

# NITRAATRESIDURAPPORT 2011



Resultaten van de nitraatresidumetingen in Vlaanderen  
tot en met de staalnamecampagne van 2010

## WOORD VOORAF

Elk najaar worden heel wat bodemstalen genomen op een selectie van landbouwpercelen in Vlaanderen voor de bepaling van het nitraatresidu. De Vlaamse Landmaatschappij volgt de evolutie van het nitraatresidu op omdat er een duidelijk verband is met het risico op uitspoeling van nitraten naar oppervlakte- en grondwater gedurende de winter. Bovendien is het nitraatresidu een goede maatstaf voor de bemestingsstrategie en het management van de bemonsterde percelen.

In opdracht van de Mestbank worden jaarlijks nitraatresidumetingen uitgevoerd op een selectie van landbouwpercelen. Als het nitraatresidu te hoog is, moeten de landbouwers maatregelen nemen om een lager nitraatresidu te halen in de toekomst. Op die manier wordt het risico op uitspoeling van nitraten beperkt en wordt gestreefd naar een betere waterkwaliteit.

Ook voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting wordt het nitraatresidu van landbouwgronden opgevolgd. Landbouwers die dergelijke beheerovereenkomst sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij, brengen op bepaalde percelen minder mest op dan toegelaten volgens de mestwetgeving. In ruil voor hun inspanningen krijgen de landbouwers een vergoeding als het nitraatresidu van deze percelen kleiner is dan een bepaalde grenswaarde.

Dit rapport stelt de resultaten voor van de recente staalnamecampagne van 2010 en schetst de evolutie van het nitraatresidu in Vlaanderen. Daarnaast onderzoekt het rapport ook de mogelijke invloed van bepaalde factoren zoals bodemtype en derogatie op het nitraatresidu.

## Inhoud

WOORD VOORAF .....	1
1. NITRAATRESIDU'S MESTBANK .....	3
1.1. Staalnamecampagne 2010.....	3
1.1.1. Aantal bodemstalen en percelen.....	3
1.1.2. Selectiecriteria.....	3
1.1.3. Derogatie.....	4
1.1.4. Aandeel van de gewassen .....	5
1.2. Resultaten nitraatresidumetingen 2010.....	7
1.2.1. Globaal nitraatresidu .....	7
1.2.2. Verschillen tussen gewassen .....	7
1.2.3. Gevolgen .....	10
1.3. Evolutie van het nitraatresidu .....	15
1.3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu .....	15
1.3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas .....	15
2. NITRAATRESIDU'S BEHEEROVEREENKOMST.....	17
2.1. Staalnamecampagne 2010.....	17
2.1.1. Aantal bodemstalen en bemonsterd areaal.....	17
2.1.2. Aandeel van de gewassen .....	17
2.2. Resultaten nitraatresidumetingen 2010.....	18
2.2.1. Globaal nitraatresidu .....	18
2.2.2. Verschillen tussen gewassen .....	18
2.2.3. Gevolgen .....	21
2.3. Evolutie van het nitraatresidu .....	23
2.3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu .....	23
2.3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas .....	23
3. BEÏNVLOEDENDE FACTOREN.....	25
3.1. Derogatie.....	25
3.2. Verlengde uitrijregeling.....	27
3.4. Risicobedrijven .....	28
3.5. Nateelt .....	29
3.6. Bodemtype .....	30
4. CONCLUSIE .....	32
BIJLAGE 1 Nitraatresidu's Mestbank per provincie .....	34
BIJLAGE 2 Cumulatieve curven per gewas/bodemtype-combinatie bij de nitraatresidumetingen Mestbank .....	36

# 1. NITRAATRESIDU'S MESTBANK

## 1.1. Staalnamecampagne 2010

### 1.1.1. Aantal bodemstalen en percelen

In 2010 werden in opdracht van de Mestbank ongeveer 10.300 bodemstalen genomen op zo'n 7.300 landbouwpercelen. De evolutie van het aantal bodemstalen en bemonsterde percelen sinds 2004 is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Evolutie van het aantal bodemstalen en bemonsterde percelen bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank sinds 2004

Jaar	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bodemstalen	6.121	4.759	10.979	10.965	11.838	8.178	10.262
Percelen	4.852	3.625	8.891	8.723	9.764	4.748	7.336

De provinciale verdeling van het aantal bodemstalen en bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van 2010 is weergegeven in Tabel 2. Net zoals bij de vorige staalnamecampagnes, werden ook in 2010 de meeste percelen bemonsterd in West-Vlaanderen (3.361 percelen of 46 % van het totaal), gevolgd door Oost-Vlaanderen (21 %), Antwerpen (15 %), Limburg (12 %) en Vlaams-Brabant (6 %).

Tabel 2 Aantal bodemstalen en bemonsterde percelen per provincie (samen met het procentueel aandeel t.o.v. het totaal) bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

Provincie	Antwerpen	Limburg	Oost-Vlaanderen	Vlaams-Brabant	West-Vlaanderen	Totaal
Bodemstalen	1.503	1.308	1.954	518	4.979	<b>10.262</b>
% t.o.v. totaal	15%	13%	19%	5%	49%	
Percelen	1.108	915	1.531	421	3.361	<b>7.336</b>
% t.o.v. totaal	15%	12%	21%	6%	46%	

### 1.1.2. Selectiecriteria

De belangrijkste selectiecriteria bij de staalnamecampagnes tot en met 2009 waren de ligging in risicogebied en de toepassing van derogatie.

⇒ *Meer informatie over de selectiecriteria bij de vorige staalnamecampagnes is te vinden in het "Nitraatresidurapport 2010" op [www.vlm.be](http://www.vlm.be) onder Intermediairs, Studies*

Vanaf 2010 zijn de selectiecriteria gewijzigd. Van de 7.336 bemonsterde percelen in 2010 werd ongeveer 33 % at random geselecteerd (Tabel 3). De verdeling van deze percelen stemt overeen met de verdeling van de gewasgroep/bodemtypecombinaties in het totale areaal landbouwgrond in Vlaanderen. De at random geselecteerde percelen zijn daarmee representatief voor de Vlaamse landbouw. Vanaf 2010 worden bij elke staalnamecampagne willekeurige percelen geselecteerd voor de opvolging van de evolutie van het nitraatresidu.

Daarnaast werd 31 % van de percelen geselecteerd omwille van de derogatie (Tabel 3). Deze selectie van percelen is in overeenstemming met de derogatiebeschikking die stelt dat jaarlijks een nitraatresiducontrole wordt uitgevoerd bij minstens 25 % van de landbouwers

die derogatie aanvragen. Bij deze bedrijven wordt 5 % van de derogatiepercelen en 1 % van de niet-derogatiepercelen geselecteerd voor een nitraatresidumeting.

Verder werd 23 % van de percelen geselecteerd omwille van de ligging in op te volgen risicogebieden (Tabel 3). Sinds 2010 zijn er geen vastgelegde risicogebieden meer, maar worden jaarlijks gebieden geëvalueerd waarin de waterkwaliteit niet gunstig evolueert. Dit zijn VHA-zones waar de Europese norm van 50 mg nitraat per liter het voorgaande winterjaar overschreden werd of waar de waterkwaliteit verslecht.

Verder werden 529 percelen geselecteerd bij risicobedrijven (Tabel 3). Dit zijn bedrijven waar op basis van bedrijfsgegevens en terreinvaststellingen een risico op overbesteding vermoed wordt. Het gaat hier om 7 % van het totale aantal geselecteerde percelen. Ten slotte werden nog 363 percelen geselecteerd bij landbouwers omwille van de verlengde uitrijregeling.

Het relatieve belang van de verschillende selectiecriteria in de provincies Limburg, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen volgt in grote lijnen deze op Vlaams niveau (vnl. at random, derogatie en op te volgen risicogebieden). In Vlaams-Brabant worden voornamelijk at random percelen en percelen met verlengde uitregeling geselecteerd. In Antwerpen worden relatief het meest percelen geselecteerd omwille van derogatie (Tabel 3).

**Tabel 3** Overzicht van het aantal bemonsterde percelen per selectie criterium en het aandeel van elk selectie criterium bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010, per provincie

Selectie-criterium	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
<b>At random</b>	250	23%	236	26%	497	32%	250	59%	1.203	36%	<b>2.436</b>	<b>33%</b>
<b>Derogatie</b>	706	64%	294	32%	511	33%	33	8%	762	23%	<b>2.306</b>	<b>31%</b>
<b>Op te volgen risicogebieden</b>	82	7%	277	30%	415	27%	/		928	28%	<b>1.702</b>	<b>23%</b>
<b>Risicobedrijf</b>	70	6%	33	4%	44	3%	2	0%	380	11%	<b>529</b>	<b>7%</b>
<b>Verlengde uitrijregeling</b>	/		75	8%	64	4%	136	32%	88	3%	<b>363</b>	<b>5%</b>
<b>Totaal</b>	<b>1.108</b>		<b>915</b>		<b>1.531</b>		<b>421</b>		<b>3.361</b>		<b>7.336</b>	

### 1.1.3. Derogatie

Het aantal derogatiepercelen is niet gelijk aan het aantal percelen dat geselecteerd werd omwille van derogatie omdat deze selectie ook percelen van derogatiebedrijven bevat waarop geen derogatie toegepast werd (zie 1.1.2). Van de 7.336 bemonsterde percelen in 2010 waren er 2.275 derogatiepercelen (31 %) en 5.061 percelen zonder derogatie (69 %). In Antwerpen worden relatief het meest derogatiepercelen bemonsterd, in Vlaams-Brabant het minst (Tabel 4).

**Tabel 4** Aantal bemonsterde percelen, samen met het percentage percelen met en zonder derogatie, per provincie, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

Provincie	Aantal percelen	% percelen met derogatie	% percelen zonder derogatie
Antwerpen	1.108	61 %	39 %
Limburg	915	30 %	70 %
Oost-Vlaanderen	1.531	34 %	66 %
Vlaams-Brabant	421	10 %	90 %
West-Vlaanderen	3.361	23 %	77 %
<b>Totaal</b>	<b>7.336</b>	<b>31 %</b>	<b>69 %</b>



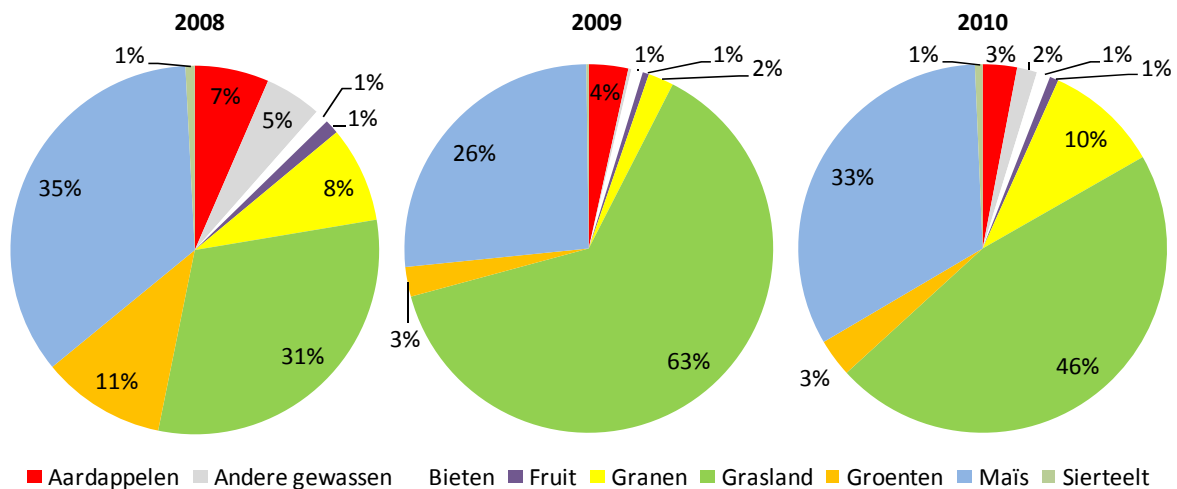
### 1.1.4. Aandeel van de gewassen

In 2010 werd voornamelijk gras en maïs bemonsterd, samen goed voor ongeveer 80 % van het aantal bemonsterde percelen. Het aandeel van de gewasgroepen varieert van jaar tot jaar (Figuur 1). Zo werd in 2010 relatief minder gras bemonsterd dan in 2009 (46 % in 2010 ten opzichte van 63 % in 2009), terwijl in 2010 relatief meer maïs werd bemonsterd dan in 2009 (33 % in 2010 ten opzichte van 26 % in 2009). Daarnaast werden in 2010 ook meer granen bemonsterd dan in 2009 (10 % in 2010 ten opzichte van 2 % in 2009).

Aardappelen en groenten vertegenwoordigen elk ongeveer 3 % van het aantal bemonsterde percelen in 2010, wat vergelijkbaar is met 2009. Het aandeel van bieten, fruit, sierteelt en andere gewassen is beperkt tot 1 à 2 %. Andere gewassen omvatten onder meer vezelvlas, meerjarige grasklaver en nog een aantal weinig bemonsterde teelten.

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal bemonsterde percelen per provincie voor de verschillende gewasgroepen. Aardappelen en groenten worden voornamelijk bemonsterd in West-Vlaanderen. Maar liefst 71 % van de aardappelpercelen en 80 % van de groentepercelen zijn gesitueerd in West-Vlaanderen. Fruit wordt vooral in Limburg bemonsterd (54 % van de bemonsterde percelen).

In alle provincies behalve Vlaams-Brabant, is gras de meest bemonsterde gewasgroep, gevolgd door maïs. Het aandeel gras varieert van 42 % in Limburg tot 61 % in Antwerpen. Het aandeel maïs varieert van 31 % in Oost-Vlaanderen tot 37 % in Limburg. In Vlaams-Brabant worden daarentegen voornamelijk granen bemonsterd, goed voor 43 % van het aantal bemonsterde percelen.



**Figuur 1** Aandeel van de gewasgroepen bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in de periode 2008-2010

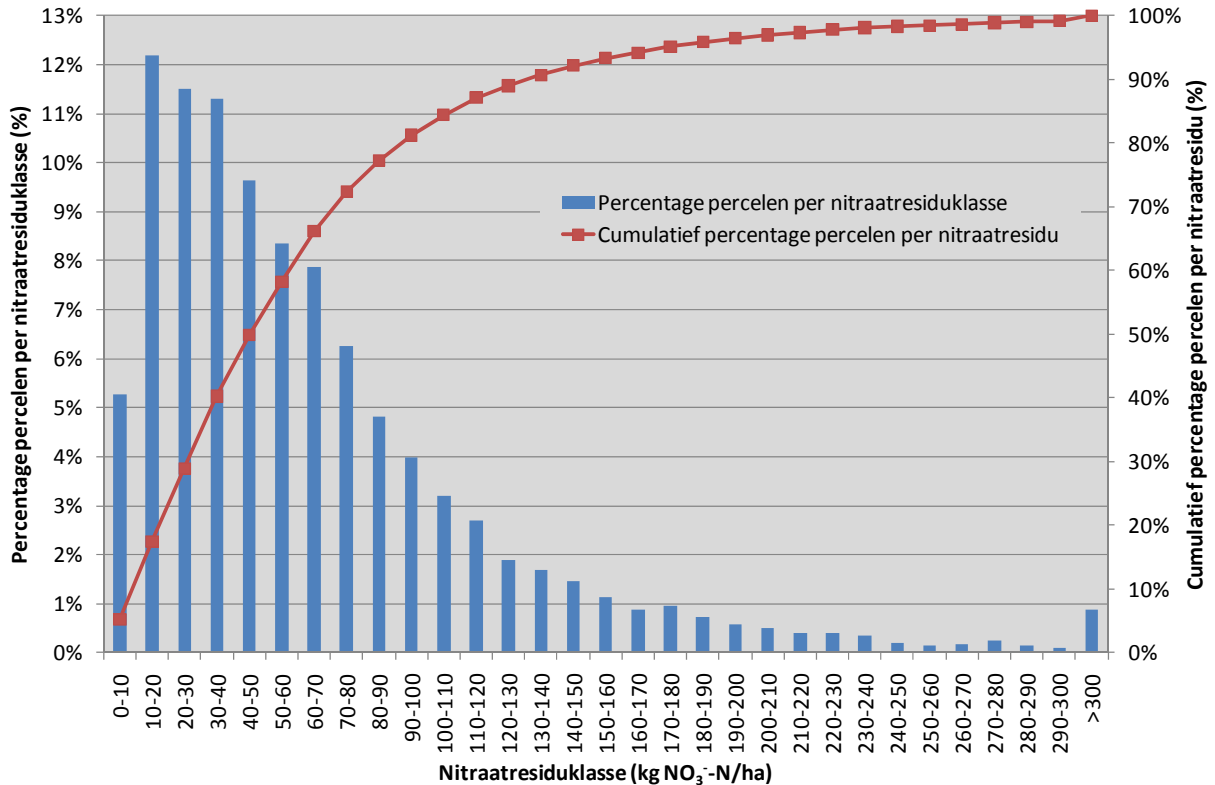
Tabel 5 Aantal bemonsterde percelen per gewasgroep, per provincie bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010, samen met het aandeel van elke provincie (in de kolommen rechts van het aantal percelen) en het aandeel van elke gewasgroep (in de rijen onder het aantal percelen)

Gewasgroep	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal
<b>Aardappelen</b>	7	3 %	6	3 %	42	19 %	8	4 %	158	71 %	<b>221</b>
	1 %		1 %		3 %		2 %		5 %		<b>3 %</b>
<b>Andere gewassen</b>	19	15 %	18	14 %	17	13 %	7	5 %	67	52 %	<b>128</b>
	2 %		2 %		1 %		2 %		2 %		<b>2 %</b>
<b>Bieten</b>	7	8 %	9	10 %	16	18 %	9	10 %	47	53 %	<b>88</b>
	1 %		1 %		1 %		2 %		1 %		<b>1 %</b>
<b>Fruit</b>	3	5 %	30	54 %	8	14 %	13	23 %	2	4 %	<b>56</b>
	0 %		3 %		1 %		3 %		0 %		<b>1 %</b>
<b>Granen</b>	11	1 %	124	17 %	156	21 %	181	25 %	263	36 %	<b>735</b>
	1 %		14 %		10 %		43 %		8 %		<b>10 %</b>
<b>Grasland</b>	677	20 %	381	11 %	782	23 %	112	3 %	1.457	43 %	<b>3.409</b>
	61 %		42 %		51 %		27 %		43 %		<b>46 %</b>
<b>Groenten</b>	20	8 %	6	2 %	14	6 %	8	3 %	196	80 %	<b>244</b>
	2 %		1 %		1 %		2 %		6 %		<b>3 %</b>
<b>Mais</b>	351	15 %	334	14 %	482	20 %	83	3 %	1.156	48 %	<b>2.406</b>
	32 %		37 %		31 %		20 %		34 %		<b>33 %</b>
<b>Sierteelt</b>	13	27 %	7	14 %	14	29 %	/		15	31 %	<b>49</b>
	1 %		1 %		1 %				0 %		<b>1 %</b>
<b>Totaal</b>	<b>1.108</b>	<b>15 %</b>	<b>915</b>	<b>12 %</b>	<b>1.531</b>	<b>21 %</b>	<b>421</b>	<b>6 %</b>	<b>3.361</b>	<b>46 %</b>	<b>7.336</b>

## 1.2. Resultaten nitraatresidumetingen 2010

### 1.2.1. Globaal nitraatresidu

In 2010 is het gemiddelde nitraatresidu van alle bemonsterde percelen 66 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. De mediaan van de resultaten bedraagt 51 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. De verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen (kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

### 1.2.2. Verschillen tussen gewassen

Tabel 6 geeft het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan weer van de verschillende gewassen bemonsterd tijdens de staalnamecampagne van 2010. Enkel van die gewassen waarvan minstens 20 percelen bemonsterd zijn, is het gemiddelde nitraatresidu weergegeven. Een tabel met de resultaten per gewas voor de verschillende provincies is te vinden in bijlage 1.

Er worden opnieuw een aantal verschillen in het nitraatresidu vastgesteld tussen de verschillende gewassen. Die verschillen worden gevisualiseerd in Figuur 3. Deze figuur geeft voor een aantal vaak bemonsterde gewassen het cumulatief percentage percelen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu.

In 2010 worden de beste resultaten waargenomen voor **gras en bieten**. Voor blijvend grasland, tijdelijk grasland en suikerbieten bedraagt het gemiddelde nitraatresidu ongeveer 50 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha en de mediaan 35 à 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor voederbieten is het nitraatresidu nog lager, met een gemiddelde van 38 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha en een mediaan van 33 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

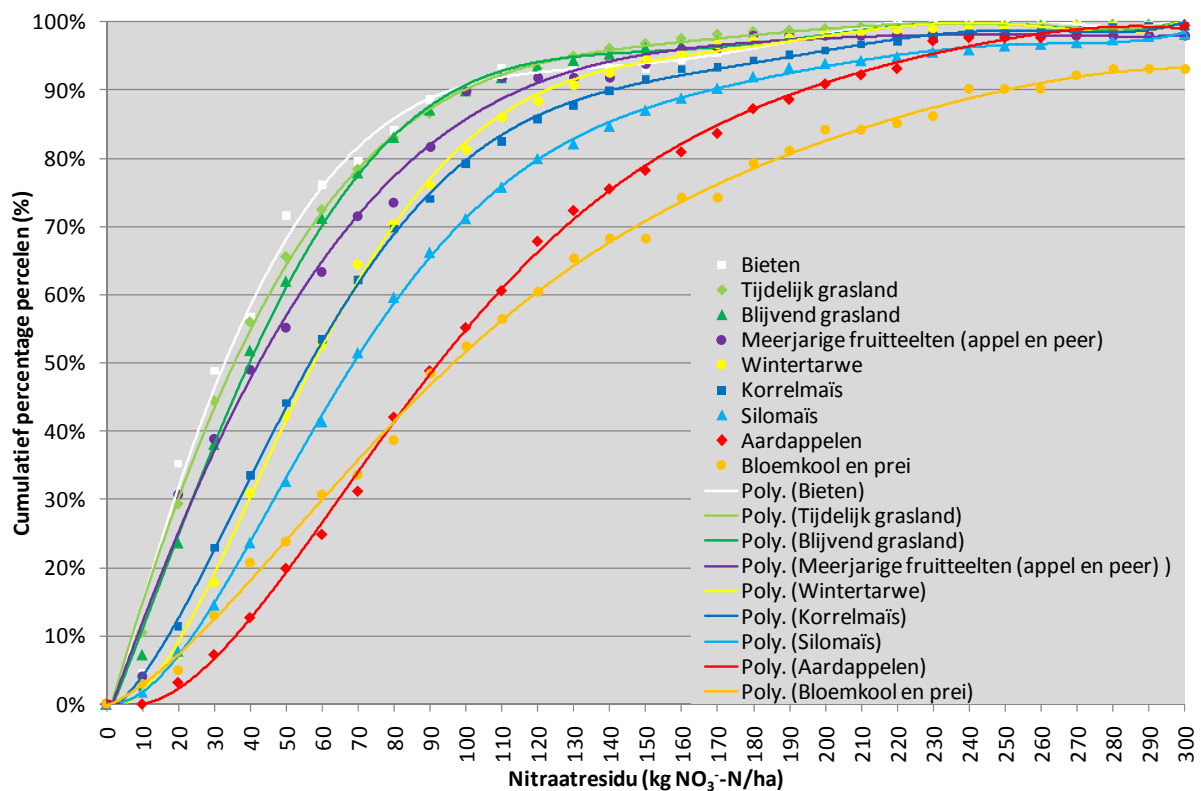


Na gras en bieten, volgt **fruit** met een gemiddeld nitraatresidu van 60 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor de teelt van peren (69 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) wordt een hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld dan voor appels (45 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha).

Ook de **granen** doen het goed in 2010, met een gemiddeld nitraatresidu van 67 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Op de helft van de bemonsterde graanpercelen wordt een nitraatresidu kleiner dan of gelijk aan 55 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld.

Het gemiddelde nitraatresidu voor **maïs** bedraagt 82 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor de teelt van silomaïs (87 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) wordt een hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld dan voor korrelmaïs (71 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha).

Teelten die het minder goed doen in 2010 zijn **aardappelen en groenten** (gemiddeld zo'n 100 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en **sierteelt** (gemiddeld 123 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha).



**Figuur 3** Cumulatief percentage percelen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu per gewas, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010 (voor elk gewas werd een trendlijn (polynoom, "Poly" in de figuur) gefit aan de data met een R<sup>2</sup> van minstens 0,99)

Tabel 6 Aantal percelen, gemiddeld nitraatresidu, standaard afwijking en mediaan (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) per gewas bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

Gewas	Aantal percelen	Gemiddeld nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Standaard afwijking (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Mediaan (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)
<b>Grasland<sup>(1)</sup></b>	<b>3.409</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>37</b>
Blijvend grasland <sup>(2)</sup>	1.920	52	47	39
Tijdelijk grasland	1.477	49	49	35
<b>Maïs</b>	<b>2.406</b>	<b>82</b>	<b>66</b>	<b>65</b>
Silomaïs	1.624	87	69	69
Korrelmaïs	782	71	56	57
<b>Bieten</b>	<b>88</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>33</b>
Suikerbieten	61	51	49	38
Voederbieten	27	38	33	27
<b>Granen</b>	<b>735</b>	<b>67</b>	<b>47</b>	<b>55</b>
Wintertarwe	600	68	47	58
Wintergerst	79	60	47	45
Triticale	29	48	26	51
Andere granen <sup>(3)</sup>	27	72	55	62
<b>Aardappelen<sup>(4)</sup></b>	<b>221</b>	<b>106</b>	<b>63</b>	<b>91</b>
Aardappelen (niet-vroege)	177	105	63	92
Aardappelen (vroeg <sup>(5)</sup> )	41	105	61	91
<b>Groenten</b>	<b>244</b>	<b>103</b>	<b>81</b>	<b>82</b>
Prei	56	135	99	119
Bloemkool	45	104	83	84
Andere groenten <sup>(6)</sup>	143	90	69	74
<b>Fruit<sup>(7)</sup></b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>48</b>
Meerjarige fruitteelten (peer)	27	69	70	51
Meerjarige fruitteelten (appel)	22	45	38	34
<b>Sierteelt<sup>(8)</sup></b>	<b>49</b>	<b>123</b>	<b>94</b>	<b>108</b>
Boomkweek	31	107	103	79
<b>Andere gewassen</b>	<b>128</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>41</b>
Meerjarige grasklaver	60	38	30	26
Vezelvas	28	81	51	66
Andere gewassen <sup>(9)</sup>	40	74	74	50
<b>Totaal</b>	<b>7.336</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>51</b>

<sup>(1)</sup> De resultaten van ander grasland (grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan slechts 12 percelen bemonsterd werden. Ze zijn wel opgenomen in het totaal voor grasland.

<sup>(2)</sup> Blijvend grasland is grond met een natuurlijke of ingezaaide vegetatie van grassen of andere kruidachtige voedergewassen die gedurende minstens 5 jaar niet in de vruchtwisseling van het bedrijf opgenomen wordt. Blijvend grasland zijn meestal grasweides, terwijl tijdelijk grasland doorgaans maaibeides zijn.

<sup>(3)</sup> Andere granen omvatten haver, spelt, winterrogge, zomergerst en zomertarwe.

<sup>(4)</sup> De resultaten van aardappelpootgoed zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 6 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor aardappelen.

<sup>(5)</sup> Vroege aardappelen worden gerooid voor 1 augustus.

<sup>(6)</sup> Andere groenten omvatten ajuinen (niet-vroege), andere alternatieve slasoorten, andere groenten, andijvie, asperge, bladrammenas, bleekselder, boerenkool, broccoli, courgettes, groene selder, knolselder, koolraap, koolrabi, pompoenen, rabarber, rode kool, savooikool, schorseneer, sla, spinazie, spruitkool, stamslabonen, tuin- en veldbonen (andere dan droog geogst), witloof, witloofwortelen, witte kool, wortel (niet-vroege) (consumptie), wortel (vroege) (consumptie).

<sup>(7)</sup> De resultaten van ander fruit (aardbeien en meerjarige fruitteelten (kers)) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 6 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor fruit.

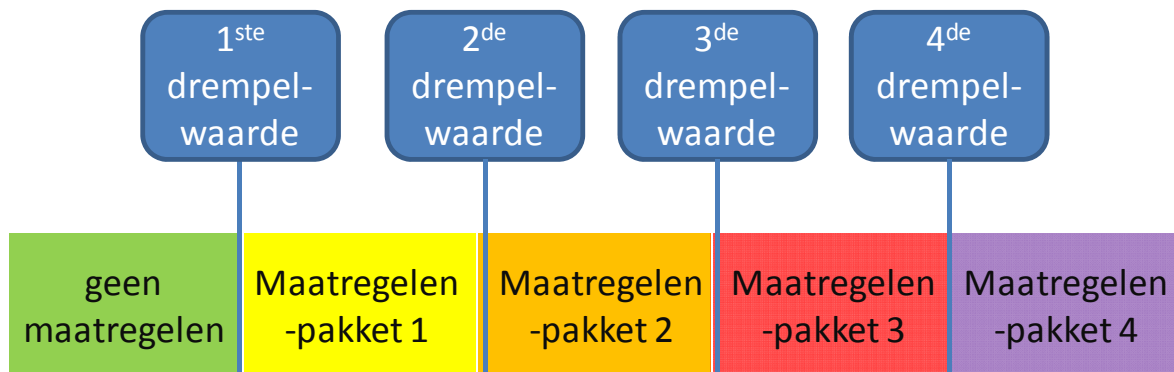
<sup>(8)</sup> De resultaten van andere sierteelt (andere sierplanten, chrysanten, jongplanten voor sierteelt, sierbomen en -struiken, vaste planten en winterharde sierplanten) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 18 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor sierteelt.

<sup>(9)</sup> Andere gewassen omvatten andere kruiden, cichorei (inuline), éénjarige grasklaver, Engels raaigras, erwten (droog geogst), groentezaden vlinderbloemigen, hop, Italiaans raaigras, kerstbomen, kervel, meerjarige klaver, meerjarige luzerne, olifantengras, mariadistel, peterselie, tabak, tagetes (Afrikaantje), winterkoolzaad.

### 1.2.3. Gevolgen

#### 1.2.3.1. Nieuw systeem van begeleidende maatregelen

Bij de overschrijding van een bepaalde nitraatresiduwaarde is er sprake van een te hoog nitraatresidu. Als deze 1<sup>ste</sup> drempelwaarde overschreden wordt, worden sensibiliserende maatregelen opgelegd die de landbouwer moet volgen om het nitraatresidu te verlagen. De maatregelen variëren naargelang de hoogte van de overschrijding: hoe hoger het nitraatresidu, hoe strenger de maatregelen. Daarom wordt gewerkt met een systeem van verschillende drempelwaarden. Bij een overschrijding van achtereenvolgens de 1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup>, 3<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> drempelwaarde gelden de maatregelen van maatregelenpakketten 1, 2, 3 en 4. Dit begeleidingssysteem is gevisualiseerd in Figuur 4.



Figuur 4 Begeleidingssysteem bij de nitraatresidumetingen

De drempelwaarden zijn gedifferentieerd naargelang gewas en bodemtype. Bij de gewassen wordt een onderscheid gemaakt tussen specifieke teelten (voornamelijk groenten en aardappelen) enerzijds en voeder- en akkerbouwgewassen anderzijds. Er wordt rekening gehouden met de hoofdteelt, maar als de nateelt een specifieke teelt is, wordt rekening gehouden met deze nateelt. Bij het bodemtype wordt een onderscheid gemaakt tussen zand-, klei- en andere bodems.

De drempelwaarden die gelden bij de staalnamecampagne van 2010 zijn voorgesteld in Tabel 7. Deze drempelwaarden gelden overal in Vlaanderen omdat heel Vlaanderen vanaf 2010 afgebakend is als risicogebied. Vanaf de staalnamecampagne in 2011 zullen de drempelwaarden herzien worden op basis van wetenschappelijk onderzoek dat afgerond werd in het voorjaar van 2011.

Tabel 7 Drempelwaarden naargelang teelt en bodemtype bij de staalnamecampagne van 2010

Teelt	Bodemtype	1 <sup>ste</sup> drempel- waarde	2 <sup>de</sup> drempel- waarde	3 <sup>de</sup> drempel- waarde	4 <sup>de</sup> drempel- waarde
Specifieke teelten	Klei en andere	90	115	180	220
	Zand	90	115	165	190
Akkerbouw- en voedergewassen	Klei	90	115	160	200
	Andere	90	115	150	190
	Zand	88	113	128	158

De begeleidende maatregelen die de landbouwers met een te hoog nitraatresidu in 2010 moeten nemen in 2011, zijn opgelijst in Tabel 8.

Tabel 8 Maatregelenpakketten bij de staalnamecampagne van 2010

Maatregel	Maatregelenpakket			
	1	2	3	4
Stikstofanalyse voorjaar + bemestingsadvies op betrokken perceel	X	X	X	X
Geen derogatie op betrokken perceel	X	X	X	X
Nitraatresidubepaling najaar op betrokken perceel	X	X	X	X
Bijkomende nitraatresidubepaling najaar op aangeduid perceel		X	X	X
Nateelt op betrokken perceel, uiterlijk op 15 oktober			X	X
Bemestingsplan en -register voor alle percelen			X	X
Mestbank kan audit uitvoeren			X	X
Bij overschrijding op perceel met groenten* als hoofd- of nateelt → stikstofanalyse + bemestingsadvies voor alle percelen met groenten*			X	X
Lagere bemestingsnormen op betrokken perceel:  <i>Bij overschrijding 3<sup>de</sup> drempelwaarde:</i> - vermindering van 30 kg N/ha uit dierlijke mest** - vermindering met 30 % van de overige N-bemestingsnormen  <i>Bij overschrijding 4<sup>de</sup> drempelwaarde:</i> - vermindering met 60 % van alle N-bemestingsnormen**			X	X

\* Groenten van groep I of II (zoals gedefinieerd in artikel 3 van het decreet van 6 mei 2011) behalve vroege aardappelen en spruitkool

\*\* De vermindering van de N-bemestingsnormen geldt niet voor begrazing

### 1.2.3.2. Gevolgen bij de staalnamecampagne van 2010

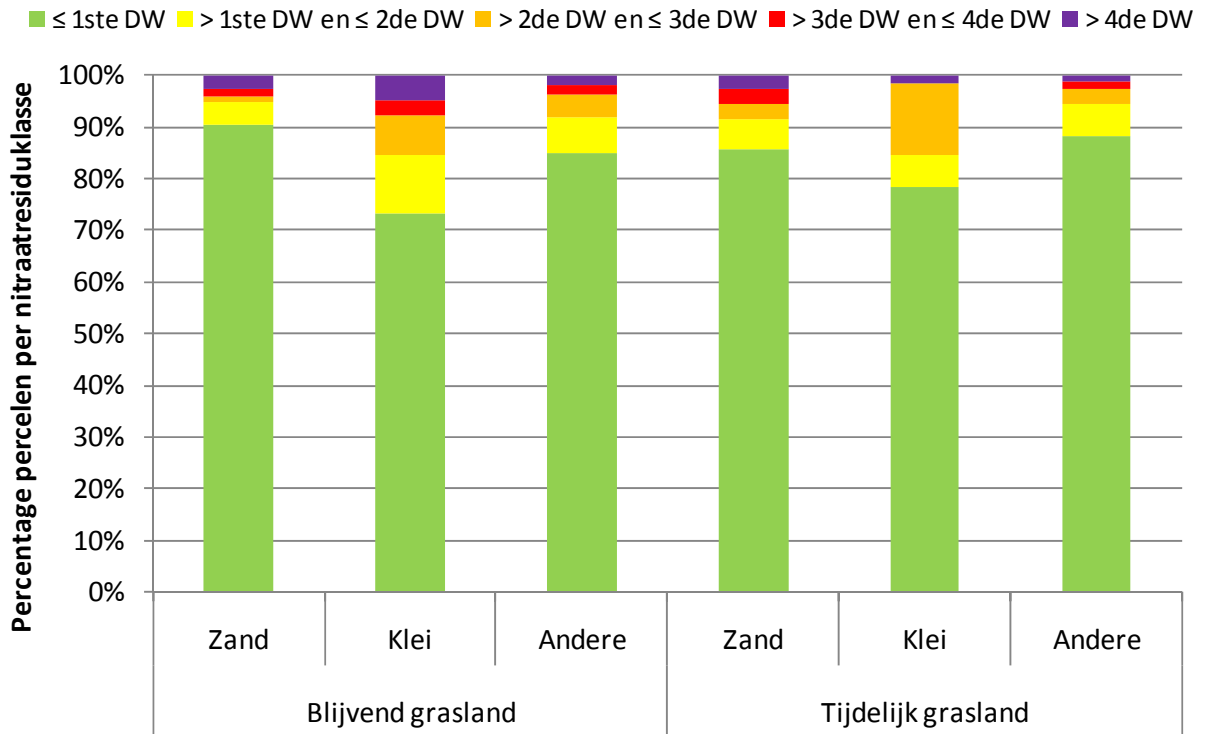
Bij 77 % van de 7.336 bemonsterde percelen voldeed het nitraatresidu aan de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde en zijn er dus geen gevolgen. Voor 23 % van de bemonsterde percelen wordt een overschrijding van de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde vastgesteld en gelden bepaalde begeleidende maatregelen in 2011. De procentuele verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen ( $\leq 1^{\text{ste}}$  drempelwaarde,  $> 1^{\text{ste}}$  drempelwaarde en  $\leq 2^{\text{de}}$  drempelwaarde,  $> 2^{\text{de}}$  drempelwaarde en  $\leq 3^{\text{de}}$  drempelwaarde,  $> 3^{\text{de}}$  drempelwaarde en  $\leq 4^{\text{de}}$  drempelwaarde, en  $> 4^{\text{de}}$  drempelwaarde) is voorgesteld in Tabel 9.

Van de in totaal 7.306 landbouwers waarbij een nitraatresidumeting werd uitgevoerd in 2010, werd bij 1.694 landbouwers een overschrijding van de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde vastgesteld. Die landbouwers moeten begeleidende maatregelen uitvoeren in 2011 om het nitraatresidu op hun landbouwpercelen te verlagen. Bij 9 % (van de 7.306 landbouwers) werd een nitraatresidu vastgesteld  $> 1^{\text{ste}}$  drempelwaarde en  $\leq 2^{\text{de}}$  drempelwaarde. Deze landbouwers krijgen maatregelenpakket 1 opgelegd. Bij 6 % werd een nitraatresidu vastgesteld  $> 2^{\text{de}}$  drempelwaarde en  $\leq 3^{\text{de}}$  drempelwaarde. Voor deze landbouwers is maatregelenpakket 2 van toepassing. Bij 4 % werd een nitraatresidu vastgesteld  $> 3^{\text{de}}$  drempelwaarde en  $\leq 4^{\text{de}}$  drempelwaarde. Voor hen gelden de strengere maatregelen van maatregelenpakket 3. Ten slotte werd bij 5 % een overschrijding van de 4<sup>de</sup> drempelwaarde vastgesteld. Deze landbouwers voeren de strenge maatregelen van maatregelenpakket 4 uit in 2011.

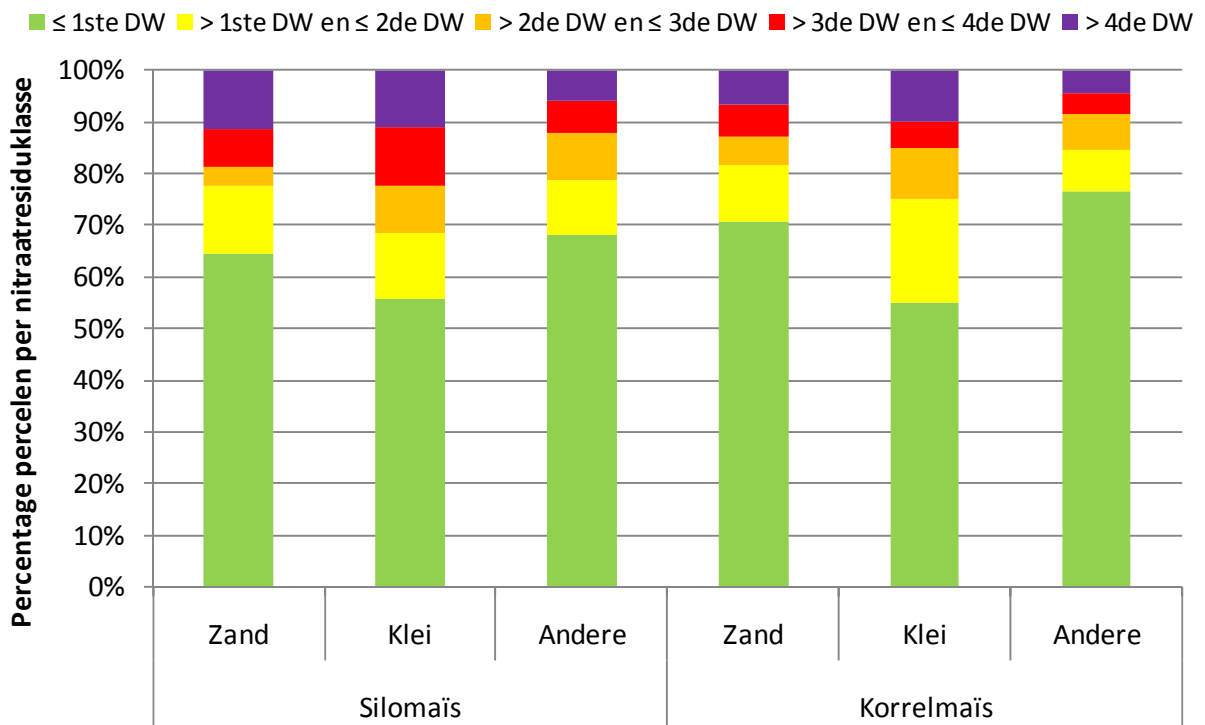
Tabel 9 Procentuele verdeling van de percelen over verschillende nitraatresiduklassen bij de staalnamecampagne van 2010 (DW staat voor drempelwaarde)

Gewas/Bodemtype	% percelen per nitraatresiduklasse					Totaal aantal percelen
	$\leq 1^{\text{ste}}$ DW	$> 1^{\text{ste}}$ DW en $\leq 2^{\text{de}}$ DW	$> 2^{\text{de}}$ DW en $\leq 3^{\text{de}}$ DW	$> 3^{\text{de}}$ DW en $\leq 4^{\text{de}}$ DW	$> 4^{\text{de}}$ DW	
<b>Specifieke teelten</b>	<b>56 %</b>	<b>13 %</b>	<b>18 %</b>	<b>5 %</b>	<b>9 %</b>	<b>503</b>
Zand	55 %	8 %	18 %	6 %	13 %	158
Klei	63 %	13 %	0 %	13 %	13 %	8
Andere	56 %	15 %	18 %	4 %	7 %	337
<b>Akkerbouw- en voedergrassen</b>	<b>78 %</b>	<b>8 %</b>	<b>5 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6.833</b>
Zand	79 %	8 %	3 %	4 %	6 %	3.455
Klei	72 %	11 %	8 %	3 %	5 %	346
Andere	78 %	9 %	6 %	3 %	4 %	3.032
<b>Totaal</b>	<b>77 %</b>	<b>9 %</b>	<b>6 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>7.336</b>

De gevolgen per teelt, rekening houdend met bodemtype, zijn voorgesteld in Figuur 5 tot en met Figuur 8. De resultaten zijn weergegeven voor de hoofdteelten blijvend en tijdelijk grasland, silo- en korrelmaïs, bieten, wintertarwe, aardappelen en bloemkool en prei. De drempelwaarden variëren naargelang teelt en bodemtype (zie 1.2.3.1). Als er een specifieke teelt als nateelt aanwezig is, dan gelden de drempelwaarden voor specifieke teelten.

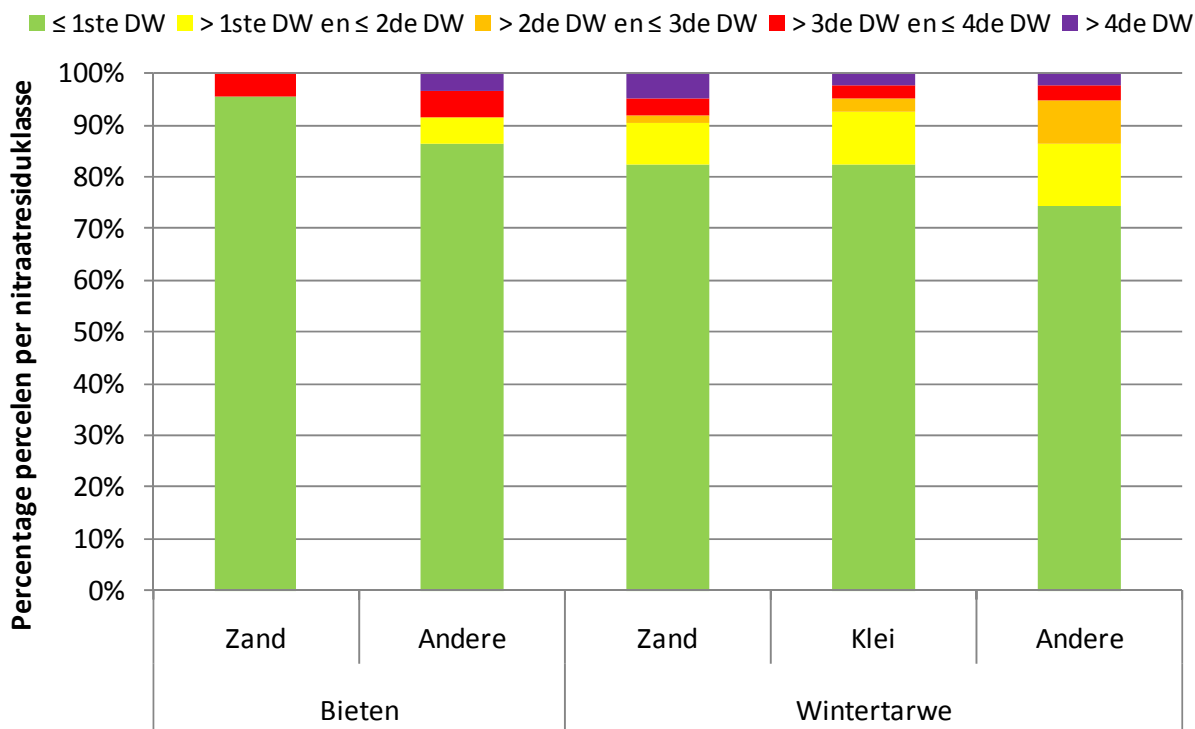


Figuur 5 Percentage percelen per nitraatresiduklasse bij blijvend en tijdelijk grasland, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010 (DW staat voor drempelwaarde)

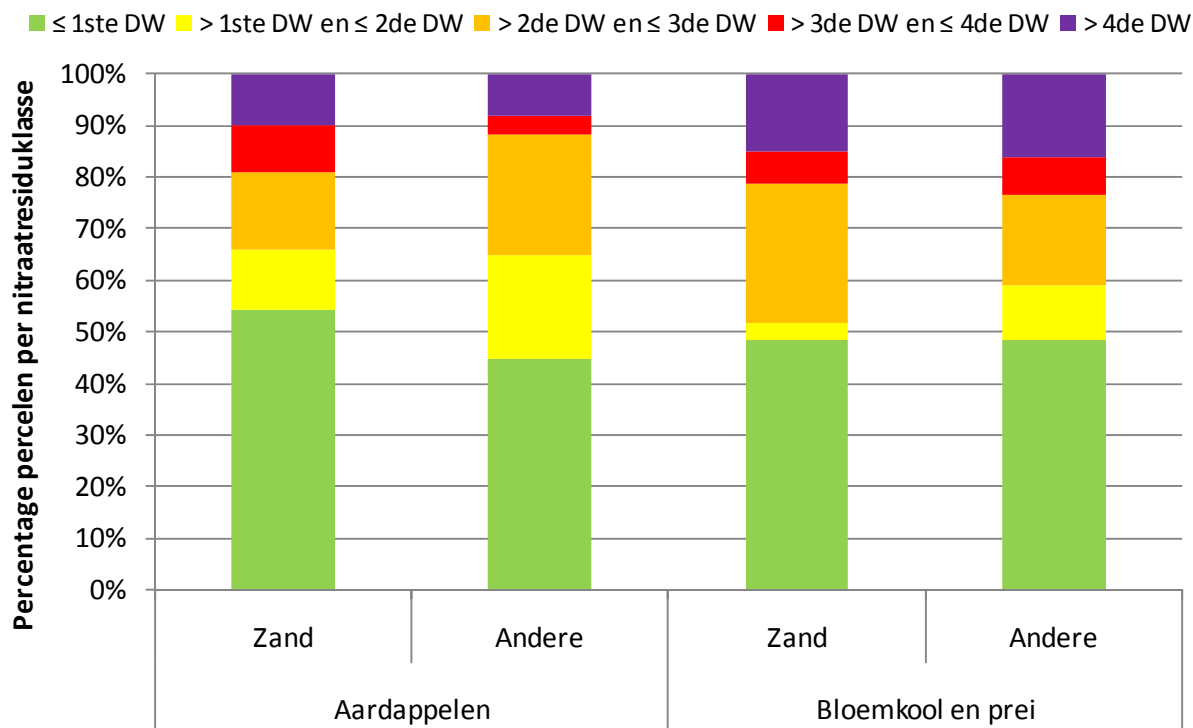


Figuur 6 Percentage percelen per nitraatresiduklasse bij silomaïs en korrelmaïs, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010 (DW staat voor drempelwaarde)





Figuur 7 Percentage percelen per nitraatresiduklasse bij bieten en wintertarwe, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010 (DW staat voor drempelwaarde)



Figuur 8 Percentage percelen per nitraatresiduklasse bij aardappelen en bloemkool en prei, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010 (DW staat voor drempelwaarde)

## 1.3. Evolutie van het nitraatresidu

### 1.3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu

De evolutie van het nitraatresidu in Vlaanderen is weergegeven in Tabel 10. Het gemiddelde nitraatresidu in 2010 bedraagt 66 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha en is lager dan in de voorgaande jaren. Dezelfde trend wordt waargenomen voor de mediaan.

Omdat elke staalnamecampagne anders is opgebouwd, moet de evolutie van het gemiddelde nitraatresidu voorzichtig geïnterpreteerd worden. Als bijvoorbeeld het ene jaar meer graspercelen bemonsterd worden en het andere jaar meer maïspancelen, kan dit 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 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2004 tot 64 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010. In tegenstelling tot de trend van verbetering die werd vastgesteld in de periode 2004-2008, werd in 2009 een minder goed nitraatresidu vastgesteld. Dit was grotendeels te wijten aan de abnormaal droge zomer van 2009. Voor gewassen zoals gras die bij normale omstandigheden nog zouden groeien in de periode augustus-september en nog aanzienlijke hoeveelheden stikstof zouden opnemen, heeft dit droogte-effect geleid tot hogere nitraatresidu's in 2009. In 2010 is het gewogen gemiddelde nitraatresidu opnieuw beter dan in 2009 en vergelijkbaar met dat van 2007 en 2008.

Tabel 10 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank sinds 2004

Jaar	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gemiddelde (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	106	98	107	71	75	90	66
Mediaan (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	78	78	83	53	59	68	51
Gewogen gemiddelde (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	112	99	91	70	67	87	64

### 1.3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu van een aantal vaak bemonsterde gewassen bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank sinds 2004 is weergegeven in Tabel 11.

Het gemiddeld nitraatresidu bij **grasland** is aanzienlijk lager in 2010 (± 50 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) dan in 2009 (± 80 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). De minder goede resultaten voor grasland in 2009 waren grotendeels toe te schrijven aan de abnormaal droge zomer van 2009. Het nitraatresidu bij grasland in 2010 is opnieuw beter en van dezelfde grootteorde als in 2007-2008.

Het gemiddelde nitraatresidu bij **silomaïs** in 2010 bedraagt 87 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha en is daarmee vergelijkbaar met de voorgaande 2 meetjaren. Voor **korrelmaïs** wordt een afname van vastgesteld van 94 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2009 tot 71 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010, wat opnieuw vergelijkbaar is met behaalde resultaat in 2008.

Het gemiddelde nitraatresidu bij **suikerbieten** in 2010 (51 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) is ongeveer 10 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha lager dan in 2009 en vergelijkbaar met de resultaten behaald in de periode 2007-2008. Het gemiddelde nitraatresidu bij **voederbieten** in 2010 is vergelijkbaar met 2009 (± 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha).

Voor **wintertarwe** wordt een afname vastgesteld van het gemiddelde nitraatresidu 96 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2009 tot 68 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010. De resultaten voor wintertarwe in 2010 zijn daarmee het beste resultaat sinds de start van de metingen.

Bij de groenten wordt een aanzienlijke verbetering van het nitraatresidu vastgesteld in 2010. Het gemiddelde nitraatresidu bij **prei** is gedaald van  $\pm 230$  kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha in 2009 tot 135 kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha in 2010. Voor **bloemkool** wordt een afname vastgesteld van  $\pm 190$  kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha in 2009 tot 104 kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha in 2010.

Net zoals voor prei en bloemkool, wordt ook voor **aardappelen** een aanzienlijke verbetering vastgesteld van het nitraatresidu in 2010 (106 kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha) ten opzichte van 2009 ( $\pm 160$  kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha).

**Tabel 11 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg  $\text{NO}_3^-$ -N/ha) bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank sinds 2004. De cijfers die onderlijnd zijn, hebben betrekking op minder dan 15 bemonsterde percelen.**

Gewas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Grasland</b>	<b>93</b>	<b>81</b>	<b>78</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>50</b>
Blijvend grasland	101	90	84	56	57	92	52
Tijdelijk grasland	80	71	69	48	48	70	49
<b>Maïs</b>	<b>147</b>	<b>120</b>	<b>107</b>	<b>93</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>82</b>
Silomaïs	151	117	110	95	86	88	87
Korrelmaïs	132	130	103	90	74	94	71
<b>Bieten</b>	<b>59</b>	<b>78</b>	<b>69</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>47</b>
Suikerbieten	60	79	70	51	49	60	51
Voederbieten	51	70	67	54	46	40	38
<b>Granen</b>	<b>123</b>	<b>111</b>	<b>108</b>	<b>80</b>	<b>79</b>	<b>89</b>	<b>67</b>
Wintertarwe	123	111	108	82	81	96	68
<b>Aardappelen</b>		<u><b>91</b></u>	<b>178</b>	<b>97</b>	<b>114</b>	<b>156</b>	<b>106</b>
<b>Groenten</b>	<b>43</b>	<b>75</b>	<b>185</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>179</b>	<b>103</b>
Prei				148	121	226	135
Bloemkool				130	116	186	104
<b>Fruit</b>			<b>69</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>60</b>
Meerjarige fruitteelten (appel en peer)			69	38	39	87	58
<b>Sierteelt</b>			<b>118</b>	<b>149</b>	<b>108</b>	<u><b>154</b></u>	<b>123</b>
<b>Andere gewassen</b>		<u><b>175</b></u>	<b>115</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<u><b>140</b></u>	<b>59</b>
<b>Totaal</b>	<b>106</b>	<b>98</b>	<b>107</b>	<b>71</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>66</b>

## 2. NITRAATRESIDU'S BEHEEROVEREENKOMST

### 2.1. Staalnamecampagne 2010

#### 2.1.1. Aantal bodemstalen en bemonsterd areaal

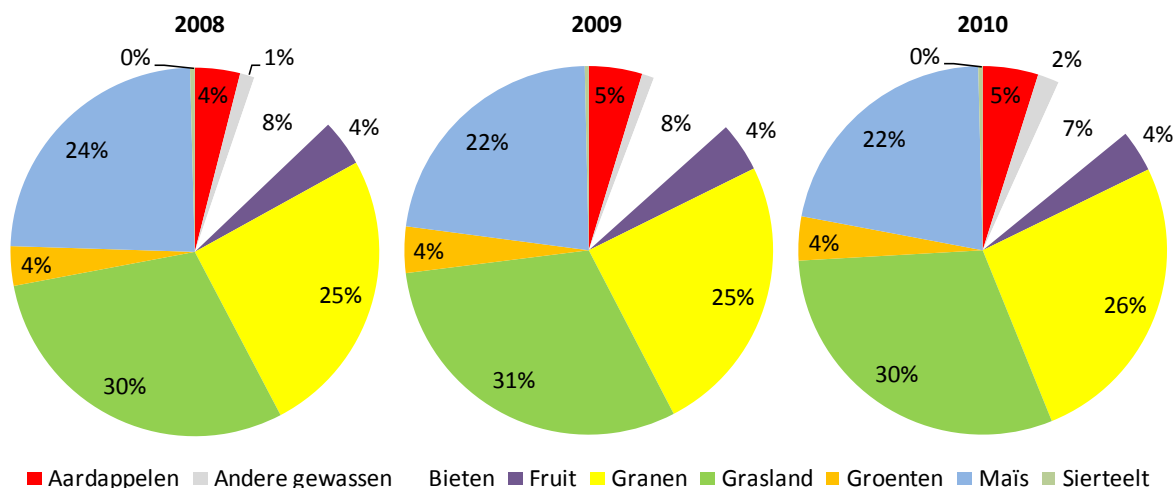
In 2010 werden ruim 19.000 bodemstalen genomen op ongeveer 12.500 percelen, bij een 1.400-tal landbouwers (Tabel 12). Het totale aantal bodemstalen dat jaarlijks genomen wordt voor de beheerovereenkomst, varieert tussen 11.000 en 22.600 bodemstalen gedurende de periode 2001-2010. Deze bodemstalen vertegenwoordigen een jaarlijks areaal dat varieert tussen 15.300 en 30.500 ha.

Tabel 12 Evolutie van het aantal bodemstalen, de bemonsterde oppervlakte en het aantal landbouwers bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst sinds 2001

Jaar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Bodemstalen</b>	22.545	22.592	21.916	19.165	11.033	20.494	20.218	18.822	20.018	19.074
<b>Bemonsterde oppervlakte (ha)</b>	30.442	30.488	29.689	26.119	15.321	28.979	27.980	26.194	26.854	25.756
<b>Landbouwers</b>	2.212	2.259	2.277	2.149	1.568	1.683	1.601	1.368	1.476	1.431

#### 2.1.2. Aandeel van de gewassen

Bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010 is gras het meest bemonsterde gewas, goed voor 30 % van het aantal bodemstalen. Hierna volgen maïs (26 %) en granen (22 %). Op de derde plaats staan bieten met 7 %, gevolgd door aardappelen (5 %), fruit (4 %) en groenten (4 %). De andere gewassen vertegenwoordigen 2 %. Op de laatste plaats staat sierteelt met amper 0,4 % van het aantal bodemstalen. Het aandeel van de gewasgroepen bij de metingen voor de beheerovereenkomst varieert niet veel over de verschillende staalnamejaren heen (Figuur 9).

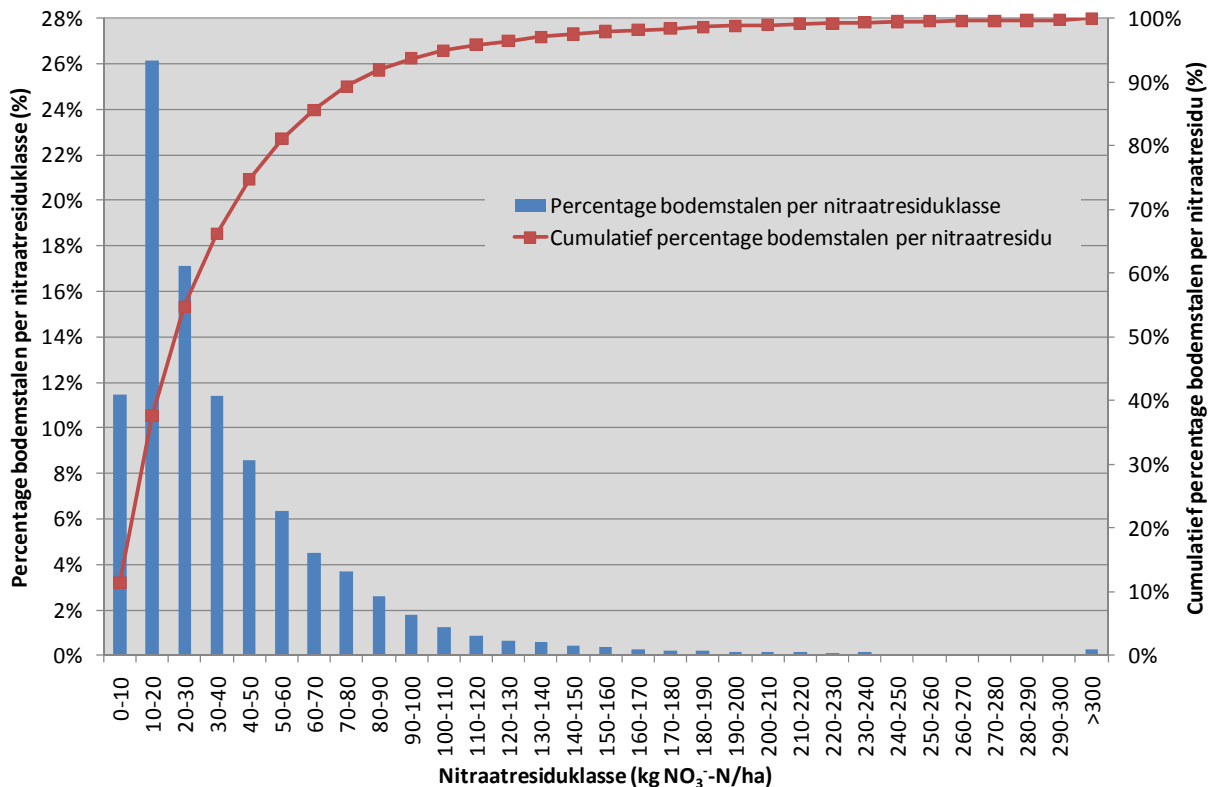


Figuur 9 Aandeel van de gewasgroepen bij de nitraatresidumetingen in de periode 2008-2010

## 2.2. Resultaten nitraatresidumetingen 2010

### 2.2.1. Globaal nitraatresidu

In 2010 bedroeg het gemiddeld nitraatresidu van alle bodemstalen genomen voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. De mediaan bedroeg 27 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. De verdeling van de bodemstalen over verschillende nitraatresiduklassen is weergegeven in Figuur 10.



Figuur 10 Verdeling van de bodemstalen over verschillende nitraatresiduklassen (kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en cumulatief percentage bodemstalen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010

### 2.2.2. Verschillen tussen gewassen

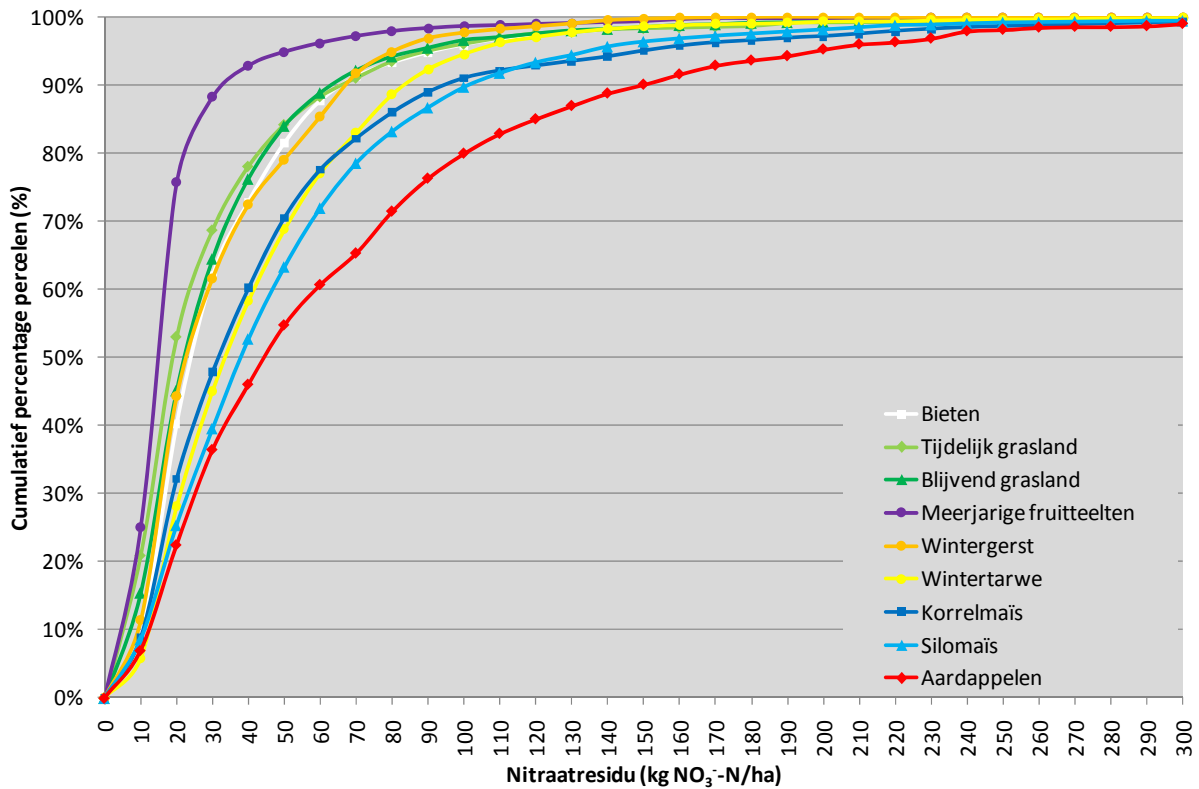
Tabel 13 geeft het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan weer van de verschillende gewassen bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010. Enkel van die gewassen waarvoor minstens 20 bodemstalen genomen werden, is het gemiddelde nitraatresidu weergegeven.

Er worden opnieuw een aantal verschillen in het nitraatresidu vastgesteld tussen de verschillende gewassen. Die verschillen worden gevisualiseerd in Figuur 11. Deze figuur geeft voor een aantal vaak bemonsterde gewassen, het cumulatief percentage bodemstalen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu.

In 2010 worden de beste resultaten waargenomen voor **fruit, gras en bieten**. Voor meerjarige fruitteelten bedraagt het gemiddelde nitraatresidu 20 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor blijvend en tijdelijk grasland wordt een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 30 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld. Ook voor voederbieten wordt een gemiddeld nitraatresidu van 30 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld. Voor suikerbieten bedraagt het nitraatresidu 37 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

Voor de **granen** wordt een gemiddelde nitraatresidu van ongeveer 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld. Het gemiddeld nitraatresidu voor **maïs** bedraagt ongeveer 50 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

Voor **groenten** wordt een gemiddeld nitraatresidu van 45 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld. Het gemiddelde nitraatresidu voor **aardappelen** bedraagt 66 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.



Figuur 11 Cumulatief percentage bodemstalen dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu per gewas, bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010



Tabel 13 Aantal bodemstalen, gemiddeld nitraatresidu, standaard afwijking en mediaan (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) per gewas bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010

Gewas	Aantal bodemstalen	Gemiddeld nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Standaard afwijking (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Mediaan (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)
<b>Grasland<sup>(1)</sup></b>	<b>5.767</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>22</b>
Blijvend grasland <sup>(2)</sup>	4.071	32	32	23
Tijdelijk grasland	1.679	31	35	19
<b>Maïs</b>	<b>4.130</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>36</b>
Silomaïs	2.487	51	47	38
Korrelmaïs	1.643	48	51	32
<b>Bieten</b>	<b>1.401</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>24</b>
Suikerbieten	1.333	37	61	24
Voederbieten	68	30	26	20
<b>Granen</b>	<b>4.977</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>32</b>
Wintertarwe	3.760	43	35	34
Wintergerst	871	32	25	23
Triticale	107	38	31	25
Haver	94	36	23	30
Zomergerst	65	39	35	29
Zomertarwe	56	71	37	70
Andere granen <sup>(3)</sup>	24	41	22	44
<b>Aardappelen</b>	<b>929</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>45</b>
Aardappelen (niet-vroege)	875	66	63	45
Aardappelen (vroege <sup>(4)</sup> )	54	68	77	42
<b>Groenten</b>	<b>737</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>25</b>
Cichorei	192	48	53	30
Erwten <sup>(5)</sup>	143	41	55	23
Tuin- en veldbonen <sup>(5)</sup>	80	51	53	27
Wortelen	72	44	50	28
Witloof	46	20	19	14
Stamslabonen	45	53	36	46
Spinazie	38	29	36	19
Spruitkool	34	20	16	15
Andere groenten <sup>(6)</sup>	87	63	74	32
<b>Fruit<sup>(7)</sup></b>	<b>701</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
Meerjarige fruitteelten	689	20	20	14
<b>Sierteelt<sup>(8)</sup></b>	<b>72</b>	<b>59</b>	<b>36</b>	<b>56</b>
Boomkweek	63	59	32	58
<b>Andere gewassen</b>	<b>360</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>26</b>
Vezelvlas	123	54	29	51
Winterkoolzaad	75	31	30	16
Meerjarige grasklaver	52	25	28	18
Eenjarige grasklaver	37	25	30	17
Andere gewassen <sup>(9)</sup>	73	33	27	23
<b>Totaal</b>	<b>19.074</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>27</b>

(1) De resultaten van ander grasland (grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan slechts 17 bodemstalen bemonsterd werden. Ze zijn wel opgenomen in het totaal voor grasland.

(2) Blijvend grasland is grond met een natuurlijke of ingezaaide vegetatie van grassen of andere kruidachtige voedergewassen die gedurende minstens 5 jaar niet in de vruchtwisseling van het bedrijf opgenomen wordt. Blijvend grasland zijn meestal graasweides, terwijl tijdelijk grasland doorgaans maaibeides zijn.

(3) Andere granen omvatten andere granen, gierst, sorghum, kanariezaad of harde tarwe, spelt, winterrogge en zomerhaver.

(4) Vroege aardappelen worden gerooid voor 1 augustus.

(5) Andere dan droog geoogst

(6) Andere groenten omvatten ajuinen, alternatieve slasoorten, asperge, bloemkool, Chinese kool, courgettes, groenten, knolselder, koolrabi, prei, raap, rabarber, rode kool, schorseneer en witloofwortelen.

(7) De resultaten van ander fruit (aardbeien en fruit (struiken+aardbeien)) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 12 bodemstalen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor fruit.

(8) De resultaten van andere sierteelt zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 9 bodemstalen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor sierteelt.

(9) Andere gewassen omvatten andere hennep dan vezelhennep, andere bedekking, andere voedergewassen, eenjarige luzerne, Engels raaigras, erwten droog geoogst, Italiaans raaigras, kerstbomen, meerjarige klaver, meerjarige luzerne, mengsel van andere groenbedekkers, mengsel van grassen en vlinderbloemigen, niet eetbare tuinbouwgewassen, overige boomgaarden, spontane bedekking, tuin- en veldbonen droog geoogst, vezelhennep (bestemd voor vezelproductie).

### 2.2.3. Gevolgen

Landbouwers die een beheerovereenkomst verminderde bemesting sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij, brengen op bepaalde percelen minder mest op dan toegelaten volgens de mestwetgeving. In ruil voor hun inspanningen krijgen de landbouwers een vergoeding als het nitraatresidu van deze percelen kleiner is dan een bepaalde grenswaarde. Deze grenswaarde is afhankelijk van het type beheercontract.

De vaste contracten, gesloten tussen 1 januari 2000 en 1 januari 2005, zijn ondertussen allemaal afgelopen. Bij deze contracten werd de beheerovereenkomst toegepast op vaste percelen of detailgebieden, de zogenaamde 'beheerobjecten'.

Vanaf 1 oktober 2005 worden variabele contracten gesloten die bestaan uit een vaste of een minimale en maximale contractoppervlakte waarbinnen de landbouwer jaarlijks bepaalt op welke percelen hij de verminderde bemesting toepast. Binnen deze variabele contracten wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds contracten gesloten op 1 oktober 2005 of 1 januari 2006, waarvoor nog een grenswaarde van 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha geldt en anderzijds contracten gesloten vanaf 1 januari 2008, waarvoor de huidige grenswaarde 86 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha bedraagt. De grenswaarde van 86 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha kan worden aangepast als de grenswaarde in het Mestdecreet wordt verlaagd of wordt gedifferentieerd naargelang teelt en bodemtype.

Het aandeel van de bemonsterde oppervlakte per teelt, waarvoor het nitraatresidu kleiner of gelijk is aan de grenswaarde of dat de grenswaarde overschrijdt, is weergegeven in Tabel 14. Voor 92 % van de in totaal 25.756 ha bemonsterde oppervlakte, voldeed het nitraatresidu aan de grenswaarde van 86 of 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha, afhankelijk van type beheercontract.

Tabel 14 Aandeel van de bemonsterde oppervlakte  $\leq$  en  $>$  de grenswaarde, voor alle contracten en voor enerzijds de contracten van 10/10/2005 en 01/01/2006 (met grenswaarde 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en anderzijds de contracten vanaf 01/01/2008 (met grenswaarde 86 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), per gewas bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010

Gewas	Contracten van 10/10/2005 en 01/01/2006			Contracten vanaf 01/01/2008			Alle contracten		
	% Opp $\leq$ grens- waarde	% Opp $>$ grens- waarde	Opp	% Opp $\leq$ grens- waarde	% Opp $>$ grens- waarde	Opp	% Opp $\leq$ grens- waarde	% Opp $>$ grens- waarde	Opp
	Grasland	96%	4%	6.323	95%	5%	760	96%	4%
Maïs	88%	12%	4.911	85%	15%	366	88%	12%	5.278
Bieten	95%	5%	1.958	98%	2%	144	95%	5%	2.102
Granen	93%	7%	6.775	96%	4%	390	94%	6%	7.165
Aardappelen	77%	23%	1.311	91%	9%	84	77%	23%	1.395
Groenten	88%	12%	1.121	95%	5%	29	88%	12%	1.150
Fruit	99%	1%	978	100%	0%	1	99%	1%	980
Sierteelt	89%	11%	79	/	/	0	89%	11%	79
Andere gewassen	94%	6%	465	92%	8%	59	94%	6%	524
<b>Totaal</b>	<b>92%</b>	<b>8%</b>	<b>23.922</b>	<b>93%</b>	<b>7%</b>	<b>1.834</b>	<b>92%</b>	<b>8%</b>	<b>25.756</b>

Bij 68 % van de in totaal 1.431 landbouwers waarbij een nitraatresidumeting werd uitgevoerd voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting, voldoet het nitraatresidu van alle bemonsterde bodemstalen aan de grenswaarde (Tabel 15). Deze landbouwers krijgen een vergoeding uitbetaald.

Bij 16 landbouwers, amper 1 % van alle landbouwers waarbij een nitraatresidumeting werd uitgevoerd voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting, wordt voor alle stalen een overschrijding van de grenswaarde vastgesteld (Tabel 15). Van deze landbouwers wordt het contract beëindigd.

Daarnaast zijn er 444 landbouwers (31 %) waarbij zowel stalen bemonsterd werden die voldoen aan de grenswaarde als stalen met een overschrijding van de grenswaarde. Deze landbouwers krijgen een korting op hun vergoeding. Als voor meer dan 90 % van de contractoppervlakte een overschrijding van de grenswaarde wordt vastgesteld, wordt het contract beëindigd.

Tabel 15 Aantal landbouwers waarvan de bemonsterde stalen bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst in 2010  $\leq$  of  $>$  waren dan de grenswaarde (van 86 of 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha, afhankelijk van het type beheercontract)

Situering t.o.v. de grenswaarde	Aantal	
	landbouwers	% t.o.v. totaal
Alle stalen $\leq$ grenswaarde	971	68%
Zowel stalen $>$ de grenswaarde als stalen $\leq$ de grenswaarde	444	31%
Alle stalen $>$ de grenswaarde	16	1%
<b>Totaal</b>	<b>1.431</b>	

## 2.3. Evolutie van het nitraatresidu

### 2.3.1. Globale evolutie van het nitraatresidu

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan is weergegeven in Tabel 16. Het gemiddelde nitraatresidu is gedaald van 94 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2001 tot 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010. Dezelfde dalende trend werd waargenomen voor de mediaan.

In tegenstelling tot bij de controlestalen genomen 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 (zie 2.1.2).

Tabel 16 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu en de mediaan (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst sinds 2001

Jaar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gemiddelde (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	94	64	80	77	53	61	50	48	47	40
Mediaan (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	67	53	63	61	41	49	37	39	33	27

### 2.3.2. Evolutie van het nitraatresidu per gewas

De evolutie van het gemiddelde nitraatresidu van een aantal vaak bemonsterde gewassen bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst sinds 2001 is weergegeven in Tabel 17. Voor heel wat gewassen werd een verbetering van het nitraatresidu vastgesteld in 2010 ten opzichte van 2009.

Voor **blijvend en tijdelijk grasland** is het gemiddelde nitraatresidu gedaald tot ± 30 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010, dat is het beste resultaat sinds de start van metingen in 2001. Ook voor **silomaïs** werd een verbetering vastgesteld (51 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010 ten opzichte van 62 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2009) wat eveneens resulteert in het beste resultaat sinds 2001. Voor **korrelmaïs** is het resultaat in 2010 gelijk aan het behaalde resultaat in 2009 (48 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha).

Het gemiddelde nitraatresidu bij **suikerbieten** in 2010 (37 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) is iets hoger dan in 2009 maar vergelijkbaar met de resultaten behaald in 2008. Het gemiddelde nitraatresidu bij **voederbieten** is verder gedaald tot 30 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010, dat is het beste resultaat sinds 2001.

Voor **wintertarwe, wintergerst, zomergerst en andere granen** wordt in 2010 een vergelijkbaar resultaat vastgesteld met dat van 2009. Bij **zomertarwe** is het gemiddelde nitraatresidu gestegen van 58 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha tot 71 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor **haver en triticale** wordt dan weer een verdere verbetering van het nitraatresidu vastgesteld.

Voor de meeste **groenten** (erwten, spinazie, spruitkool, witloof en wortelen) wordt een verdere verbetering van het nitraatresidu vastgesteld in 2010. Ook voor **aardappelen** daalt het nitraatresidu verder tot 66 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010 ten opzichte van 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2009. Voor aardappelen wordt hiermee het beste resultaat gehaald sinds 2001.

Voor **fruit** is het nitraatresidu verder gedaald tot 20 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010, tevens de laagste meetwaarde sinds 2001.

Tabel 17 Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) bij de nitraatresidumetingen voor de beheerovereenkomst sinds 2001. De cijfers die onderlijnd zijn, hebben betrekking op minder dan 10 bodemstalen

Gewas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Grasland</b>	<b>89</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>62</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>32</b>
Blijvend grasland	91	56	74	64	46	54	38	39	46	32
Tijdelijk grasland	81	50	73	60	45	55	37	37	41	31
<b>Maïs</b>	<b>112</b>	<b>75</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>71</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>50</b>
Silomaïs	<u>50</u>	77	101	109	64	65	72	61	62	51
Korrelmaïs	<u>129</u>	73	96	105	69	60	69	54	48	48
<b>Bieten</b>	<b>74</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>45</b>	<b>58</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>36</b>
Suikerbieten	73	54	60	58	45	58	45	41	30	37
Voederbieten	91	45	65	59	50	50	35	40	37	30
<b>Granen</b>	<b>91</b>	<b>69</b>	<b>74</b>	<b>76</b>	<b>55</b>	<b>66</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>41</b>
Wintertarwe	95	71	74	77	57	67	52	50	42	43
Wintergerst	77	63	67	64	41	62	45	44	35	32
Zomertarwe	65	59	80	75	59	62	61	52	58	71
Zomergerst	67	59	78	85	61	66	60	53	41	39
Haver	80	70	63	80	46	59	37	45	42	36
Triticale	140	66	91	81	62	63	61	56	54	38
Andere granen	61	35	85	94	46	53	46	51	45	41
<b>Aardappelen</b>	<b>106</b>	<b>87</b>	<b>129</b>	<b>112</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>90</b>	<b>66</b>
<b>Groenten</b>	<b>101</b>	<b>66</b>	<b>88</b>	<b>79</b>	<b>55</b>	<b>78</b>	<b>57</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>45</b>
Cichorei	92	67	81	77	62	69	72	51	34	48
Erwten	/	62	86	66	45	70	50	52	48	41
Spinazie	/	/	/	/	/	/	76	64	69	29
Spruitkool	/	/	/	44	22	41	31	32	38	20
Tuin- en veldbonen	<u>113</u>	88	137	82	73	83	63	67	53	51
Witloof	54	31	34	36	28	34	26	33	34	20
Wortelen	/	/	<u>389</u>	/	<u>22</u>	136	60	65	61	44
Andere groenten	115	69	93	107	75	122	61	65	64	63
<b>Fruit</b>	<b>65</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>20</b>
Meerjarige fruitteelten	64	52	49	41	28	38	27	29	24	20
<b>Sierteelt</b>	<b>84</b>	<b>90</b>	<b>133</b>	<b>102</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>91</b>	<b>59</b>
Boomkweek	74	87	129	77	22	45	76	67	99	59
<b>Andere gewassen</b>	<b>92</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	<b>74</b>	<b>61</b>	<b>72</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>40</b>	<b>38</b>
Vezelvas	95	67	68	78	69	84	49	49	41	54
<b>Totaal</b>	<b>94</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>77</b>	<b>53</b>	<b>61</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>40</b>

## 3. BEÏNVLOEDENDE FACTOREN

### 3.1. Derogatie

Het eventuele effect van de verhoogde bemesting binnen derogatie op het nitraatresidu wordt in dit deel onderzocht. Hierbij houden we rekening met het bodemtype. Tabel 18 geeft voor de derogatiegewassen waarvan voor elk bodemtype minstens 50 percelen bemonsterd werden met en zonder derogatie, het gemiddelde nitraatresidu weer, voor de staalnamecampagne van de Mestbank in 2010.

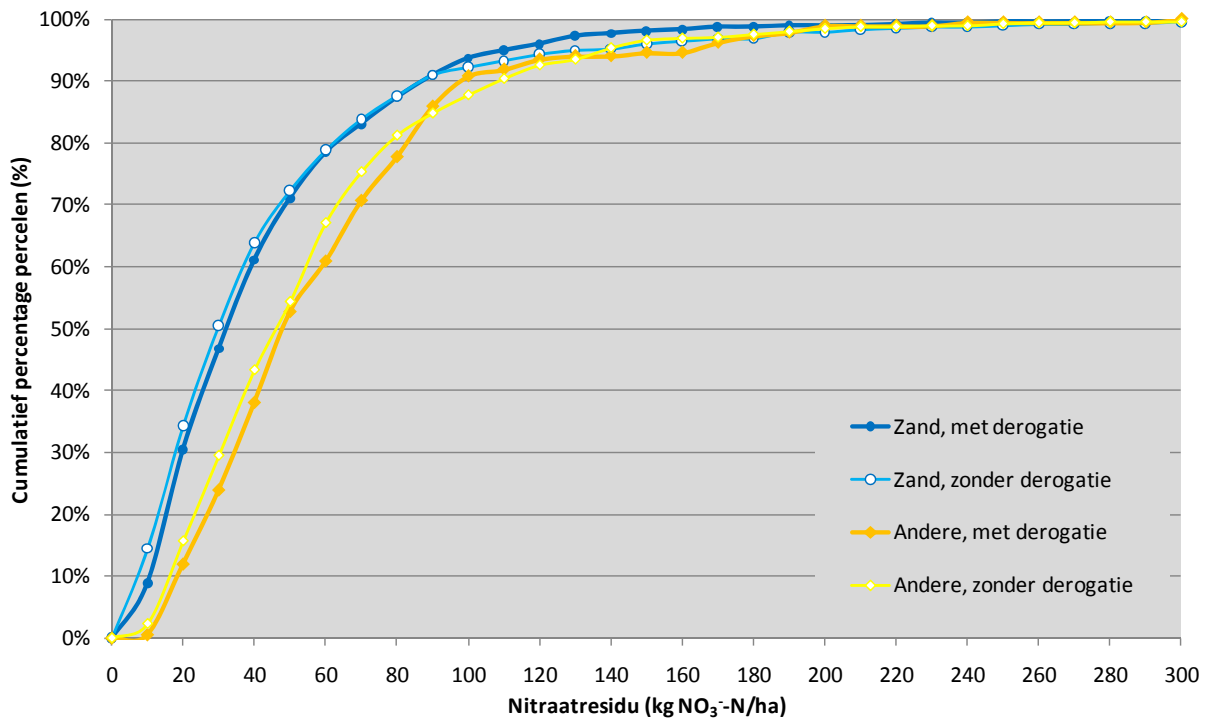
Net zoals bij de staalnamecampagnes van 2008 en 2009, worden in 2010 geen systematisch hogere gemiddelde nitraatresidu's vastgesteld bij de derogatiepercelen blijvend en tijdelijk grasland. Voor silomaïs wordt een iets hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld op derogatiepercelen (ongeveer 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) dan op niet-derogatiepercelen (80 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). Het verschil is evenwel beperkt tot gemiddeld 10 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

Figuur 12, Figuur 13 en Figuur 14 geven voor blijvend grasland, tijdelijk grasland en silomaïs, het cumulatief percentage percelen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, met en zonder derogatie. Hierbij wordt rekening gehouden met het bodemtype.

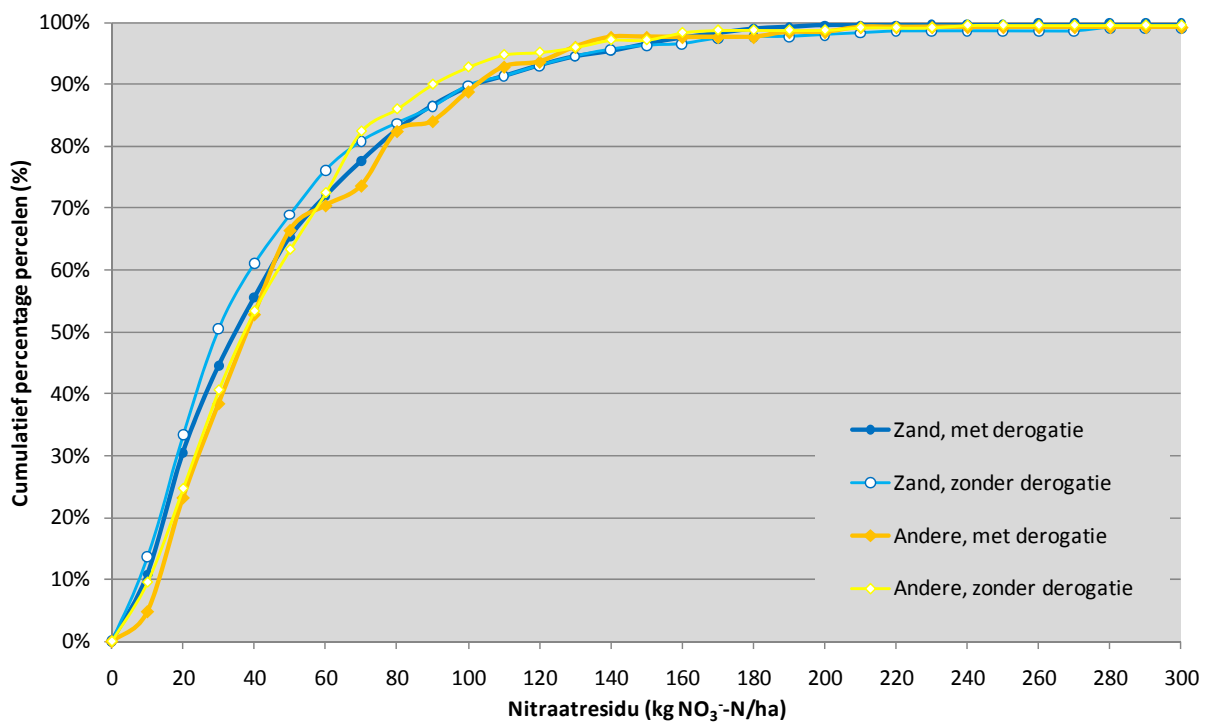
**Tabel 18 Aantal bemonsterde percelen en gemiddeld nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) voor percelen met en zonder derogatie, voor de verschillende derogatiegewassen, rekening houdend met bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010**

Derogatie-gewas	Bodemtype	Derogatie		Geen derogatie	
		Aantal percelen	Gemiddeld Nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Aantal percelen	Gemiddeld Nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)
Blijvend grasland	Zand	473	43	477	44
	Klei	72	66	70	75
	Andere	184	60	644	57
Tijdelijk grasland	Zand	692	48	344	48
	Andere	125	51	251	48
Silomaïs	Zand	488	93	470	82
	Andere	125	91	487	82

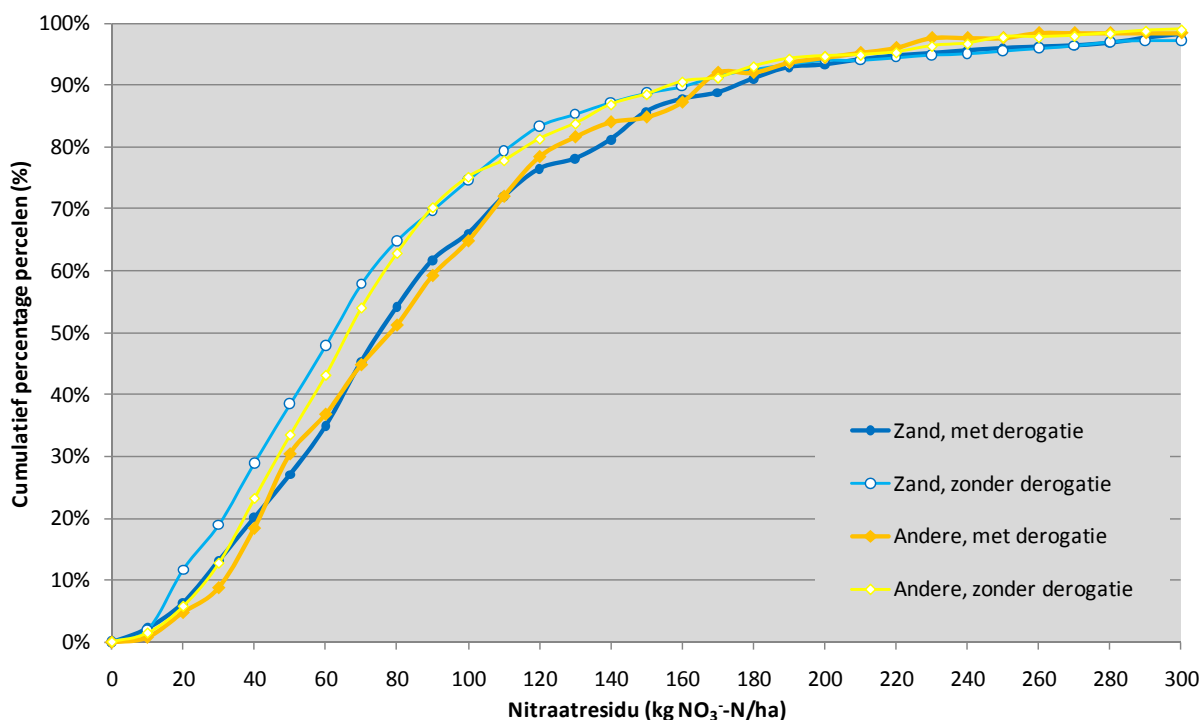




Figuur 12 Cumulatief percentage percelen blijvend grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, met en zonder derogatie, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010



Figuur 13 Cumulatief percentage percelen tijdelijk grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, met en zonder derogatie, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

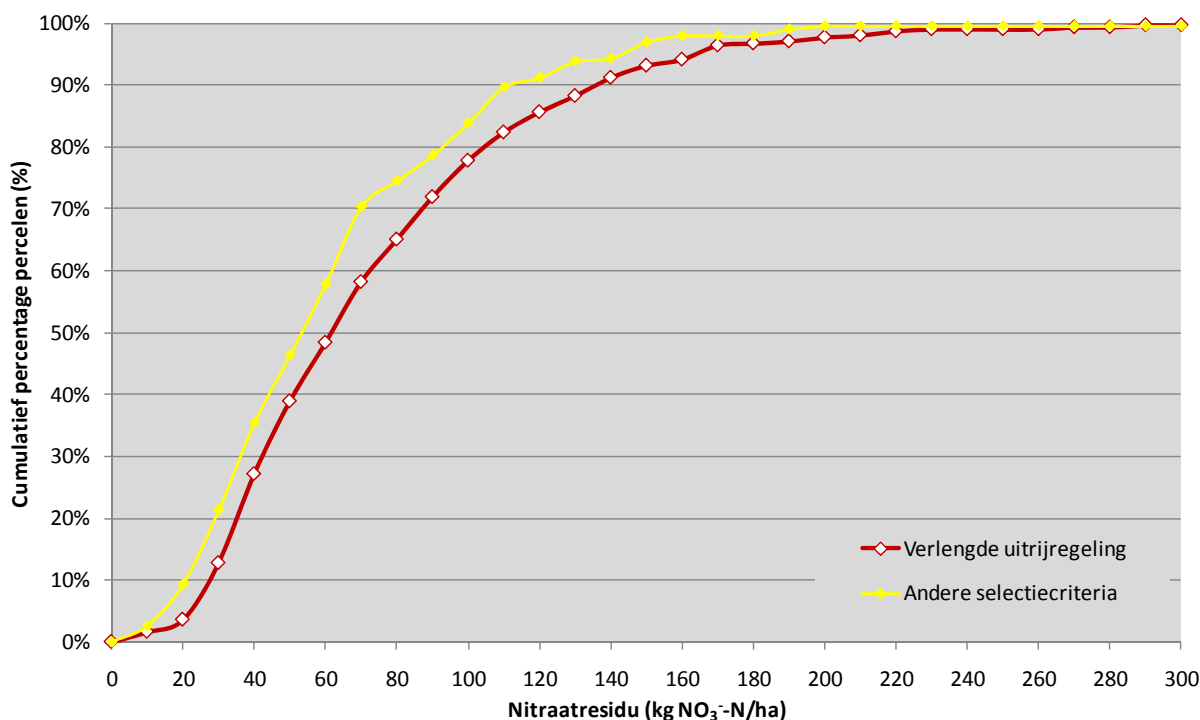


Figuur 14 Cumulatief percentage percelen silomaïs dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, met en zonder derogatie, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

### 3.2. Verlengde uitrijregeling

In 2010 werden 363 percelen geselecteerd voor een nitraatresidumeting omdat er uitzondering werd verleend om nog na 1 september dierlijke mest op te brengen, de zogenaamde verlengde uitrijregeling. Van deze percelen zijn 85 % wintertarwepcelen (309 percelen in totaal). Die bevinden zich vrijwel allemaal op andere bodemtypes dan klei of zand.

Het gemiddelde nitraatresidu vastgesteld op percelen wintertarwe geselecteerd omwille van de verlengde uitrijregeling bedraagt 74 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha en is hoger dan het gemiddelde nitraatresidu van 63 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha van de wintertarwepcelen geselecteerd omwille van andere redenen. Gemiddeld wordt er dus zo'n 10 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha meer gemeten op percelen waarop de verlengde uitrijregeling werd toegepast. Dat blijkt ook uit Figuur 15 die het cumulatief percentage wintertarwepcelen weergeeft per nitraatresidu voor enerzijds de percelen geselecteerd omwille van de verlengde uitrijregeling en anderzijds de percelen geselecteerd op basis van andere criteria.



**Figuur 15** Cumulatief percentage percelen wintertarwe dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu op percelen waarop de verlengde uitrijregeling werd toegepast in vergelijking tot de percelen geselecteerd op basis van andere selectiecriteria, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

### 3.4. Risicobedrijven

Elk najaar worden ook een aantal nitraatresidumetingen uitgevoerd op percelen van risicobedrijven. Dat zijn bedrijven waar op basis van bedrijfsgegevens en terreinvaststellingen een risico op overbemesting vermoed wordt. In 2010 werden in dit kader een 530-tal percelen bemonsterd.

Tabel 19 vergelijkt voor een aantal vaak bemonsterde gewassen, rekening houdend met bodemtype, het gemiddelde nitraatresidu van percelen van geselecteerde risicobedrijven met dat van percelen geselecteerd omwille van andere criteria.

Voor blijvend grasland op zand- of andere bodems worden geen hogere nitraatresidu's vastgesteld op risicobedrijven. Op kleibodems wordt voor blijvend grasland wel een hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld op percelen van risicobedrijven dan op percelen geselecteerd omwille van andere redenen, maar hier moet vermeld worden dat we met beperkte gegevens (17 percelen van risicobedrijven) werken.

Voor tijdelijk grasland op zand- en andere bodems worden iets hogere gemiddelde nitraatresidu's vastgesteld bij risicobedrijven dan op percelen geselecteerd omwille van andere criteria. Ook voor silo- en korrelmaïs op zandbodems wordt een iets hoger nitraatresidu gemeten op percelen van risicobedrijven dan op andere percelen. Voor maïspancelen op andere bodems dan klei of zand wordt dit evenwel niet vastgesteld. Ook voor wintertarwepercelen op andere bodems wordt geen systematisch hoger nitraatresidu gemeten op de percelen van de geselecteerde risicobedrijven (weliswaar gebaseerd op slechts 11 bemonsterde percelen).

Voor aardappelen op zandbodems wordt een hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld op percelen van risicobedrijven dan op percelen geselecteerd omwille van andere criteria. Op andere bodems wordt dit verschil niet vastgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat er slechts

cijfermateriaal voor een beperkt aantal aardappelpercelen van risicobedrijven beschikbaar is, namelijk voor 12 percelen op andere bodems en 6 percelen op zandbodems.

**Tabel 19 Gemiddeld nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) van percelen geselecteerd bij risicobedrijven, vergeleken met percelen geselecteerd omwille van andere selectiecriteria, per gewas/bodemtype-combinatie, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010. De cijfers die onderlijnd zijn, hebben betrekking op minder dan 25 percelen**

Gewas	Bodemtype	Risicobedrijf	Overige selectiecriteria				Totaal
			At random	Derogatie	Op te volgen risicogebied	Verlengde uitrijregeling	
Blijvend grasland	Zand	39	47	42	44	/	44
	Klei	<u>94</u>	72	64	/	/	71
	Andere	59	59	59	55	/	58
Tijdelijk grasland	Zand	68	41	48	56	/	48
	Klei	<u>57</u>	64	49	/	/	57
	Andere	61	48	50	45	/	49
Silomaïs	Zand	99	84	91	81	/	88
	Andere	72	84	89	84	/	84
Korrelmaïs	Zand	80	71	<u>69</u>	73	/	73
	Andere	48	80	<u>45</u>	67	<u>39</u>	69
Wintertarwe	Andere	<u>56</u>	65	<u>55</u>	61	74	70
Aardappelen	Zand	<u>127</u>	97	/	90	/	97
	Andere	<u>101</u>	117	/	102	<u>90</u>	110

### 3.5. Nateelt

Het effect van de nateelt op het nitraatresidu wordt onderzocht bij wintertarwe, een gewas waarbij voor een grote fractie van de bemonsterde percelen een nateelt werd aangegeven en waarbij voldoende percelen bemonsterd werden. Het betreffen hier voornamelijk vanggewassen, zoals Gele mosterd en Italiaans raaigras, maar ook tijdelijk grasland.

Bij de inschatting van het effect van de nateelt, wordt rekening gehouden met het bodemtype en de toekenning van derogatie. Van de in totaal 600 bemonsterde percelen wintertarwe bij de staalnamecampagne van 2010, zijn 80 % niet-derogatiepercelen die zich op andere bodemtypes dan zand en klei situeren (478 percelen). Voor deze groep wintertarwepercelen wordt het effect van de nateelt op het nitraatresidu onderzocht (Tabel 20).

Bij wintertarwe (zonder derogatie, andere bodems) wordt een lager gemiddeld nitraatresidu vastgesteld bij de aanwezigheid van Gele mosterd of tijdelijk grasland (52 à 53 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) of Italiaans raaigras (68 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) dan wanneer geen nateelt of vanggewas ingezaaid wordt (74 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) (Tabel 20).

Een nateelt kan ook ingezaaid worden, zonder voorafgaande registratie via de verzamelaanvraag, waardoor percelen met een nateelt verkeerdelijk tot de groep van percelen zonder nateelt beschouwd kunnen worden. Dat bemoeilijkt de inschatting van het eventuele effect van een nateelt op het nitraatresidu. Bovendien kan het effect van de nateelt verstoord worden, wanneer nog een hoeveelheid dierlijke mest opgebracht wordt net vóór het inzaaien van de nateelt.

Tabel 20 Aantal bemonsterde percelen en gemiddeld nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) bij wintertarwe (zonder derogatie, andere bodems) met en zonder nateelt, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

Nateelt	Aantal Percelen	Gemiddeld nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Standaard afwijking (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)
Gele mosterd	49	52	29
Italiaans raaigras	26	68	41
Tijdelijk grasland	13	53	20
Geen nateelt	380	74	50

### 3.6. Bodemtype

Tabel 21 geeft voor een aantal vaak bemonsterde gewassen, het gemiddelde nitraatresidu weer per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010. Figuur 16 t.e.m. Figuur 20 in Bijlage 2 geven voor de meest bemonsterde gewassen bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010, het cumulatief percentage percelen weer dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, rekening houdend met het bodemtype.

Het effect van bodemtype op het nitraatresidu bij de metingen door de Mestbank in 2010 is afhankelijk van de gewassoort. De laagste gemiddelde nitraatresidu's worden doorgaans vastgesteld op zandbodems, terwijl op kleibodems doorgaans hogere nitraatresidu's worden gemeten.

Tabel 21 Aantal bemonsterde percelen en gemiddeld nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) per bodemtype voor de verschillende gewassen bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010. De cijfers die onderlijnd zijn, hebben betrekking op minder dan 25 percelen.

Gewas	Bodemtype	Aantal percelen	Gemiddeld nitraatresidu (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)	Standaard afwijking (kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha)
Blijvend grasland	Zand	950	44	43
	Klei	142	71	61
	Andere	828	58	46
Tijdelijk grasland	Zand	1.036	48	50
	Klei	65	57	43
	Andere	376	49	46
Silomaïs	Zand	958	88	72
	Klei	54	103	93
	Andere	612	84	62
Korrelmaïs	Zand	301	73	58
	Klei	<u>20</u>	<u>92</u>	<u>67</u>
	Andere	461	69	54
Bieten	Zand	<u>22</u>	<u>39</u>	<u>33</u>
	Andere	59	51	49
Wintertarwe	Zand	62	61	50
	Klei	40	66	47
	Andere	498	70	47
Aardappelen	Zand	79	97	61
	Andere	136	110	63
Bloemkool en prei	Zand	33	119	84
	Andere	68	122	98

## 4. CONCLUSIE

Dit rapport stelt de resultaten voor van de recente staalnamecampagne van 2010 en schetst de evolutie van het nitraatresidu in Vlaanderen. Er worden resultaten voorgesteld van de nitraatresidumetingen in opdracht van de Mestbank en voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting. Daarnaast onderzoekt het rapport ook de mogelijke invloed van bepaalde factoren zoals bodemtype en derogatie op het nitraatresidu.

### Nitraatresidu's Mestbank

In 2010 werden in opdracht van de Mestbank ongeveer 10.300 bodemstalen genomen op zo'n 7.300 landbouwpercelen. Ongeveer 1/3<sup>de</sup> van deze percelen werd at random geselecteerd en ongeveer 1/3<sup>de</sup> omwille van de derogatie. Daarnaast werd 23 % van de percelen geselecteerd omwille van de ligging in gebieden waar de waterkwaliteit niet gunstig evolueert. Ten slotte werd 7 % van de percelen geselecteerd bij risicobedrijven en 5 % omwille van de verlengde uitrijregeling. Gras en maïs zijn de meest bemonsterde gewassen, samen goed voor 80 % van het aantal bemonsterde percelen. Bijna de helft van de percelen werd bemonsterd in West-Vlaanderen.

Het gewogen gemiddeld nitraatresidu van de in opdracht van de Mestbank bemonsterde percelen bedraagt 64 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha in 2010. Dit is lager dan in 2009 (87 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en vergelijkbaar met 2007 en 2008 (67 à 70 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). Voor alle gewassen wordt een verbetering van het nitraatresidu vastgesteld in 2010 ten opzichte van 2009. Er worden evenwel opnieuw een aantal verschillen in het nitraatresidu vastgesteld tussen de verschillende gewassen. De beste resultaten worden waargenomen voor grasland en bieten, met een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 50 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Daarna volgt fruit met een gemiddeld nitraatresidu van 60 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Ook de granen doen het goed in 2010, met een gemiddeld nitraatresidu van bijna 70 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Het gemiddelde nitraatresidu voor maïs bedraagt ongeveer 80 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Teelten die het minder goed doen in 2010 zijn aardappelen en groenten (gemiddeld zo'n 100 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) en sierteelt (gemiddeld 120 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). Bij 77 % van de in 2010 bemonsterde percelen voldeed het nitraatresidu aan de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde en zijn er dus geen gevolgen. Voor 23 % van de bemonsterde percelen wordt een overschrijding van de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde vastgesteld en gelden bepaalde begeleidende maatregelen in 2011.

### Nitraatresidu's Beheerovereenkomst

Naast de nitraatresidumetingen in opdracht van de Mestbank, werden in 2010 ruim 19.000 bodemstalen genomen op ongeveer 12.500 percelen voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting. In totaal werd een oppervlakte van ongeveer 25.800 ha onder beheerovereenkomst bemonsterd. Gras blijft het meest bemonsterde gewas, goed voor 30 % van het aantal bodemstalen, gevolgd door maïs (26 %) en granen (22 %).

In 2010 bedroeg het gemiddeld nitraatresidu van alle bodemstalen genomen voor de beheerovereenkomst verminderde bemesting 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor heel wat gewassen werd een verbetering van het nitraatresidu vastgesteld in 2010 ten opzichte van 2009. Net zoals bij de nitraatresidumetingen in opdracht van de Mestbank, worden ook voor de beheerovereenkomst een aantal verschillen in het nitraatresidu vastgesteld tussen de verschillende gewassen. In 2010 worden de beste resultaten waargenomen voor fruit (20 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), gras en bieten (ongeveer 30 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). Voor de granen wordt een gemiddeld nitraatresidu van ongeveer 40 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha vastgesteld. Het gemiddeld nitraatresidu voor maïs bedraagt ongeveer 50 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Het gemiddeld nitraatresidu van groenten en aardappelen bedraagt respectievelijk ongeveer 45 en 65 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha. Voor alle gewassen worden lagere nitraatresidu's vastgesteld dan bij de metingen in opdracht van de Mestbank. Voor 92 % van de in totaal 25.800 ha bemonsterde oppervlakte onder beheerovereenkomst,

voldeed het nitraatresidu aan de grenswaarde van 86 of 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha, afhankelijk van type beheercontract.

### **Beïnvloedende factoren**

De meetresultaten van 2010 bevestigen dat, mits het respecteren van de derogatievoorwaarden, het toepassen van derogatie niet leidt tot systematisch hogere nitraatresidu's. Net zoals bij de staalnamecampagnes van 2008 en 2009, worden in 2010 geen systematisch hogere nitraatresidu's vastgesteld bij derogatiepercelen blijvend en tijdelijk grasland. Voor silomaïs wordt een iets hoger gemiddeld nitraatresidu vastgesteld op derogatiepercelen (ongeveer 90 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) dan op niet-derogatiepercelen (80 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha). Het verschil is evenwel beperkt tot gemiddeld 10 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

Een andere factor die onderzocht werd, is de verlengde uitrijregeling. Het gemiddelde nitraatresidu vastgesteld op percelen wintertarwe geselecteerd omwille van de verlengde uitrijregeling is iets hoger dan bij wintertarwepercelen geselecteerd omwille van andere criteria. Gemiddeld wordt er zo'n 10 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha meer gemeten op percelen waarop de verlengde uitrijregeling werd toegepast.

Verder werd onderzocht of er hogere nitraatresidu's vastgesteld worden op percelen die geselecteerd werden bij risicobedrijven dan op percelen geselecteerd omwille van andere criteria. Voor bepaalde gewas/bodemtype-combinaties worden iets hogere nitraatresidu's vastgesteld op percelen van risicobedrijven maar het is niet zo dat er systematisch hogere nitraatresidu's worden vastgesteld bij risicobedrijven.

Een andere factor die onderzocht werd, is de aanwezigheid van een nateelt na de oogst van wintertarwe. Bij wintertarwe wordt een iets lager gemiddeld nitraatresidu vastgesteld bij de aanwezigheid van Gele mosterd, tijdelijk grasland of Italiaans raaigras dan wanneer geen nateelt ingezaaid wordt.

Ten slotte wordt het effect onderzocht van het bodemtype. Dit effect is afhankelijk van de gewassoort. De laagste gemiddelde nitraatresidu's worden doorgaans vastgesteld op zandbodems, terwijl op kleibodems doorgaans hogere nitraatresidu's worden gemeten.



## BIJLAGE 1 Nitraatresidu's Mestbank per provincie

Gewas	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha
<b>Grasland<sup>(1)</sup></b>	<b>677</b>	<b>51</b>	<b>381</b>	<b>59</b>	<b>782</b>	<b>46</b>	<b>112</b>	<b>50</b>	<b>1.457</b>	<b>50</b>	<b>3.409</b>	<b>50</b>
Blijvend grasland <sup>(2)</sup>	152	47	175	58	561	50	84	52	948	52	1.920	52
Tijdelijk grasland	523	52	201	61	220	36	28	45	505	46	1.477	49
<b>Maïs</b>	<b>351</b>	<b>104</b>	<b>334</b>	<b>96</b>	<b>482</b>	<b>73</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>1.156</b>	<b>74</b>	<b>2.406</b>	<b>82</b>
Silomaïs	304	107	222	100	339	78	40	86	719	79	1.624	87
Korrelmaïs	47	85	112	89	143	61	43	92	437	66	782	71
<b>Bieten</b>	<b>7</b>	<b>39</b>	<b>9</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>88</b>	<b>47</b>
Suikerbieten	1	42	8	52	11	57	8	48	33	49	61	51
Voederbieten	6	39	1	12	5	73	1	14	14	30	27	38
<b>Granen</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>124</b>	<b>78</b>	<b>156</b>	<b>60</b>	<b>181</b>	<b>78</b>	<b>263</b>	<b>57</b>	<b>735</b>	<b>67</b>
Wintertarwe	6	112	88	88	132	60	143	82	231	56	600	68
Wintergerst	/		23	58	9	64	25	55	22	67	79	60
Triticale	3	40	5	37	10	50	6	56	5	53	29	48
Andere granen <sup>(3)</sup>	2	63	8	54	5	55	7	117	5	60	27	72
<b>Aardappelen<sup>(4)</sup></b>	<b>7</b>	<b>124</b>	<b>6</b>	<b>113</b>	<b>42</b>	<b>109</b>	<b>8</b>	<b>119</b>	<b>158</b>	<b>103</b>	<b>221</b>	<b>106</b>
Aardappelen (niet-vroege)	5	108	6	113	37	112	8	119	121	102	177	105
Aardappelen (vroege <sup>(5)</sup> )	2	164	/		5	83	/		34	105	41	105
<b>Groenten</b>	<b>20</b>	<b>151</b>	<b>6</b>	<b>126</b>	<b>14</b>	<b>98</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>196</b>	<b>99</b>	<b>244</b>	<b>103</b>
Prei	4	111	2	129	2	194	/		48	135	56	135
Bloemkool	1	118	/		/		/		44	104	45	104
Andere groenten <sup>(6)</sup>	15	163	4	124	12	82	8	75	104	80	143	90
<b>Fruit<sup>(7)</sup></b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>110</b>	<b>13</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>84</b>	<b>56</b>	<b>60</b>
Meerj. fruitteelten (peer)	1	19	11	67	6	117	8	42	1	86	27	69
Meerj. fruitteelten (appel)	/		15	39	1	153	5	33	1	82	22	45

Gewas	Antwerpen		Limburg		Oost-Vlaanderen		Vlaams-Brabant		West-Vlaanderen		Totaal	
	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha	Aantal percelen	kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/ha
<b>Sierteelt<sup>(8)</sup></b>	<b>13</b>	<b>175</b>	<b>7</b>	<b>107</b>	<b>14</b>	<b>83</b>	/		<b>15</b>	<b>123</b>	<b>49</b>	<b>123</b>
Boomkweek	9	165	5	86	12	77	/		5	99	31	107
<b>Andere gewassen</b>	<b>19</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>80</b>	<b>67</b>	<b>69</b>	<b>128</b>	<b>59</b>
Meerjarige grasklaver	16	45	15	42	11	32	3	20	15	36	60	38
Vezelvas	/		/		/		3	123	25	76	28	81
Andere gewassen <sup>(9)</sup>	3	39	3	115	6	28	1	130	27	81	40	74
<b>Totaal</b>	<b>1.108</b>	<b>72</b>	<b>915</b>	<b>76</b>	<b>1.531</b>	<b>59</b>	<b>421</b>	<b>72</b>	<b>3.361</b>	<b>65</b>	<b>7.336</b>	<b>66</b>

<sup>(1)</sup> De resultaten van ander grasland (grassen in natuurbeheer, graszoden en weiland met bomen (> 50 bomen/ha) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan slechts 12 percelen bemonsterd werden. Ze zijn wel opgenomen in het totaal voor grasland.

<sup>(2)</sup> Blijvend grasland is grond met een natuurlijke of ingezaaide vegetatie van grassen of andere kruidachtige voedergewassen die gedurende minstens 5 jaar niet in de vruchtwisseling van het bedrijf opgenomen wordt. Blijvend grasland zijn meestal grasweides, terwijl tijdelijk grasland doorgaans maaiweides zijn.

<sup>(3)</sup> Andere granen omvatten haver, spelt, winterrogge, zomergerst en zomertarwe.

<sup>(4)</sup> De resultaten van aardappelen (pootgoed) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 6 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor aardappelen.

<sup>(5)</sup> Vroege aardappelen worden gerooid voor 1 augustus.

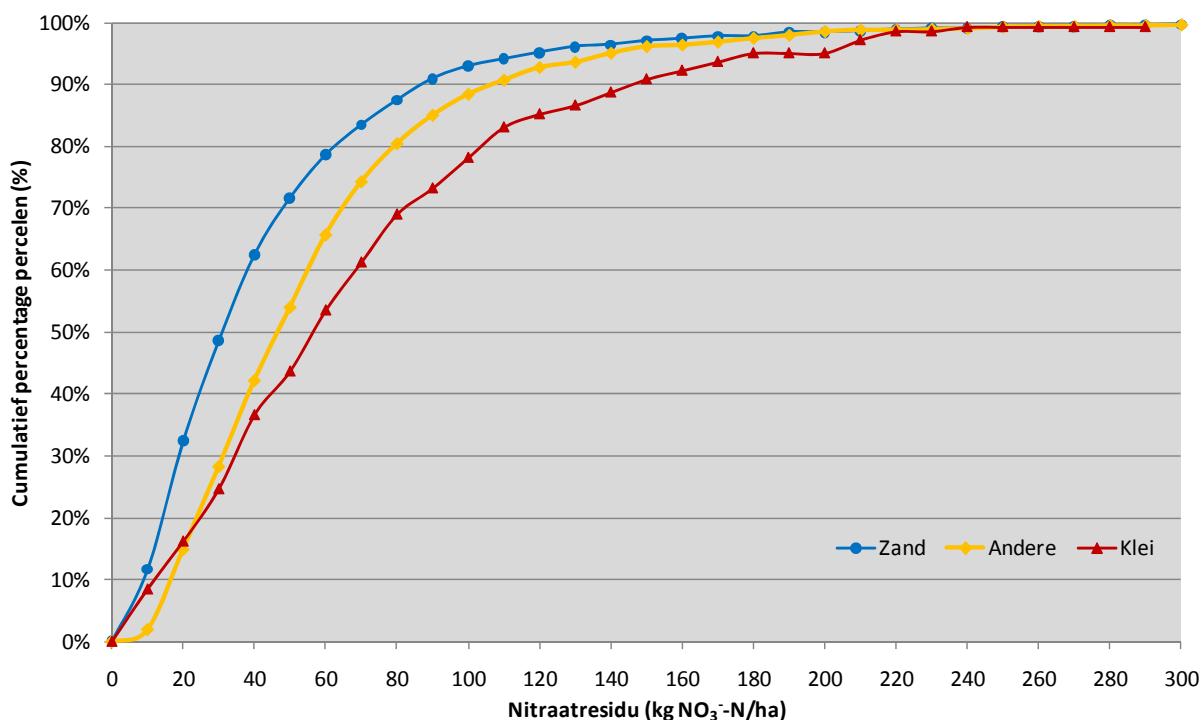
<sup>(6)</sup> Andere groenten omvatten ajuinen (niet-vroege), andere alternatieve slasoorten, andere groenten, andijvie, asperge, bladrammenas, bleekselder, boerenkool, broccoli, courgettes, groene selder, knolselder, koolraap, koolrabi, pompoenen, rabarber, rode kool, savooikool, schorseneer, sla, spinazie, spruitkool, stamslabonen, tuin- en veldbonen (andere dan droog geogst), witloof, witloofwortelen, witte kool, wortel (niet-vroege) (consumptie), wortel (vroege) (consumptie).

<sup>(7)</sup> De resultaten van ander fruit (aardbeien en meerjarige fruitteelten (kers)) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 6 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor fruit.

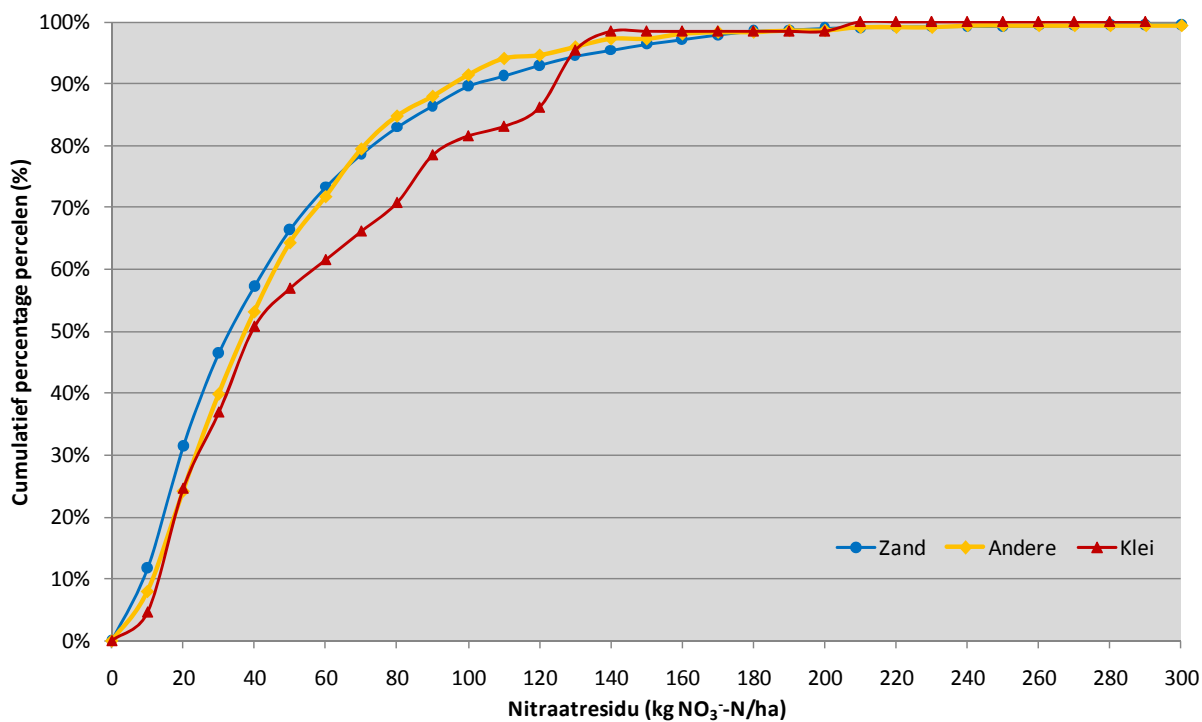
<sup>(8)</sup> De resultaten van andere sierteelt (andere sierplanten, chrysanten, jongplanten voor sierteelt, sierbomen en -struiken, vaste planten en winterharde sierplanten) zijn niet apart weergegeven omdat hiervan in totaal slechts 18 percelen bemonsterd werden. Ze werden wel opgenomen in het totaal voor sierteelt.

<sup>(9)</sup> Andere gewassen omvatten andere kruiden, cichorei (inuline), éénjarige grasklaver, Engels raaigras, erwten (droog geogst), groentezaden vlinderbloemigen, hop, Italiaans raaigras, kerstbomen, kervel, meerjarige klaver, meerjarige luzerne, olifantengras, mariadistel, peterselie, tabak, tagetes (Afrikaantje), winterkoolzaad.

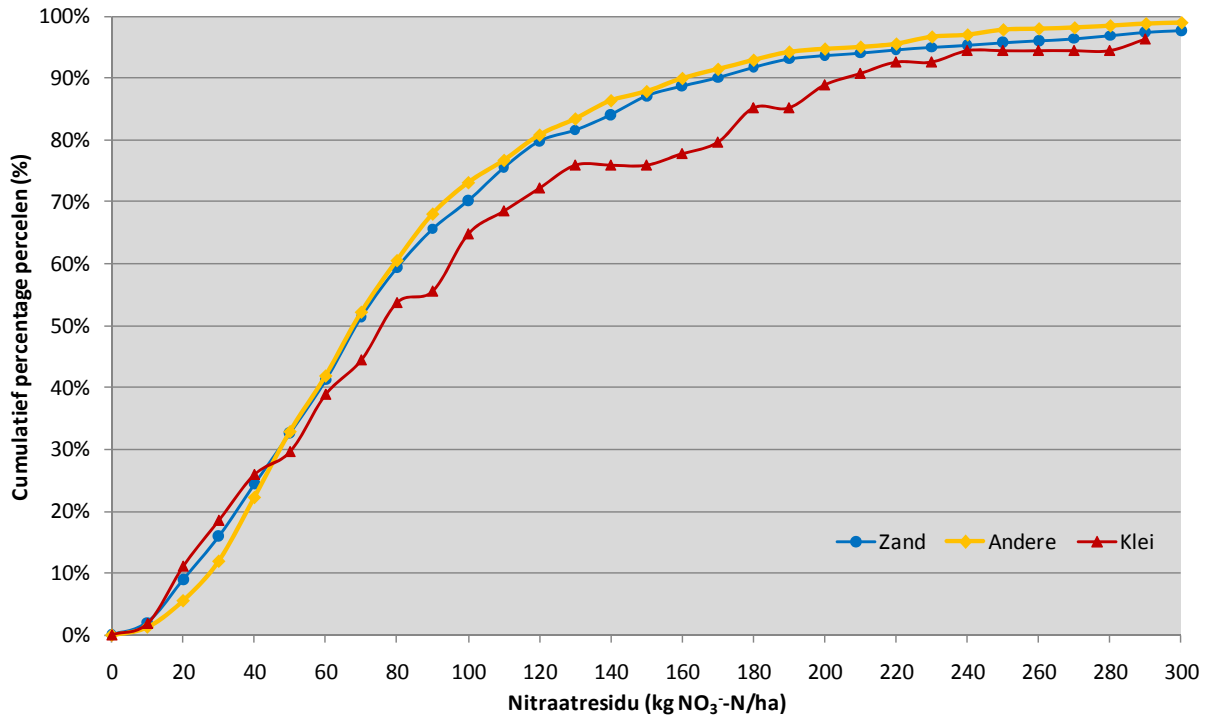
## BIJLAGE 2 Cumulatieve curven per gewas/bodemtype-combinatie bij de nitraatresidumetingen Mestbank



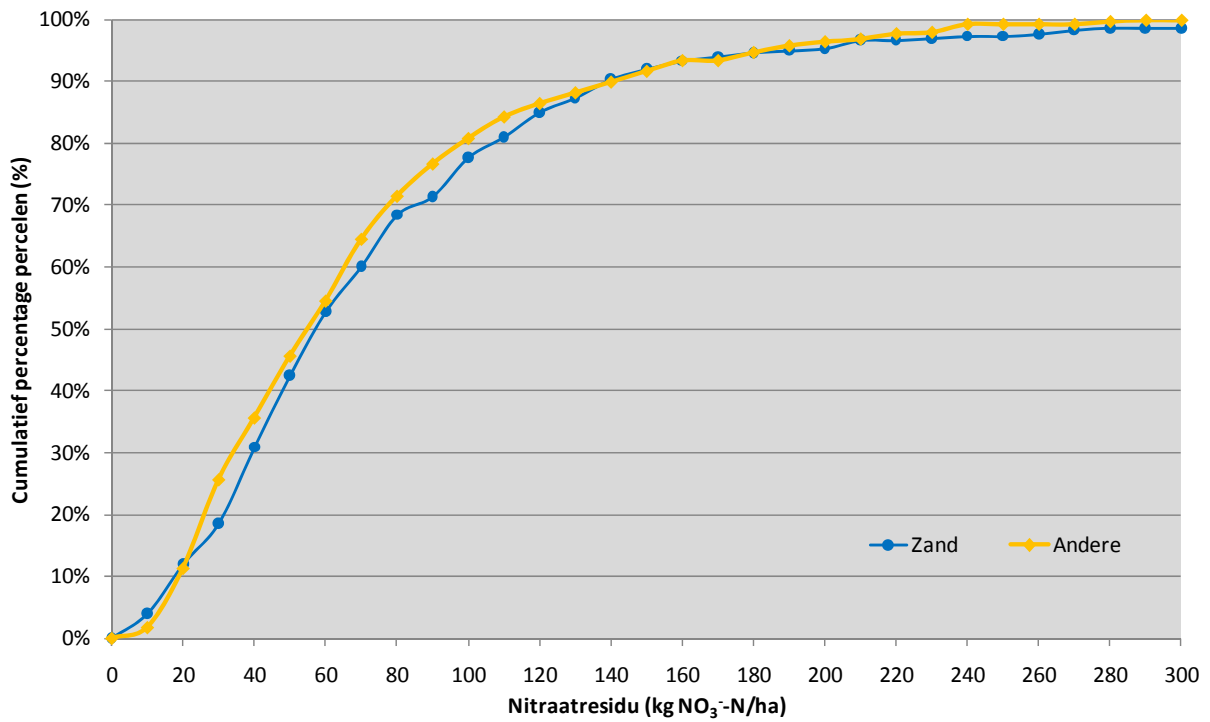
Figuur 16 Cumulatief percentage percelen blijvend grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010



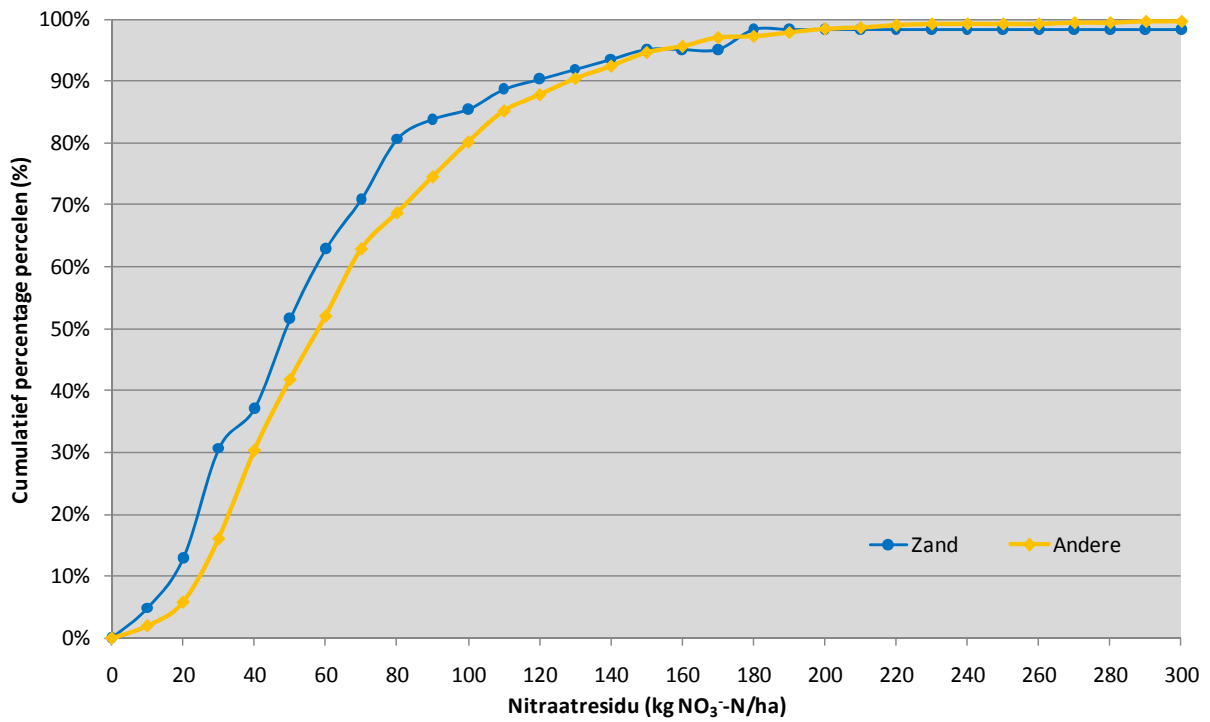
Figuur 17 Cumulatief percentage percelen tijdelijk grasland dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010



**Figuur 18** Cumulatief percentage percelen silomaïs dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010



**Figuur 19** Cumulatief percentage percelen korrelmaïs dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010



Figuur 20 Cumulatief percentage percelen wintertarwe dat voldoet aan een bepaald nitraatresidu, per bodemtype, bij de nitraatresiducontroles door de Mestbank in 2010

## **COLOFON**

### **Verantwoordelijke uitgever:**

Toon Denys, gedelegeerd bestuurder

Gulden Vlieslaan 72

1060 Brussel

### **Fotografie:**

VLM-archief