaien	88	41	10%
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	815	38	
	Geen derogatie-perceel	Enkel maaien	148	43	5%
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	2.737	35	
Tijdelijk grasland	Derogatie-perceel	Enkel maaien	289	35	28%
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	755	39	
	Geen derogatie-perceel	Enkel maaien	258	35	15%
		Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	1.485	34	

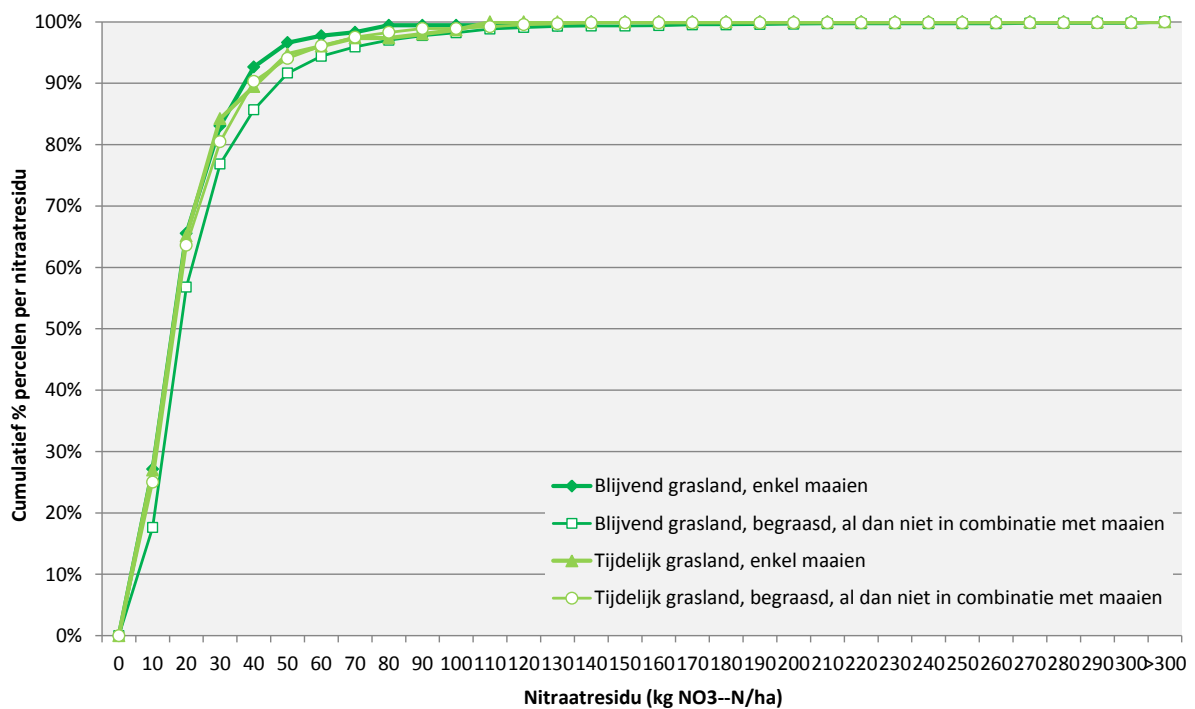
4.1.2. Effect van uitbatingswijze grasland op nitraatresidu's BO water

Tabel 39 geeft een overzicht van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) van grasland bij enerzijds percelen die enkel gemaaid werden en anderzijds percelen die niet enkel gemaaid werden, maar ook begraasd. Het aandeel percelen dat enkel gemaaid werd, is groter bij tijdelijk grasland (19 %) dan bij blijvend grasland (10 %).

Voor tijdelijk grasland werd geen verschil vastgesteld in het gemiddelde nitraatresidu volgens de uitbatingswijze. Voor blijvend grasland werd een iets lager gemiddeld nitraatresidu vastgesteld op percelen die enkel gemaaid werden (20 kg NO₃⁻-N/ha) dan op percelen die niet enkel gemaaid werden (27 kg NO₃⁻-N/ha). Het verschil is evenwel beperkt. Figuur 54 geeft het cumulatief percentage percelen blijvend en tijdelijk grasland weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu in 2012 in functie van de uitbatingswijze.

Tabel 39 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor grasland volgens de uitbatingswijze bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

Grasland	Uitbatingswijze	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu	% percelen enkel maaien
Blijvend grasland	Enkel maaien	177	20	10%
	Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	1.641	27	
Tijdelijk grasland	Enkel maaien	152	21	19%
	Begraasd, al dan niet in combinatie met maaien	640	22	



Figuur 54 Cumulatief percentage percelen blijvend en tijdelijk grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012 in functie van de uitbatingswijze

4.2. Vanggewas of nateelt na de oogst van graangewassen

Het vroeg genoeg inzaaien van een vanggewas na de oogst van de hoofdteelt is een efficiënt hulpmiddel in het verlagen van het nitraatresidu. Vooral bij de teelt van graangewassen worden vanggewassen ingezaaid na de oogst.

Naast de inzaai van een vanggewas specifiek met de bedoeling om het nitraatresidu te verlagen, kunnen graanteelten in de praktijk ook gevolgd worden door een nateelt die geen vanggewas is, of wordt er geen volgteelt ingezaaid (braak gedurende de winter). Een eventueel effect van het vanggewas of de nateelt op het nitraatresidu van graangewassen wordt onderzocht voor enerzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank, en anderzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen voor de BO water.

De vanggewassen zijn gedefinieerd in het Mestdecreet en omvatten gele mosterd, bladrammenas, facelia, tagetes, voederkool, bladkool, festulolium, Niger, blijvend grasland, tijdelijk grasland, graszoden, Japanse haver, zomerhaver, snijrogge en andere niet-vlinderbloemige groenbedekkers.

4.2.1 Effect van vanggewas of nateelt op nitraatresidu's Mestbank

Tabel 40 geeft een overzicht van het aantal percelen en het gemiddelde nitraatresidu voor graangewassen die al dan niet gevolgd werden door een nateelt of vanggewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012.

Voor alle graangewassen was op de meerderheid van de bemonsterde percelen een vanggewas aanwezig na de oogst van het graangewas. Op 1.040 bemonsterde percelen met als hoofdteelt wintertarwe was een vanggewas aanwezig (68 % ten opzichte van het totaal aantal percelen wintertarwe). Voor wintergerst en triticale was op respectievelijk 62 en 65 % een vanggewas aanwezig. Op een beperkt aandeel van de graanpercelen werd een nateelt ingezaaid die geen vanggewas is (8 à 9 % van het totaal aantal bemonsterde percelen wintertarwe, wintergerst of triticale). Het aandeel percelen dat niet gevolgd werd door een nateelt of vanggewas varieert van 23 % bij wintertarwe, over 27 % bij triticale tot 29 % bij wintergerst.

Het gemiddelde nitraatresidu op percelen wintertarwe die ingezaaid werden met een vanggewas is lager dan op percelen die niet gevolgd werden door een vanggewas of nateelt (75 kg NO₃⁻-N/ha) (Tabel 40). Het effect van het vanggewas op het nitraatresidu varieert naargelang het type vanggewas waarbij de beste resultaten gerealiseerd werden door gele mosterd (43 kg NO₃⁻-N/ha), gevolgd door facelia en haver (55 kg NO₃⁻-N/ha) en tijdelijk grasland (62 kg NO₃⁻-N/ha). Het gemiddelde nitraatresidu op graanpercelen gevolgd door een nateelt die geen vanggewas is, hangt af van het type nateelt en varieert van 61 tot 83 kg NO₃⁻-N/ha op percelen wintertarwe gevolgd door een tweede graanteelt van respectievelijk wintergerst en wintertarwe.

Ook voor percelen wintergerst of triticale die ingezaaid werden met een vanggewas is het gemiddelde nitraatresidu lager dan op percelen die niet gevolgd werden door een vanggewas of nateelt (Tabel 40). Het gemiddelde nitraatresidu op percelen wintergerst gevolgd door gele mosterd (33 kg NO₃⁻-N/ha) of gevolgd door tijdelijk grasland (51 kg NO₃⁻-N/ha) was lager dan op percelen wintergerst zonder volgteelt (59 kg NO₃⁻-N/ha). Het

gemiddelde nitraatresidu op percelen triticale gevolgd door tijdelijk grasland (62 kg NO₃⁻-N/ha) was beduidend lager dan op percelen triticale zonder volgteelt (100 kg NO₃⁻-N/ha).

Tabel 40 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor graangewassen al dan niet gevolgd door een nateelt of vanggewas bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Graangewas	Nateelt of vanggewas	Aantal percelen	% t.o.v. totaal aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu
Wintertarwe	Nateelt			
	Wintergerst	84		61
	Wintertarwe	33		83
	Totaal nateelt⁽¹⁾	136	9%	66
	Vanggewas (geen nateelt)			
	Gele mosterd	529		43
	Tijdelijk grasland	421		62
	Facelia	35		55
	Haver	35		55
	Totaal vanggewassen⁽²⁾	1.040	68%	52
	Geen nateelt of vanggewas	358	23%	75
Wintergerst	Nateelt⁽³⁾	24	9%	34
	Vanggewas (geen nateelt)			
	Gele mosterd	90		33
	Tijdelijk grasland	68		51
	Totaal vanggewassen⁽⁴⁾	169	62%	43
	Geen nateelt of vanggewas	78	29%	59
Triticale	Nateelt⁽⁵⁾	9	8%	36
	Vanggewas (geen nateelt)			
	Gele mosterd	12		64
	Tijdelijk grasland	54		62
	Totaal vanggewassen⁽⁶⁾	71	65%	62
	Geen nateelt of vanggewas	30	27%	100

(1) Nateelten na de oogst van wintertarwe omvatten naast wintergerst en wintertarwe ook brouwergerst, raap, rammenas, triticale, winterkoolzaad en andere vlinderbloemige groenbedekkers

(2) Vanggewassen na de oogst van wintertarwe omvatten naast gele mosterd, tijdelijk grasland, facelia en haver ook snijrogge en andere niet-vlinderbloemige groenbedekkers

(3) Nateelten na de oogst van wintergerst omvatten bloemkool, prei, raap, rammenas, rode kool, savooikool, silomaïs, stamslabonen, suikerbieten, tuin- en veldbonen, voederrapen, wintergerst, winterraapzaad, wintertarwe, andere kruiden en andere vlinderbloemige groenbedekkers

(4) Vanggewassen na de oogst van wintergerst omvatten naast gele mosterd en tijdelijk grasland ook facelia, haver, snijrogge en andere niet-vlinderbloemige groenbedekkers

(5) Nateelten na de oogst van triticale omvatten éénjarige klaver, rammenas, triticale, voederrapen, wintergerst, wintertarwe en andere vlinderbloemige groenbedekkers

(6) Vanggewassen na de oogst van triticale omvatten naast gele mosterd en tijdelijk grasland ook facelia, haver en voederkool (bladkool)

Eén van de voorwaarden binnen de derogatie is dat wintertarwe of triticale moet gevolgd worden door een niet-vlinderbloemig vanggewas.

Van de 1.040 percelen wintertarwe die gevolgd werden door een vanggewas waren er 57 derogatiepercelen, waarvan 10 percelen gevolgd door gele mosterd en 47 percelen gevolgd door tijdelijk grasland. Het gemiddelde nitraatresidu van die derogatiepercelen (53 kg NO₃⁻-N/ha) was gelijkaardig aan dat van de niet-derogatiepercelen gevolgd door een vanggewas (52 kg NO₃⁻-N/ha).

Van de 71 percelen triticale gevolgd door een vanggewas waren er 11 derogatiepercelen, allen met tijdelijk grasland als vanggewas. Het gemiddelde nitraatresidu van deze derogatiepercelen (74 kg NO₃⁻-N/ha) was iets hoger dan dat van de niet-derogatiepercelen gevolgd door een vanggewas (60 kg NO₃⁻-N/ha) maar er wordt opgemerkt dat er slechts een beperkt aantal derogatiepercelen met triticale bemonsterd werden.

4.2.2 Effect van vanggewas of nateelt op nitraatresidu's BO water

De inzaai van een vanggewas of nateelt na de oogst van de graangewassen is één van de voorwaarden om een BO water te kunnen toepassen op graanpercelen.

Tabel 41 geeft een overzicht van het aantal percelen en het gemiddelde nitraatresidu voor graangewassen die gevolgd werden door een nateelt of vanggewas bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012.

Het gemiddelde nitraatresidu op percelen wintertarwe die na de oogst van het graangewas ingezaaid werden met gele mosterd (35 kg NO₃⁻-N/ha) of tijdelijk grasland (21 kg NO₃⁻-N/ha) is iets lager dan op percelen die gevolgd werden door een nateelt wintergerst (41 kg NO₃⁻-N/ha) (Tabel 41).

Ook voor percelen wintergerst die ingezaaid werden met een vanggewas of nateelt na de oogst van het graangewas, werden lage gemiddelde nitraatresidu's gerealiseerd (ongeveer 25 kg NO₃⁻-N/ha) (Tabel 41).

Tabel 41 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor graangewassen al dan niet gevolgd door een nateelt of vanggewas bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012

Graangewas	Nateelt of vanggewas	Aantal percelen	% t.o.v. totaal aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu
Wintertarwe	Nateelt			
	Wintergerst	147		41
	Totaal nateelt ⁽¹⁾	173	12%	41
	Vanggewas (geen nateelt)			
	Gele mosterd	1.137		35
	Tijdelijk grasland	133		21
	Totaal vanggewassen⁽²⁾	1.307	88%	26
Wintergerst	Nateelt⁽³⁾	26	6%	23
	Vanggewas (geen nateelt)			
	Gele mosterd	382		24
	Tijdelijk grasland	38		26
	Totaal vanggewassen⁽⁴⁾	434	94%	25

(1) Nateelten na de oogst van wintertarwe omvatten naast wintergerst ook aardbeien, rammenas, triticale, winterkoolzaad en wintertarwe

(2) Vanggewassen na de oogst van wintertarwe omvatten naast gele mosterd en tijdelijk grasland ook blijvend grasland, facelia, haver, snijrogge en andere niet-vlinderbloemige groenbedekkers

(3) Nateelten na de oogst van wintergerst omvatten raap, rammenas, triticale, voederrapen, wintergerst, winterkoolzaad, witte kool en andere vlinderbloemige groenbedekkers

(4) Vanggewassen na de oogst van wintergerst omvatten naast gele mosterd en tijdelijk grasland ook haver en andere niet-vlinderbloemige groenbedekkers

4.3. Voorteelt gras of snijrogge voor de teelt van maïs

Met de invoering van MAP4 in 2011, zijn hogere totale bemestingsnormen toegekend voor maïspcelen die voorafgegaan worden door een voorjaarsnede gras of snijrogge dan voor maïspcelen zonder voorteelt gras of snijrogge⁹. Dat wordt verantwoord door de langere opnameperiode van stikstof.

Een eventueel effect van de voorteelt op het nitraatresidu van maïs werd onderzocht voor enerzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank en anderzijds de percelen bemonsterd bij de nitraatresidumetingen voor de BO water.

4.3.1. Effect van de voorteelt op nitraatresidu's Mestbank

Tabel 42 geeft een overzicht van het aantal percelen en het gemiddelde nitraatresidu voor maïs die al dan niet voorafgegaan werd door een voorteelt bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012. Op ongeveer de helft van de bemonsterde percelen silomaïs was een voorteelt aanwezig, voornamelijk tijdelijk grasland. Voor korrelmaïs daarentegen was op slechts 7 % van de percelen een voorteelt aanwezig.

Het gemiddelde nitraatresidu op maïspcelen die voorafgegaan werden door een voorteelt is vergelijkbaar met percelen die niet voorafgegaan werden door een voorteelt (ongeveer 60 kg NO₃⁻-N/ha) (Tabel 42).

Tabel 42 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor maïs, al dan niet voorafgegaan door een voorteelt bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Gewas	Voorteelt	Aantal percelen	% t.o.v. totaal	Gemiddelde nitraatresidu
Silomaïs	Voorteelt			
	Snijrogge	66		64
	Tijdelijk grasland	1.566		64
	Totaal voorteelt⁽¹⁾	1.665	49%	63
	Geen voorteelt	1.747	51%	62
Korrelmaïs	Voorteelt			
	Snijrogge	14		56
	Tijdelijk grasland	86		65
	Totaal voorteelt⁽²⁾	122	7%	60
	Geen voorteelt	1.710	93%	60

(1) Voorteelten voorafgaand aan de teelt van silomaïs omvatten naast tijdelijk grasland en snijrogge ook aardappelen (niet-vroege), andere granen, andere niet-vlinderbloemige groenbedekker, blijvend grasland, éénjarige grasklaver, gele mosterd, meerjarige grasklaver, silomaïs, spinazie, triticale en winterarwe

(2) Voorteelten voorafgaand aan de teelt van korrelmaïs omvatten naast tijdelijk grasland en snijrogge ook facelia, gele mosterd, haver, korrelmaïs, rammenas, spinazie, suikerbieten, voederkool (bladkool), winterrogge en winterarwe

⁹ De algemene bemestingsnormen binnen het systeem werkzame stikstof bedragen 270-300 kg werkzame N/ha/jaar voor maïs voorafgegaan door een voorjaarsnede gras of snijrogge en 205-220 kg werkzame N/ha/jaar voor maïs zonder voorteelt gras of snijrogge (waarbij het eerste cijfer de bemestingsnorm voor zandgronden en het tweede cijfer de bemestingsnorm voor andere gronden betreft). De bemestingsnormen zijn terug te vinden in de brochure "Normen en richtwaarden" op <http://www.vlm.be/algemeen/Mediatheek/foldersenbrochures>

Eén van de voorwaarden binnen de derogatie is dat maïs moet voorafgegaan worden door een voorteelt grasland of snijrogge.

Van de 1.566 percelen silomaïs die voorafgegaan werden door een voorteelt tijdelijk grasland is ongeveer de helft een derogatieperceel. Het gemiddelde nitraatresidu van die derogatiepercelen (64 kg NO₃⁻-N/ha) is gelijkaardig aan dat van de niet-derogatiepercelen silomaïs voorafgegaan door tijdelijk grasland (63 kg NO₃⁻-N/ha). Ook bij de teelt van korrelmaïs voorafgegaan door een voorteelt tijdelijk grasland werd een gelijkaardig nitraatresidu vastgesteld op derogatiepercelen als op niet-derogatiepercelen (63 à 65 kg NO₃⁻-N/ha).

Van de 66 percelen silomaïs die voorafgegaan werden door een voorteelt snijrogge is ongeveer de helft een derogatieperceel. Het gemiddelde nitraatresidu van deze derogatiepercelen (58 kg NO₃⁻-N/ha) is lager dan dat van de niet-derogatiepercelen silomaïs voorafgegaan door snijrogge (69 kg NO₃⁻-N/ha). Voor korrelmaïs voorafgegaan door snijrogge kon de vergelijking niet uitgevoerd worden omdat alle 14 bemonsterde percelen niet-derogatiepercelen waren.

4.3.2. Effect van de voorteelt op nitraatresidu's BO water

Tabel 43 geeft een overzicht van het aantal percelen en het gemiddelde nitraatresidu voor maïs die al dan niet voorafgegaan werd door een voorteelt bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012. Op ongeveer één vierde van de bemonsterde percelen silomaïs was een voorteelt aanwezig, voornamelijk tijdelijk grasland. Voor korrelmaïs was op slechts 7 % van de percelen een voorteelt aanwezig.

Het gemiddelde nitraatresidu op silomaïspercelen die voorafgegaan werden door een voorteelt is vergelijkbaar met percelen die niet voorafgegaan werden door een voorteelt (ongeveer 40 kg NO₃⁻-N/ha). Voor korrelmaïs werden iets betere nitraatresidu's vastgesteld als een voorteelt aanwezig was dan wanneer geen voorteelt aanwezig was, maar het verschil is beperkt (Tabel 43).

Tabel 43 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) voor maïs, al dan niet voorafgegaan door een voorteelt bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012 (minder dan 30 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven)

Gewas	Voorteelt	Aantal percelen	% t.o.v. totaal	Gemiddelde nitraatresidu
Silomaïs	Voorteelt			
	Gele mosterd	26		46
	Tijdelijk grasland	190		42
	Totaal voorteelt⁽¹⁾	237	26%	41
	Geen voorteelt	669	74%	38
Korrelmaïs	Voorteelt			
	Gele mosterd	19		23
	Tijdelijk grasland	23		33
	Totaal voorteelt⁽²⁾	61	7%	31
	Geen voorteelt	833	93%	37

(1) Voorteelten voorafgaand aan de teelt van silomaïs omvatten naast tijdelijk grasland en gele mosterd ook blijvend grasland, haver, meerjarige grasklaver, snijrogge en wintertarwe

(2) Voorteelten voorafgaand aan de teelt van korrelmaïs omvatten naast tijdelijk grasland en gele mosterd ook andere niet-vlinderbloemige groenbedekker, facelia, korrelmaïs, snijrogge, spinazie, suikerbieten, wintergerst, winterkoolzaad en wintertarwe

5. Weersomstandigheden

Het gewogen gemiddelde nitraatresidu bij de staalnamecampagne van de Mestbank is gedaald van 112 kg NO₃⁻-N/ha in 2004 tot 47 kg NO₃⁻-N/ha in 2004. In tegenstelling tot de trend van verbetering die werd vastgesteld sinds 2004, werd in 2009 en 2011 een minder goed nitraatresidu vastgesteld. In 2009 was dat grotendeels te wijten aan de zeer abnormaal droge, warme zomer. Voor gewassen zoals gras die bij normale omstandigheden nog zouden groeien in de periode augustus-september, en dus nog aanzienlijke hoeveelheden stikstof zouden opnemen, heeft dat droogte-effect geleid tot hogere nitraatresidu's in 2009. In 2011 was dat in hoofdzaak toe te schrijven aan de zeer uitzonderlijke weersomstandigheden, wat aanleiding gaf tot abnormale groeiomstandigheden tijdens het volledige groeiseizoen. De combinatie van een uitzonderlijk droog voorjaar, gevolgd door een natte zomer en een najaar gekenmerkt door hoge temperaturen verklaren in zekere mate het hogere gemiddelde nitraatresidu in 2011. Met name het warme najaar zal zeker voor een onverwacht grote mineralisatie gezorgd hebben, en bij een aantal gewassen aanleiding gegeven hebben tot hogere nitraatresidu's.

Op basis van de klimatologische overzichten van het KMI blijkt dat 2012 in zijn totaliteit een relatief normaal jaar was¹⁰. Het KMI hanteert volgende definities voor de graad van abnormaliteit van bepaalde klimatologische weersverschijnselen:

- 'abnormaal': fenomeen komt gemiddeld één keer om de 6 jaar voor;
- 'zeer abnormaal': fenomeen komt gemiddeld één keer om de 10 jaar voor;
- 'uitzonderlijk': fenomeen komt gemiddeld één keer om de 30 jaar voor;
- 'zéér uitzonderlijk': fenomeen komt gemiddeld één keer om de 100 jaar voor.

De herfst van 2012 kenmerkt zich in zijn geheel door normale waarden van de seizoensgemiddelde temperatuur, het neerslagtotaal, het aantal neerslagdagen en de zonneschijnduur. Als de maand oktober afzonderlijk geëvalueerd wordt, dan blijkt wel dat oktober 2012 natter dan gemiddeld was, met een abnormaal aantal neerslagdagen, een zeer abnormaal neerslagtotaal en een zeer uitzonderlijk aantal onweersdagen. Het is evenwel niet zo dat er uitzonderlijke weersomstandigheden waren in de herfst van 2012. September en november 2012 werden bovendien gekenmerkt door lager dan gemiddelde neerslagwaarden. In september waren de waarden normaal, in november was de neerslaghoeveelheid abnormaal lager dan gemiddeld.

¹⁰ De klimatologische overzichten van het KMI zijn te vinden op www.kmi.be

Conclusies

Staalnamecampagne 2012

In 2012 werden in totaal ruim 24.300 percelen geselecteerd voor een nitraatresidubepaling bij een 14.000-tal landbouwers. De percelen werden geselecteerd om verschillende redenen:

- In opdracht van de Mestbank werden er ongeveer 8.100 percelen geselecteerd voor een controlestaal, voornamelijk omwille van hun ligging in focusgebied of in het kader van de willekeurige opvolging;
- Daarnaast werden er door de Mestbank zo'n 1.800 percelen aangeduid voor een derogatiestaal en ruim 7.000 percelen voor een opvolgstaal, waarbij de landbouwer op eigen kosten het nitraatresidu moest laten bepalen;
- Ten slotte werd het nitraatresidu bepaald op ongeveer 7.700 percelen met een BO water (waarvan een 300-tal percelen geselecteerd waren voor een opvolgstaal).

Bij de staalnamecampagne van de Mestbank waren gras en maïs de meest bemonsterde gewassen, goed voor respectievelijk 40 % en 32 % van de percelen. Daarna volgden granen (12 %), aardappelen en groenten (elk 5 %), bieten (3 %), fruit, sierteelt en andere gewassen (elk 1 %). De Mestbankpercelen waren voornamelijk gesitueerd in West-Vlaanderen (42 %), gevolgd door Oost-Vlaanderen (20 %), Antwerpen (15 %), Limburg (13 %) en Vlaams-Brabant (10 %).

Bij de staalnamecampagne voor de BO water was gras het meest bemonsterde gewas (34 %), gevolgd door granen (27 %) en maïs (24 %). Op de vierde plaats kwamen bieten met 8 %, gevolgd door aardappelen (4 %), andere gewassen (2 %) en groenten (1 %). De percelen bemonsterd voor de BO water bevonden zich vooral in Limburg en Vlaams-Brabant, goed voor elk 34 à 35 % van het aantal percelen.

Goede nitraatresidu's in 2012

In 2012 bedroeg het gemiddelde nitraatresidu van de Mestbankpercelen 52 kg NO_3^- -N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu van alle percelen bemonsterd voor de BO water in 2012, bedroeg 30 kg NO_3^- -N/ha.

Bij zowel de staalnamecampagne van de Mestbank als voor de BO water, werden verschillen in nitraatresidu's vastgesteld tussen de verschillende gewassen, door onder meer verschillen in bemesting en gewasspecifieke eigenschappen.

In 2012 werden voor alle gewassen lagere nitraatresidu's vastgesteld dan in de voorgaande jaren. Bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012 werden de laagste nitraatresidu's vastgesteld voor gras en bieten (30 à 35 kg NO_3^- -N/ha), gevolgd door fruit (50 kg NO_3^- -N/ha), maïs en granen (60 kg NO_3^- -N/ha), groenten (70 kg NO_3^- -N/ha), aardappelen (85 kg NO_3^- -N/ha) en sierteelt (100 kg NO_3^- -N/ha).

De nitraatresidu's van de percelen bemonsterd voor de BO water waren voor alle gewassen beter dan bij de staalnamecampagne van de Mestbank. Bij de staalnamecampagne voor de BO water in 2012 werden de laagste nitraatresidu's vastgesteld voor gras en bieten (25 kg NO_3^- -N/ha), gevolgd door granen (30 kg NO_3^- -N/ha), groenten (35 kg NO_3^- -N/ha), maïs (40 kg NO_3^- -N/ha) en aardappelen (50 kg NO_3^- -N/ha).

Landbouwers met maatregelen in 2013

Bij in totaal 3.055 percelen van 2.742 verschillende landbouwers was er een overschrijding van de 1^{ste} nitraatresidudrempelwaarde. Bij landbouwers met meerdere percelen met een overschrijding werd één perceel weerhouden voor het opleggen van het maatregelenpakket. Er zijn 267 landbouwers die een pakketverhoging opgelegd kregen, omdat ze de verplichte nitraatresidubepaling niet lieten uitvoeren, of omdat ze de opgelegde maatregelen in 2012 (als gevolg van een te hoog nitraatresidu in 2011) niet of niet volledig hadden nageleefd. Uiteindelijk werden maatregelen opgelegd op 2.973 percelen, overeenkomend met 12 % van alle percelen van de staalnamecampagne van 2012.

Omdat op basis van de resultaten van een bijkomende studie van het VITO de veldvariabiliteit voor bepaalde teelten hoger is dan oorspronkelijk werd aangenomen, werd voor de staalnamecampagne van 2012 een correctie doorgevoerd van de 2^{de}, 3^{de} en 4^{de} drempelwaarde. Na correctie resteerden er 2.936 landbouwers met maatregelen, waarvan 2.166 met maatregelenpakket 1, 335 met maatregelenpakket 2, 93 met maatregelenpakket 3 en 342 met maatregelenpakket 4.

Bij 904 landbouwers werd een nitraatresidumeting uitgevoerd in het kader van de BO water. Voor die landbouwers werden de resultaten eveneens getoetst aan de BO-drempelwaarde. Bij 680 landbouwers (75 %) voldeed het nitraatresidu van alle bodemstalen aan de BO-drempelwaarde. Bij 219 landbouwers (24 %) werden er zowel stalen bemonsterd die voldoen aan de grenswaarde als stalen met een overschrijding. Bij 5 landbouwers (1 %) werd voor alle stalen een overschrijding van de grenswaarde vastgesteld. Naast het nitraatresidu, worden ook de andere voorwaarden van de BO water administratief en op terrein gecontroleerd. De vergoeding voor de BO water wordt uitbetaald als alle voorwaarden werden nageleefd. In totaal werd 6,3 miljoen euro uitbetaald voor de BO water van 2012.

Derogatie leidt niet tot hogere nitraatresidu's

In 2012 werd het nitraatresidu bepaald op een 3.000-tal derogatiepercelen, waarvan 66 % grasland, 30 % maïs voorafgegaan door een voorjaarsnede gras of snijrogge, 2 % wintertarwe gevolgd door een niet-vlinderbloemig vanggewas en 1 % bieten. Een vergelijking van de nitraatresidu's van derogatiepercelen met de nitraatresidu's van percelen zonder derogatie toont aan dat derogatie niet leidt tot systematisch hogere nitraatresidu's. Dat werd ook vastgesteld bij de voorgaande staalnamecampagnes en bevestigt dat de verhoogde bemesting binnen de derogatie, mits naleving van de strikte voorwaarden, niet leidt tot hogere nitraatresidu's.

Hogere nitraatresidu's bij bedrijven met meer mestproductie

De invloed van bepaalde bedrijfskarakteristieken op het nitraatresidu werd onderzocht. Bij de varkens- en pluimveebedrijven bleek duidelijk dat de landbouwers met maatregelen ten gevolge van een te hoog nitraatresidu in 2012, een grotere stikstofproductie hadden (zowel uitgedrukt in kg N als in kg N per ha) dan de landbouwers zonder maatregelen. Ook bij de rundveebedrijven werd een iets grotere mestproductie vastgesteld bij de bedrijven met maatregelen dan bij deze zonder maatregelen. De grotere mestproductie en de grotere druk op landbouwgrond vertaalt zich dus in een risico op een hoger nitraatresidu.

De uitbatingswijze van grasland heeft weinig invloed op de nitraatresidu's van 2012

Het effect van de uitbatingswijze van grasland op het nitraatresidu werd onderzocht. Op basis van de nitraatresidumetingen van 2012 bleek er weinig tot geen verschil te zijn tussen de nitraatresidu's van graslandpercelen die enkel gemaaid werden, en die van graslandpercelen die begraaasd werden (al dan niet in combinatie met maaien). Dat kan mogelijks verklaard worden door een intensievere uitbating van percelen die enkel gemaaid werden waardoor het effect van de afvoer van stikstof door maaien opgeheven wordt. Daarnaast moet vermeld worden dat de nitraatresidu's van grasland in 2012 in het algemeen laag waren.

De inzaai van een vanggewas na de graanteelt verlaagt het nitraatresidu

Het nitraatresidu van graanpercelen met een vanggewas was lager dan dat van graanpercelen die niet gevolgd werden door een vanggewas of door een nateelt ander dan een vanggewas. Het effect van het vanggewas varieert naargelang het type vanggewas. Bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012, werden de beste resultaten na de teelt van wintertarwe gerealiseerd door gele mosterd (ongeveer 40 kg NO₃⁻-N/ha), gevolgd door facelia en haver (55 kg NO₃⁻-N/ha) en tijdelijk grasland (ongeveer 62 kg NO₃⁻-N/ha). Het nitraatresidu van percelen wintertarwe die niet gevolgd werden door een vanggewas of nateelt was hoger en bedroeg gemiddeld 75 kg NO₃⁻-N/ha bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank.

De inzaai van een voorteelt gras of snijrogge voor maïs heeft weinig invloed op de nitraatresidu's van 2012

Het effect van de inzaai van een voorteelt gras of snijrogge op het nitraatresidu werd onderzocht. Op basis van de nitraatresidumetingen van 2012 bleek er weinig tot geen verschil te zijn tussen de nitraatresidu's van maïspcelen die voorafgegaan werden door gras of snijrogge, en die van maïspcelen zonder voorteelt. Dat kan mogelijks verklaard worden door de verhoogde totale stikstofbemestingsnorm voor maïspcelen met een voorteelt gras of snijrogge, waardoor het effect van de langere opnameperiode van stikstof opgeheven wordt.

Geen uitzonderlijke weersomstandigheden in 2012

Op basis van de klimatologische overzichten van het KMI blijkt dat 2012 in zijn totaliteit een relatief normaal jaar was. De herfst van 2012 kenmerkt zich in zijn geheel door normale waarden van de seizoensgemiddelde temperatuur, het neerslagtotaal, het aantal neerslagdagen en de zonneschijnduur. Als de maand oktober afzonderlijk geëvalueerd wordt, dan blijkt wel dat oktober 2012 natter was dan gemiddeld, met een abnormaal aantal neerslagdagen, een zeer abnormaal neerslagtotaal en een zeer uitzonderlijk aantal onweersdagen. Dat kan eventueel bijgedragen hebben tot de lagere nitraatresidu's die in 2012 gemeten zijn, omdat een deel van het nitraat misschien al uitgespoeld was. Het is evenwel niet zo dat er uitzonderlijke weersomstandigheden waren in de herfst van 2012. September en november 2012 werden bovendien gekenmerkt door lager dan gemiddelde neerslagwaarden. In september waren de waarden normaal, in november was de neerslaghoeveelheid abnormaal lager dan gemiddeld.

BIJLAGEN

Tabel 44 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofddeelt) per provincie, bij de nitraatresidumetingen van de Mestbank in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

Gewas	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu
Grasland												
Blijvend grasland	324	32	441	29	939	37	344	29	1.740	39	3.788	36
Tijdelijk grasland	945	39	402	38	436	37	140	22	864	32	2.787	36
Totaal grasland⁽¹⁾	1.273	37	852	34	1.380	37	485	27	2.611	37	6.601	36
Maïs												
Silomaïs	714	72	443	69	853	66	156	61	1.246	53	3.412	63
Korrelmaïs	191	70	276	62	366	65	268	56	731	55	1.832	60
Totaal maïs	905	72	719	66	1.219	66	424	58	1.977	54	5.244	62
Bieten												
Suikerbieten	9	42	69	31	40	39	54	26	157	29	329	31
Voederbieten	11	35	8	29	26	41	10	57	42	28	97	35
Totaal bieten	20	38	77	30	66	39	64	31	199	29	426	32
Graangewassen												
Wintertarwe	29	80	180	42	231	55	356	61	738	61	1.534	58
Wintergerst	3	93	66	39	43	50	82	45	77	51	271	47
Triticale	12	93	16	97	34	81	11	52	37	46	110	70
Totaal graangewassen⁽²⁾	50	83	279	46	322	58	466	58	865	59	1.982	57
Aardappelen												
Aardappelen (niet-vroege)	40	87	19	82	100	96	51	92	322	91	532	91
Aardappelen (vroege) ⁽³⁾	6	96	1	14	32	86	10	92	184	69	233	73
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	49	88	20	78	135	93	61	92	520	83	785	85
Groenten												
Prei	10	106	5	77	8	134	3	187	149	80	175	86
Bloemkool	27	100	1	14	3	125	2	173	116	69	149	77
Spruitkool	1	253	2	13	1	38	/	/	71	24	75	27
Wortelen	1	20	1	17	5	54	1	107	44	49	52	50
Totaal groenten⁽⁵⁾	70	106	40	82	54	84	27	103	672	67	863	73
Fruit												
Meerjarige fruitteelten (appel)	4	25	53	35	2	42	15	37	6	56	80	36

Gewas	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu
Meerjarige fruitteelten (peer)	/	/	67	36	14	37	21	62	6	17	108	40
Totaal fruit⁽⁶⁾	30	95	155	39	16	37	38	52	16	45	255	48
Sierteelt												
Boomkweek	31	104	8	73	50	115	2	104	22	54	113	97
Totaal sierteelt⁽⁷⁾	43	105	14	65	70	117	9	97	39	82	175	101
Totaal andere gewassen⁽⁸⁾	35	70	43	40	24	49	34	61	97	52	233	54
Totaal	2.475	56	2.199	48	3.286	55	1.608	50	6.996	51	16.564	52

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

(2) Totaal granen omvat ook haver, brouwgerst, spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen

(3) Aardappelen (vroeg) omvat vnl. vroege aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)

(4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed

(5) Totaal groenten omvat ook ajuin, andijvie, asperge, broccoli, courgettes, erwten, koolrabi, pompoen, raap, rabarber, rode biet, schorseneer, sjalotten, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen, venkel, witloof en verschillende sla-, kool- en seldersoorten

(6) Totaal fruit omvat ook aardbeien, blauwe bessen, braambessen, meerjarige fruitteelten zoete en zure kers, stekelbessen, wijnstokken, andere bessen en andere meerjarige fruitteelten

(7) Totaal sierteelt omvat ook bloembollen en -knollen, chrysanten, kerstbomen, rozelaars, sierbomen en -struiken, snijbloemen, vaste planten, winterharde en andere sierplanten

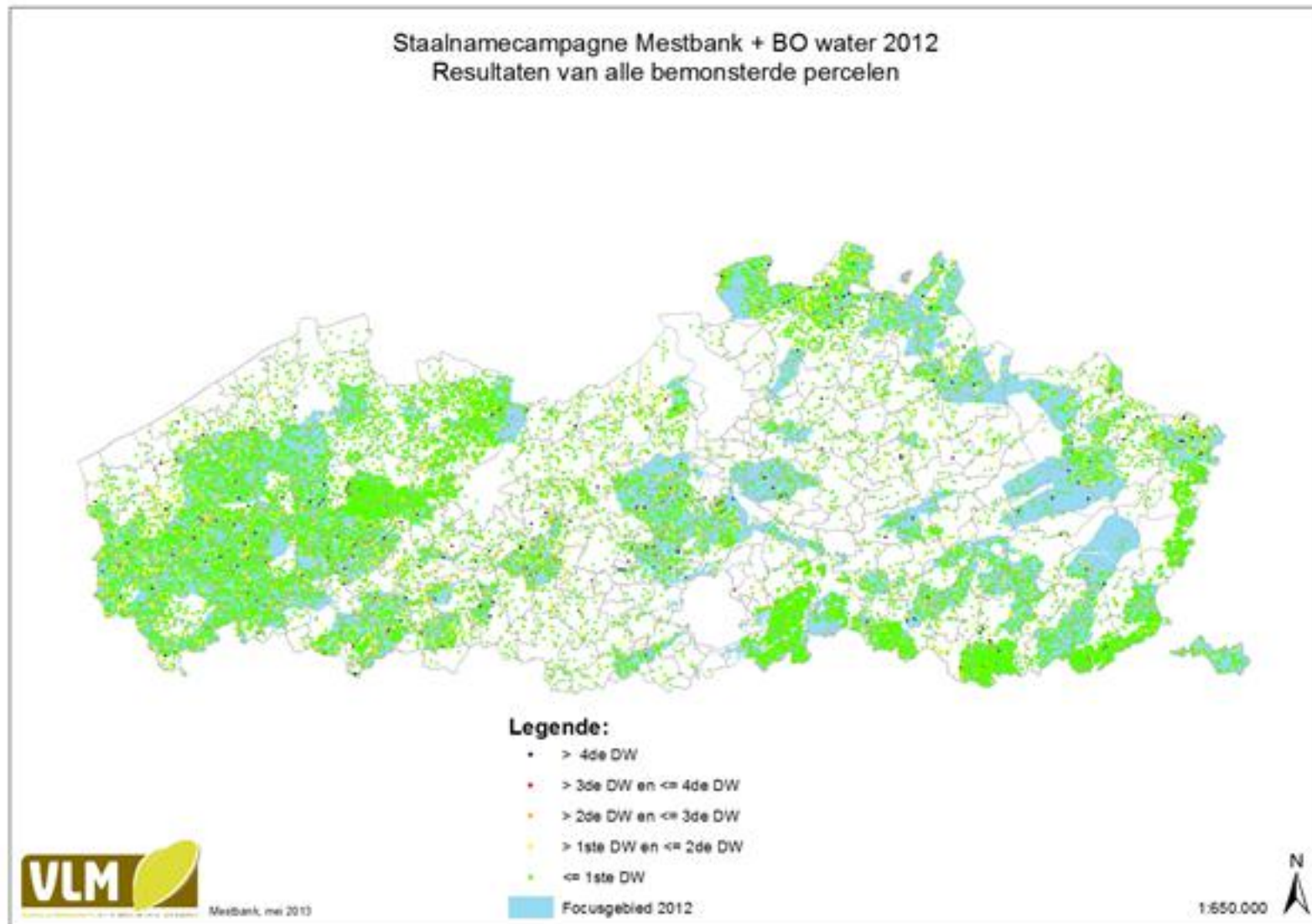
(8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, vlas en hennep, voedergewassen, zaad- en plantgoed en overige gewassen

Tabel 45 Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (in kg NO₃⁻-N/ha) per gewas (hoofddeelt) per provincie, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water in 2012 (minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid)

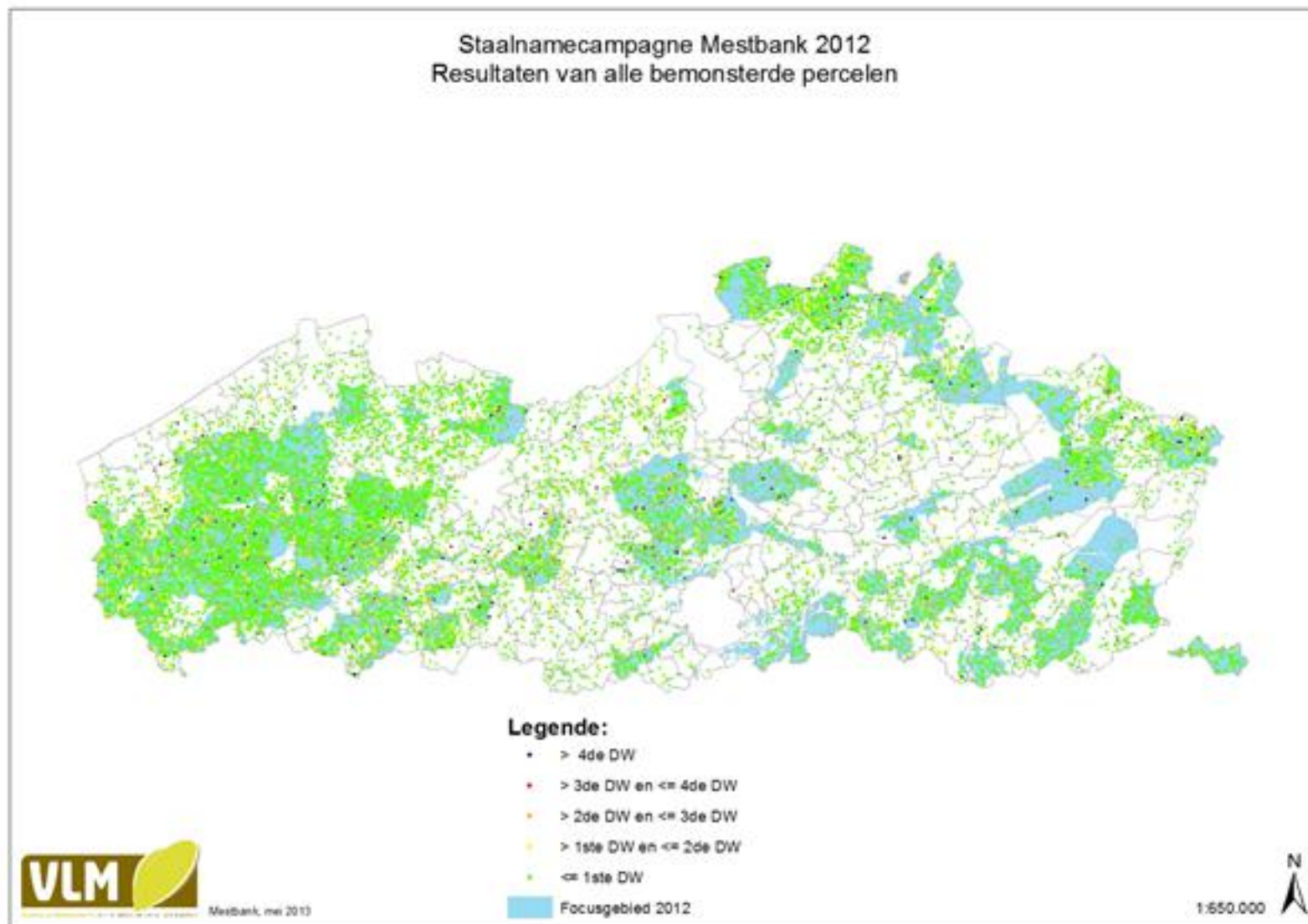
Gewas	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu	Aantal percelen	Nitraat-residu
Grasland												
Blijvend grasland	12	20	421	29	475	30	452	21	392	22	1.752	26
Tijdelijk grasland	24	27	208	21	137	28	244	17	138	22	751	22
Totaal grasland⁽¹⁾	36	25	635	26	617	29	696	20	531	22	2.515	24
Maïs												
Silomaïs	10	61	240	28	234	43	205	45	217	38	906	39
Korrelmaïs	/	/	372	27	152	39	302	49	68	28	894	36
Totaal maïs	10	61	612	27	386	41	507	47	285	36	1.800	37
Bieten												
Suikerbieten	/	/	363	29	5	35	216	21	17	27	601	26
Voederbieten	/	/	4	19	9	28	11	29	8	15	32	24
Totaal bieten	/	/	367	28	14	31	227	21	25	23	633	26
Graangewassen												
Wintertarwe	/	/	557	24	40	42	724	31	82	28	1.403	29
Wintergerst	/	/	174	22	2	46	256	26	13	25	445	25
Triticale	/	/	10	27	11	32	9	19	/	/	30	26
Totaal graangewassen⁽²⁾	1	169	747	24	58	39	1.040	30	106	27	1.952	28
Aardappelen												
Aardappelen (niet-vroege)	/	/	98	31	27	81	53	63	25	72	203	51
Aardappelen (vroege) ⁽³⁾	/	/	1	14	21	32	8	46	20	38	50	36
Totaal aardappelen⁽⁴⁾	/	/	101	31	48	59	61	61	45	56	255	48
Groenten												
Spruitkool	/	/	15	14	/	/	6	20	4	18	25	16
Wortelen	/	/	12	45	1	22	4	37	5	45	22	43
Totaal groenten⁽⁵⁾	/	/	58	27	4	36	17	44	22	41	101	33
Fruit⁽⁶⁾	/	/	11	20	/	/	2	11	/	/	13	18
Sierteelt⁽⁷⁾	/	/	2	14	/	/	/	/	/	/	2	14
Andere gewassen⁽⁸⁾	4	47	33	27	44	21	50	16	11	34	142	22
Totaal	51	36	2.566	26	1.171	35	2.600	30	1.025	29	7.413	29

(1) Totaal grasland omvat ook grassen in natuurbeheer en weiland met bomen (> 50 bomen/ha)

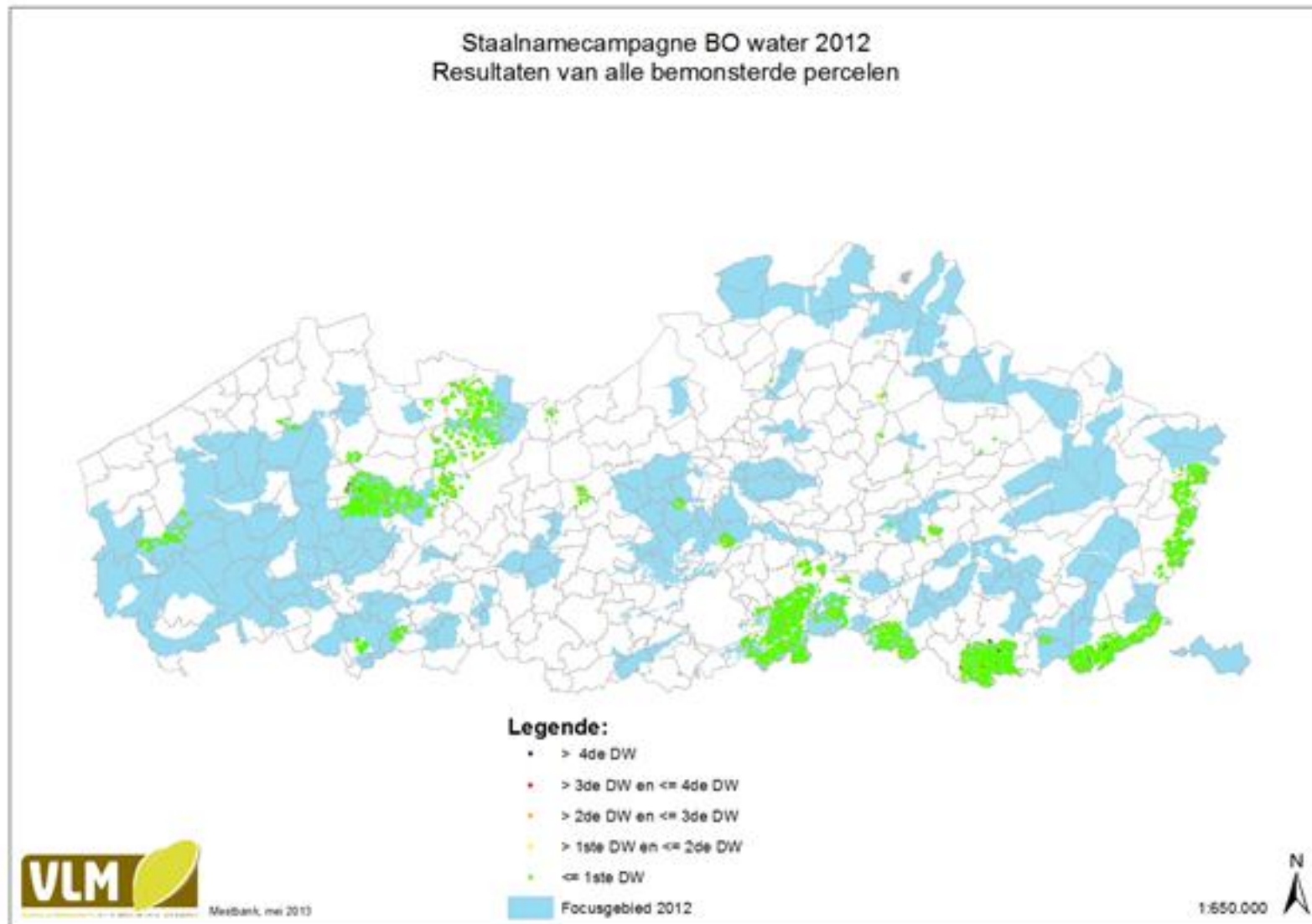
- (2) Totaal granen omvat ook spelt, winterrogge, zomergerst, zomertarwe en andere granen
- (3) Aardappelen (vroeg) omvat vnl. vroeg aardappelen met rooi na 19/6 maar ook een aantal percelen primeuraardappelen (rooi vóór 20/6)
- (4) Totaal aardappelen omvat ook pootgoed
- (5) Totaal groenten omvat ook asperge, bloemkool, erwten, knolselder, koolrabi, pompoen, prei, rabarber, rode biet, rode kool, schorseneer, spinazie, stambonen, stamslabonen, tuin- en veldbonen en witte kool
- (6) Totaal fruit omvat aardbeien
- (7) Totaal sierteelt omvat boomkweek
- (8) Totaal andere gewassen omvat eiwithoudende gewassen, niet ingezaaid akkerland en spontane bedekking, kruiden, oliehoudende gewassen, vlas en hennep, voedergewassen, zaad- en plantgoed en overige gewassen



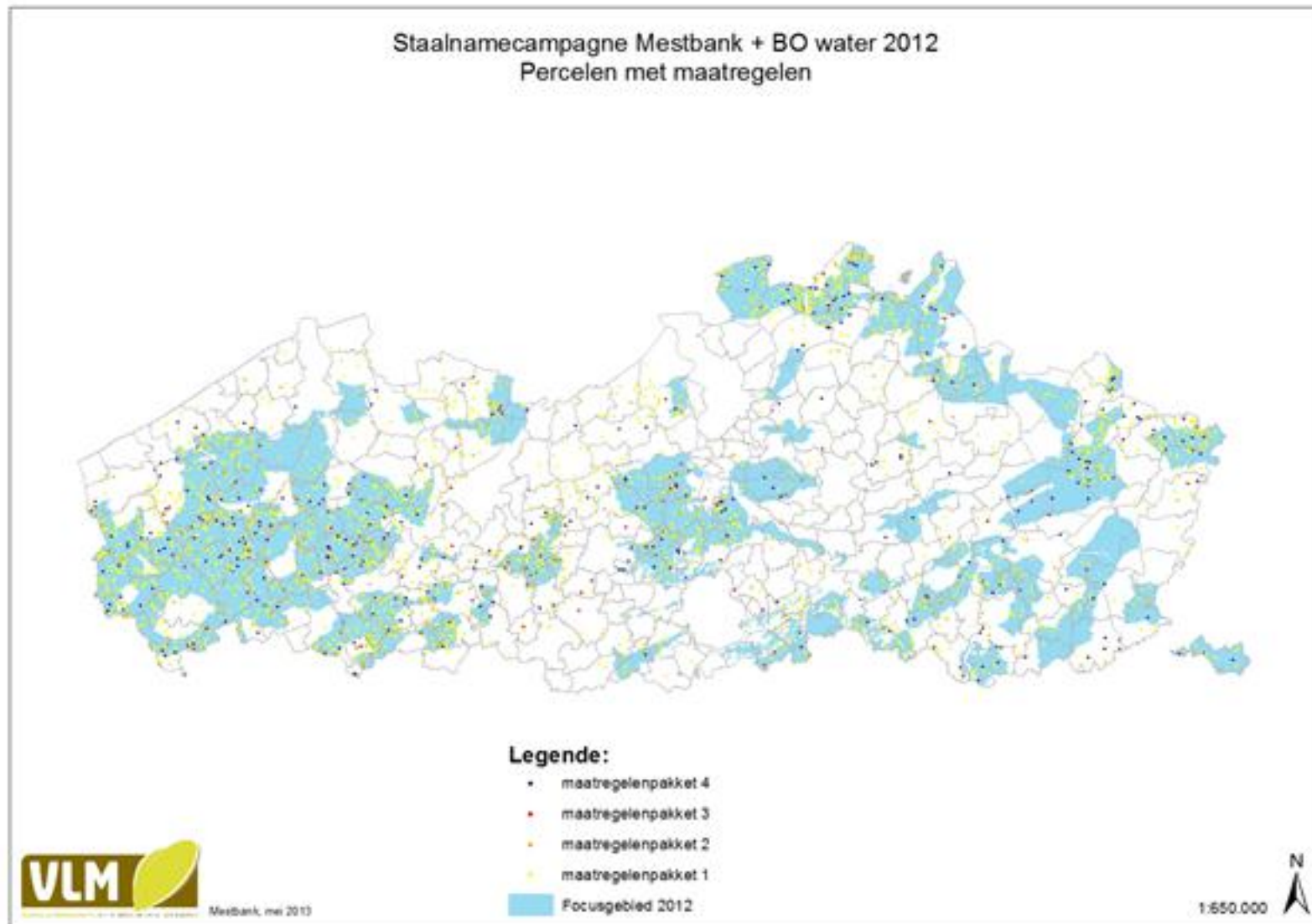
Figuur 55 Resultaten van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



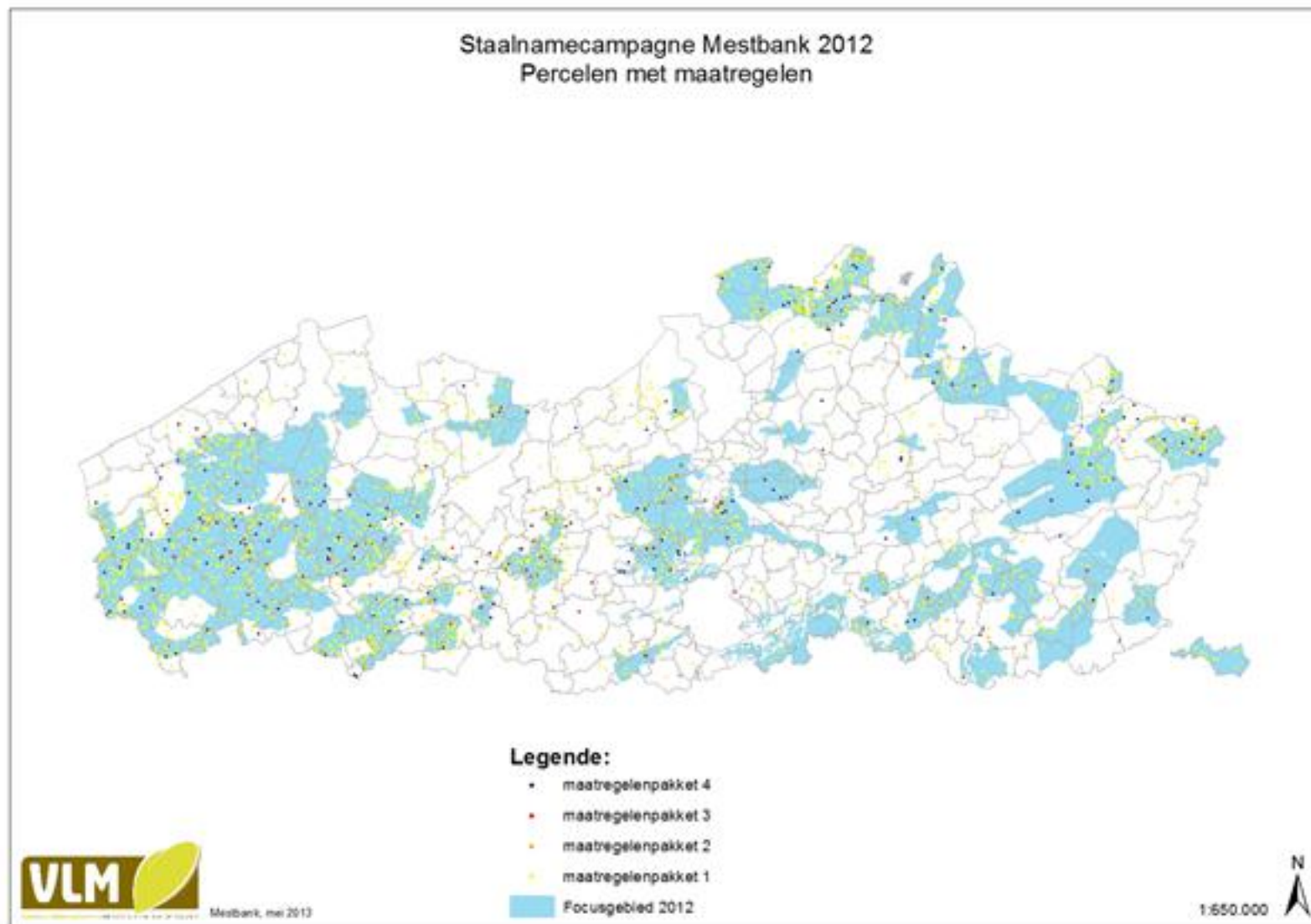
Figuur 56 Resultaten van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



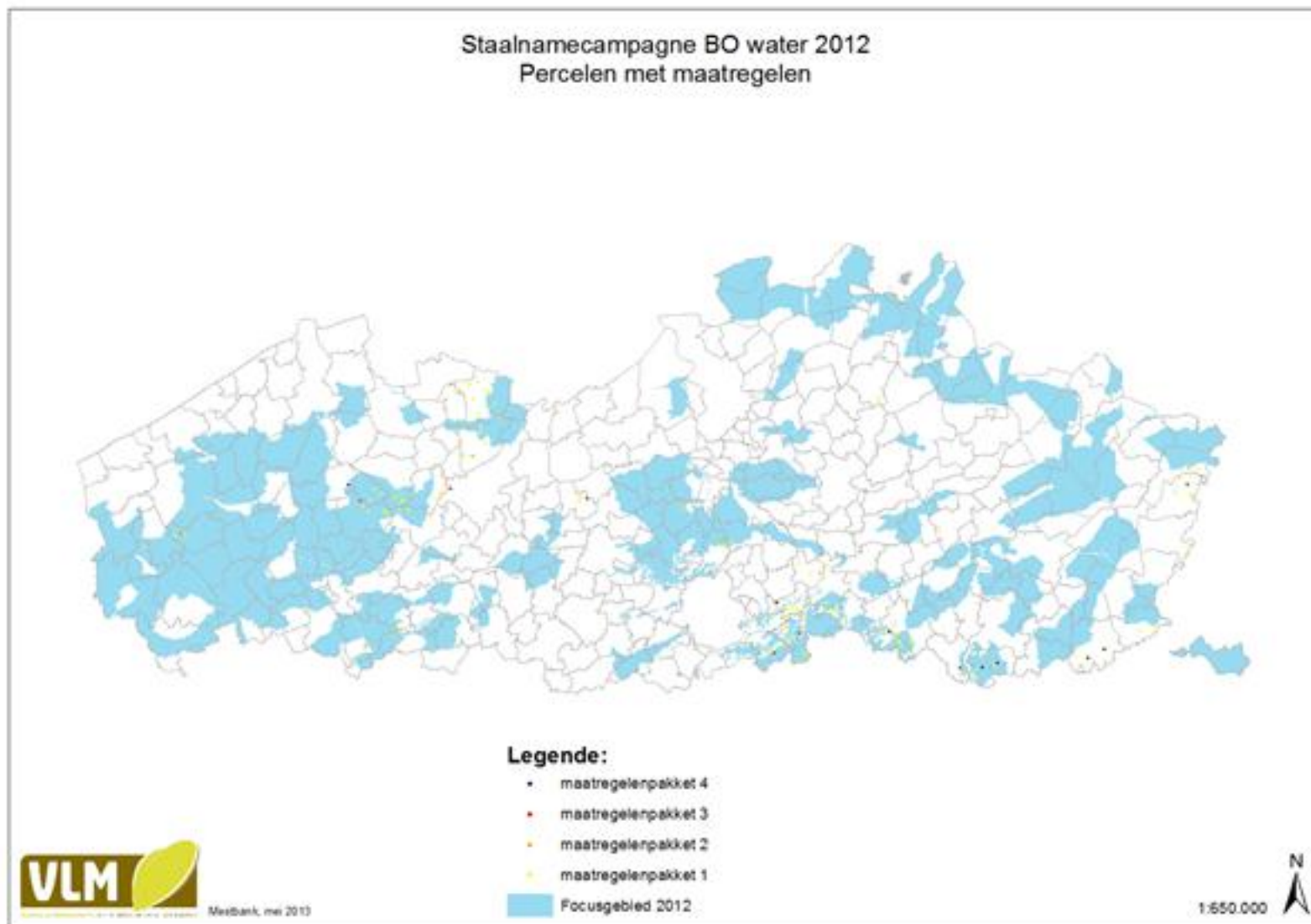
Figuur 57 Resultaten van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de BO water in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



Figuur 58 Percelen met maatregelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank en de BO water in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



Figuur 59 Percelen met maatregelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)



Figuur 60 Percelen met maatregelen bij de staalnamecampagne van de BO water in 2012 (toets aan de gecorrigeerde drempelwaarden)

COLOFON
Verantwoordelijke uitgever:
Toon Denys, gedelegeerd bestuurder
Gulden Vlieslaan 72
1060 Brussel