



Veilig stijgen en landen op Schiphol

Actualisatie vergoedingsregeling graanteelt om ganzen te weren

Piet Rijk, Jacob Jager, Kees van Duijvendijk



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Veilig stijgen en landen op Schiphol

Actualisatie vergoedingsregeling graanteelt om ganzen te weren

Piet Rijk, Jacob Jager, Kees van Duijvendijk

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Wageningen Economic Research
Wageningen, januari 2017

RAPPORT
2017-006
ISBN 978-94-6343-088-3

Rijk, P.J., J. Jager en K. van Duijvendijk, 2017. *Veilig stijgen en landen op Schiphol; Actualisatie vergoedingsregeling graanteelt om ganzen te weren*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2017-006. 50 blz.; 0 fig.; 16 tab.; 17 ref.

In dit rapport wordt een nieuwe basisvergoeding berekend om graanoogstresten versneld onder te werken in de omgeving van Schiphol. Hiermee wordt de overlast van ganzen en andere vogels verminderd ten gunste van de veiligheid voor het vliegverkeer. De berekening is een actualisatie van de grondslag voor de bestaande regeling, waaraan in 2016 door 76 graantelers vrijwillig werd meegedaan voor ruim 2.100 hectare. De nieuwe berekende basisvergoeding komt uit op 670 euro per hectare. Er is gebruik gemaakt van bestaande literatuur, data van Wageningen Economic Research en gebiedsinformatie.

A new basic payment for the accelerated ploughing under of harvested grain residue in the vicinity of Amsterdam Airport Schiphol is calculated in this report. This reduces the nuisance caused by geese and other birds in favour of air traffic safety. The calculation updates the basis for the existing payment scheme in which 76 grain producers covering more than 2,100 hectares participated voluntarily in 2016. The newly calculated basic payment amounts to €670 per hectare. Existing literature, data from Wageningen Economic Research, and area information have been used for this purpose.

Trefwoorden: ganzen, Schiphol, graanoogstresten, vliegverkeer, basisvergoeding, veiligheid

Dit rapport is gratis te downloaden op <http://dx.doi.org/10.18174/404842> of op www.wur.nl/economic-research (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2017 Wageningen Economic Research
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl,
www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Wageningen Economic Research hanteert voor haar rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2017
De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Rapport 2017-006 | Projectcode 2282700250

Foto omslag: Marcel van den Bergh/Hollandse Hoogte

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	6
	S.1 Belangrijkste uitkomsten	6
	S.2 Overige uitkomsten	7
	S.3 Methode	7
	Summary	9
	S.1 Key findings	9
	S.2 Complementary findings	10
	S.3 Method	10
1	Inleiding	12
2	De huidige regeling en opbouw van de vergoeding in de regeling	14
	2.1 Huidige regeling	14
	2.2 Opbouw van de vergoeding in de regeling van 2012	14
3	Resultaten uit interviews en gebiedsbezoek	16
	3.1 Uitkomsten interviews	16
	3.2 Bevindingen gebiedsbezoek	19
4	Aanvullende informatie rondom vergoeding	20
	4.1 Stro verkopen of hakselen?	21
	4.2 Prijsontwikkeling van stro	22
	4.2.1 Landelijk	22
	4.2.2 Regionaal	23
	4.2.3 Lokaal	24
	4.3 Berekening voor redelijke stroprijsvergoeding	25
	4.3.1 Stroprijzen	25
	4.3.2 Kilo-opbrengsten	26
	4.3.3 Vergoeding voor stro	27
	4.4 Andere vergoedingen	27
	4.4.1 Stro hakselen	27
	4.4.2 Opbrengsten drijfmest	28
	4.4.3 Mestgift ter vertering van stro	31
	4.4.4 Grondbewerking met cultivator of schijveneg	31
	4.4.5 Grondbewerking met ploeg	31
	4.4.6 Uitvoeren extra onkruidbestrijding	32
	4.4.7 Extra teeltkosten groenbemester	32
	4.4.8 Extra keer maaien/klepelen van groenbemester	33
	4.5 Waarde stro voor organische stof en stikstof in de bodem	33
	4.5.1 Algemeen	33
	4.5.2 Waarde in de Haarlemmermeer	34

5	Vergoedingsvoorstel voor de pakketten	37
5.1	Basisvergoedingsvoorstel versneld onderwerken graanoogstresten met inzaaien groenbemester	37
5.2	Basisvergoedingsvoorstel versneld onderwerken gerstoogstresten met inzaaien groenbemester	37
5.3	Synthese vergoedingen	38
5.4	Belastingzaken	40
	5.4.1 Btw	40
	5.4.2 Inkomstenbelasting	40
6	Ontwikkeling arealen granen in studiegebied en daarbuiten	41
6.1	Studiegebied, de Haarlemmermeer en Nederland	41
6.2	Nederland en omliggende landen	42
7	Slotbeschouwing	44
	Literatuur en websites	46
	Bijlage 1	48

Woord vooraf

In het *Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2016-2018* van maart 2016 is door een groot aantal partijen afspraken gemaakt om het aantal vogelaanvaringen met vliegtuigen rond Schiphol te verminderen. Het convenant is getekend door de Vereniging van Nederlandse Verkeersvliegers (VNV), Schiphol, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Landschap Noord-Holland, Land- en Tuinbouworganisatie (LTO) Nederland, B&W Gemeente Haarlemmermeer, Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, en de Nederlandse Staat (vertegenwoordigd door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu).

In het convenant staan een aantal voornemens en maatregelen. Eén van de maatregelen is het zo veel mogelijk beperken van het foerageren van ganzen en andere vogels in de zomerperiode in de buurt van start- en landingsbanen. Het versneld onderwerken van graanresten kan hieraan een bijdrage leveren. Ganzen en andere vogels komen in de zomer na de graanoogst graankorrels zoeken en opeten.

De afgelopen jaren is er een (vrijwillige) vergoedingsregeling geweest; hierbij zijn voor ruim 2.000 ha contracten afgesloten. De contracten lopen tot en met 2017. Voor de jaren na 2018 hebben de convenantpartijen gevraagd om opnieuw te kijken naar de opbouw van de verschillende posten voor het voorstel voor de basisvergoeding.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), afdeling Luchtvaartveiligheid, heeft deze adviesaanvraag bij het Wageningen Economic Research (voorheen LEI Wageningen UR) ingediend. Ook is gevraagd naar de ontwikkeling van het areaal granen in de afgelopen jaren in het gebied in vergelijking met het hele land en de ons omringende landen.

De conceptversie van het rapport is namens de opdrachtgever besproken met Ir. Sjoerd van Dijk, Ing. Sietse Jager en Drs. Monique Nomen. Voor vertegenwoordigers van het Convenant Vogelaanvaringen zijn in een lezing de concept-resultaten gepresenteerd.

Het onderzoek en advies is opgesteld door Ir. P.J. (Piet) Rijk (projectleider), Ing. J. (Jakob) Jager en K. (Kees) van Duijvendijk, MSc., allen werkzaam bij Wageningen Economic Research.

In het onderzoek zijn een aantal graantelers, ook andere betrokkenen en bedrijven geïnterviewd. Ik wil hen bedanken voor hun bereidwillige medewerking.

Ik vertrouw erop dat het resultaat van dit onderzoek en advies ertoe bijdraagt dat de vliegveiligheid op Schiphol gewaarborgd en verbeterd wordt.



Prof.dr.ir. Jack (J.G.A.J.) van der Vorst
Algemeen Directeur Social Sciences Group
Wageningen University & Research

Samenvatting

S.1 Belangrijkste uitkomsten

De aanbevolen toekomstige basisvergoeding voor het binnen twee dagen na de graanoogst onderwerken van de oogstresten is circa 670 euro per hectare.

Deze vergoeding is exclusief nog een vergoeding voor administratiekosten, overleggen, kaartjes, en eventuele monitoring van ganzen.

Tabel S.1 Opbouw vergoedingsvoorstel 'versneld onderwerken van graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester'

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro-opbrengst (hoofdstuk 4.3.3)	360,00
Extra kosten stro hakselen (achter combine; hoofdstuk 4.4.1)	70,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest (hoofdstuk 4.4.2)	69,00
Grondbewerking met cultivator of schijveneg: 1,33 x 60 euro (hoofdstuk 4.4.4)	80,00
Extra teelkosten inzaaien groenbemester 70% van 157 euro (hoofdstuk 4.4.7)	109,00
Extra maaien/klepelen groenbemester 70% van 12,50 euro (hoofdstuk 4.4.8)	9,00
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	697,00
Af: Positief effect van stro verwerking in bodem (hoofdstuk 4.5.2)	-125,00
Totale basisvergoeding (inclusief btw)	572,00
20% opslag (hoofdstuk 5.3)	114,40
Vergoedingsvoorstel	686,40

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu gaat in overleg met de landbouwsector (LTO Noord en Haarlemmermeer) de definitieve vergoeding vaststellen. De intentie is om de huidige regeling die in 2017 afloopt te verlengen voor de jaren 2018 tot en met 2023. Dit met mogelijk iets andere voorwaarden. De vergoedingen zijn inclusief btw en worden als inkomen aangemerkt. In de tabellen S.1 en S.2 wordt de opbouw van de twee uitgewerkte vergoedingsregelingen weergegeven.

Tabel S.2 Opbouw vergoedingsvoorstel versneld onderwerken gerstooogstresten met inzaaien van een groenbemester

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro-opbrengst (hoofdstuk 4.3.3)	320,00
Extra kosten stro hakselen (hoofdstuk 4.4.1)	70,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest (hoofdstuk 4.4.2)	69,00
Grondbewerking met cultivator of schijveneg: 1,33 x 60 euro (hoofdstuk 4.4.4)	80,00
Extra teelkosten inzaaien groenbemester 70% van 157 euro (hoofdstuk 4.4.7)	109,00
Extra kosten maaien/klepelen groenbemester (hoofdstuk 4.4.8; een kwart van de jaren)	9,00
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	657,00
Af: positief effect van stro verwerken in de bodem; 12% lagere kilo opbrengst per hectare van gerststro: 0,88 x 125 euro	-110,00
Totale vergoeding (inclusief btw)	547,00
20% opslag (hoofdstuk 5.3)	109,40
Vergoedingsvoorstel	656,40

Op het totaal van de niet-ontvangen opbrengsten + extra kosten komt een opslag van 20%. Dit is hetzelfde percentage dat ten grondslag ligt aan de berekeningen voor de vergoedingen voor (eveneens vrijwillige) beheersovereenkomsten voor agrarisch natuurbeheerpakketten. De verhoging is noodzakelijk om zo veel mogelijk deelnemers te bewegen om deel te nemen. Deze regeling is ook 'Brusselproef' (Staatssteun mag geen concurrentievoordeel opleveren). De totale vergoedingen met bijtelling van deze 20% komt voor het pakket 1 'versneld onderwerpen graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester' uit op 686 euro per ha en voor het pakket 'versneld onderwerpen gerstooogstresten met daarna inzaaien van een groenbemester' op 656 euro per ha. Gemiddeld dus voor beide pakketten komt de vergoeding uit op afgerond 670 euro per ha.

S.2 Overige uitkomsten

De deelname aan onderwerkregeling in de afgelopen jaren is hoog. In 2016 deden 76 graantelers mee met gemiddeld 28 ha per bedrijf (totaal ruim 2.100 ha. Dit betekent een deelname van 95-97% van het totale graanareaal in het gebied.

In vergelijking met heel Nederland worden er in de Haarlemmermeer de afgelopen jaren meer granen geteeld dan elders. Ook binnen het akkerbouwplan nam het percentage granen toe. Het is niet onmogelijk dat de regeling hierbij een rol heeft gespeeld. Maar zeker is dit niet: deze ontwikkeling was ook al aan de gang voor de onderwerkregeling werd geïntroduceerd.

In het algemeen zijn de deelnemers tevreden hoe de regeling nu uitgevoerd wordt. Bij voortzetting van de regeling worden aanpassingen voorgesteld op het gebied van aanmelden en communicatie. Bij continuatie van de regeling heeft men een sterke voorkeur voor wederom een contractperiode van 6 jaar; men kan dan in zijn bedrijfsvoering hiermee rekening houden.

De huidige kosten van de regeling zijn ongeveer 1,8 miljoen euro per jaar. Dit komt neer op 3 eurocent per passagier van en naar Schiphol. Deze kosten zijn tot nu toe voor het ministerie van I en M geweest. Het ligt meer voor de hand deze door te berekenen in de vliegtickets.

De onderwerkregeling zorgt ervoor dat er in de zomer vlak na de graanoogst minder voedselaanbod is voor ganzen en andere vogels. Er zijn minder vliegbewegingen van vogels op percelen waar de graanresten zijn ondergewerkt. De regeling draagt dus bij aan de veiligheid van Schiphol. Dit neemt niet weg dat er op korte afstand van Schiphol zich zeer veel ganzen bevinden; bij het gebiedsbezoek binnen dit onderzoek werd dit mede geconstateerd. Dit kan tot gevaarlijke situaties voor het vliegverkeer leiden. Een effectieve gezamenlijke aanpak door alle partijen, zowel vlakbij Schiphol als wat verder weg, die hier last van hebben is zeer wenselijk (ganzen veroorzaken naast onveilige situaties op Schiphol ook schade aan landbouwgewassen en veroorzaken schade aan de begaanbaarheid van recreatiegebieden door ganzenstront en is er schade in natuurgebieden door vraat aan de vegetatie en tred er eutrofiëring op).

S.3 Methode

Winterganzen en overzomerende ganzen vormen in toenemende mate een bedreiging voor de veiligheid van het vliegverkeer op Schiphol. Eén van de maatregelen om de veiligheid te verhogen is het zo snel mogelijk onderwerpen van oogstresten van de graanoogst waardoor er geen of minder ganzen op afkomen. De afgelopen jaren is er een (vrijwillige) vergoedingsregeling geweest voor graantelers die versneld hun graanoogstresten onderwerpen. Bij eventuele continuatie van deze regeling voor de jaren 2018 tot en met 2023 is nieuw inzicht nodig in de opbouw van de basisvergoeding.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu, afdeling Luchtvaartveiligheid, heeft het Wageningen Economic Research verzocht om een nieuw voorstel voor een basisvergoeding door te rekenen die voor alle partijen in het Convenant reduceren Vogel aanvaringen Schiphol acceptabel is.

In het rapport zijn per kosten-/opbrengstendeel verkenningen gedaan omtrent een juiste prijs. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in een vergoedingsvoorstel voor het onderwerken van graanoogstresten met daarna het inzaaien van een (niet ganzen aantrekkende) groenbemester en een vergoedingsvoorstel wat specifiek voor het onderwerken van gerstoogstresten.

Er zijn gesprekken gevoerd met graantelers binnen en buiten de Haarlemmermeer en met de LTO Noord en Haarlemmermeer. Verder heeft er een gebiedsbezoek plaats gevonden samen met de controleur/vogelteller/ganzenbestrijder. Ook is in het onderzoek gebruik gemaakt van de vergelijkbare LEI-publicatie uit 2012, en recentere data, CBS- en internationale statistieken, KWIN-informatie, publicaties, expertise van Wageningen Economic Research en die van andere instanties.

Summary

S.1 Key findings

The recommended future basic payment for ploughing under the harvest residue within two days of harvesting the grain crop is around €670 per hectare.

This payment excludes any administration expenses, consultations, maps, and any monitoring of geese.

Table S.1 Structure of the payment proposal for 'accelerated ploughing under of grain harvest residue plus sowing of a green manure crop'

	Costs in euros per hectare
Loss of straw yield (chapter 4.3.3)	360.00
Extra costs of straw cutting (behind combine harvester; Chapter 4.4.1)	70.00
Non-receipt of income from slurry (Chapter 4.4.2)	69.00
Tillage with cultivator or disc harrow: 1.33 x €60 (Chapter 4.4.4)	80.00
Extra cultivation costs for sowing of green manure crop: 70% of €157 (Chapter 4.4.7)	109.00
Extra cutting/mowing of green manure crop: 70% of €12.50 (Chapter 4.4.8)	9.00
Total lost yields/income + extra costs	697.00
Less: Positive effect of ploughing straw into soil (Chapter 4.5.2)	-125.00
Total basic payment (including VAT)	572.00
20% supplement (Chapter 5.3)	114.40
Payment proposal	686.40

The Ministry of Infrastructure and the Environment will determine the definitive payment in consultation with the agricultural sector, specifically the Northern Netherlands and Haarlemmermeer Agricultural and Horticultural Organisation (*LTO Noord en Haarlemmermeer*). The intention is to extend the current scheme that expires in 2017 to 2018-2023, possibly under slightly different conditions. Payments include VAT and are viewed as income. Tables S.1 and S.2 show the structure of the two detailed payment schemes.

Table S.1 Structure of the payment proposal for 'accelerated ploughing under of barley harvest residue plus sowing of a green manure crop'

	Costs in euros per hectare
Loss of straw yield (Chapter 4.3.3)	320.00
Extra costs of straw cutting (Chapter 4.4.1)	70.00
Non-receipt of income from slurry (Chapter 4.4.2)	69.00
Tillage with cultivator or disc harrow: 1.33 x €60 (Chapter 4.4.4)	80.00
Extra cultivation costs for sowing of green manure crop: 70% of €157 (Chapter 4.4.7)	109.00
Extra costs of cutting/mowing of green manure crop (Chapter 4.4.8; one-quarter of the years)	9.00
Total lost yields/income + extra costs	657.00
Less: positive effect of ploughing straw into soil; 12% lower kilo yield per hectare of barley straw: 0.88 x €125	-110.00
Total payment (including VAT)	547.00
20% supplement (Chapter 5.3)	109.40
Payment proposal	656.40

A supplement of 20% applies to the total of the non-received yields + extra costs. This corresponds to the percentage on which the payment calculations of management agreements for agricultural nature conservation packages (also voluntary) are based. The increase is necessary to encourage as many participants as possible to take part in the scheme. This scheme is also 'Brussels-proof' (State aid may not result in any competitive advantage). For package 1 'accelerated ploughing under of grain harvest residue plus sowing of a green manure crop', the total payments plus this 20% supplement amounts to €686 per ha, while for package 2 'accelerated ploughing under of barley harvest residue plus the subsequent sowing of a green manure crop', the relevant amount is €656 per ha. The average payment for both packages is thus rounded off at €670 per ha.

S.2 Complementary findings

Participation in the ploughing-under scheme has been high over the last few years. In 2016, 76 grain producers with an average of 28 ha per undertaking (more than 2,100 ha in total) participated in the scheme. This represents a 95-97% participation rate for the total area under grain in the area.

Compared to the whole of the Netherlands, more grain has been produced in Haarlemmermeer than in other areas over the last few years. The percentage of grains within the arable farming plan has also increased. It cannot be ruled out that the scheme has played a role in this regard. But this is not certain: this development was already in progress before the ploughing-under scheme was introduced.

The participants are generally satisfied with how the scheme is being implemented. Adjustments in the area of registration and communication are proposed for the continuation of the scheme. If the scheme continues, participants would strongly prefer another six-year contractual period so they can then take it into account in their business operations.

The scheme currently costs around €1.8 million per year. This amounts to €0.03 per passenger arriving at or departing from Amsterdam Airport Schiphol ('Schiphol'). The Ministry of Infrastructure and the Environment has borne these costs to date. It seems more obvious to include this in the price of airline tickets.

The ploughing-under scheme ensures less food is available for geese and other birds in summer just after the grain harvest. There are fewer flight movements of birds on parcels of land where grain residue is ploughed under. This scheme therefore contributes towards the safety of Schiphol. Nonetheless, there are still large numbers of geese within a short distance of Schiphol; this was also noted during an area visit as part of this study. This can lead to dangerous situations for air traffic. An effective joint approach by all affected parties, both close to Schiphol and further away is very desirable (besides unsafe situations at Schiphol, geese also cause damage to agricultural crops, their droppings impair accessibility to recreational areas, and damage to vegetation and eutrophication blight natural areas).

S.3 Method

Winter geese and geese spending the summer months in the area represent an increasing threat to air traffic safety at Schiphol. One measure to increase safety is to plough under the harvested grain residue as soon as possible so no or fewer geese are attracted to the area. Over the last few years, there has been a voluntary payment scheme for grain producers that have quickly ploughed under their grain harvest residue. New insight is needed into the structure of the basic payment if there is to be any continuation of this scheme for 2018-2023.

The Ministry of Infrastructure and the Environment's department for Air Traffic Safety has requested Wageningen Economic Research to calculate a new proposal for a basic payment that is acceptable for all parties to the Covenant on the Reduction of Bird Strikes at Schiphol.

Surveys on an accurate price have been carried out for each expense/income item in the reports. This has ultimately resulted in a payment proposal for ploughing under grain harvest residue, followed by the sowing of a green manure crop (which does not attract geese) and a more specific payment proposal for ploughing under barley harvest residue.

Discussions have been held within and outside the Haarlemmermeer area, and with the Northern Netherlands and Haarlemmermeer Agricultural and Horticultural Organisation. An area visit has also taken place with the inspector/bird counter/goose control officer. The study has also used the comparable Wageningen Economic Research publication from 2012 and more recent data, Statistics Netherlands (CBS) and international statistics, Quantitative Livestock Farming Information (KWIN) information, publications, and drawn on the expertise of Wageningen Economic Research and other bodies.

1 Inleiding

Winterganzen en overzomerende ganzen vormen in toenemende mate een bedreiging voor de veiligheid van het vliegverkeer op Schiphol.

Schade aan landbouwgewassen

Overzomerende ganzen zijn een relatief nieuw fenomeen in Nederland: zo'n 15-20 jaar geleden kwamen zij amper voor. Naast hinder voor het vliegverkeer veroorzaken zij ook veel schade aan landbouwgewassen. Zo verdrievoudigde bijvoorbeeld alleen al tussen 2005 en 2011 de door deze ganzen veroorzaakte schade aan landbouwgewassen (Guldemond en Rijk, 2010 en 2012).

Maatregelen

Om op en rond Schiphol de overlast van ganzen en andere vogels te verminderen en om zo weinig mogelijk hinder van overvliegende ganzen voor het vliegverkeer te hebben, worden zowel door Schiphol zelf, door de omliggende gemeenten, de provinciale en de landelijke overheid een aantal maatregelen getroffen.

Onderwerken oogstresten

Eén van deze maatregelen is het zo snel mogelijk onderwerken van de oogstresten van de graanoogst in de zomer. Bij het laten liggen van deze oogstresten zoeken de ganzen de graankorrels op, waarbij ze in deze periode na de oogst een extra risico vormen voor het vliegverkeer. Na een succesvolle pilot in 2011 werd besloten om een meer permanente regeling te gaan introduceren. In het voorjaar van 2012 is aan Wageningen Economic Research gevraagd om hiervoor een basisberekening te maken. Daarna heeft het ministerie van I&M in overleg met de agrarische sector (LTO Noord) het voorstel voor de definitieve regeling vastgesteld. Vervolgens konden individuele akkerbouwers hier op vrijwillige basis aan meedoen. De contracten lopen tot en met 2017. Gemiddeld zijn er over de afgelopen jaren voor circa 2.000 ha contracten afgesloten.

Verzoek ministerie van I&M, afdeling Luchtvaartveiligheid

Om de kosten van het onderwerken voor eventuele vervolgovereenkomsten te bepalen is aan Wageningen Economic Research gevraagd opnieuw naar de verschillende elementen (inkomstenderving en additionele kosten) die aan de basisberekening ten grondslag liggen te bekijken (terug en vooruitkijkend). Voor de input van sommige gegevens zal samen worden gewerkt met de agrarische sector (LTO Noord).

Onderzoeksvragen

- Zijn de elementen waarop de huidige vergoeding is gebaseerd nog opportuun? Dit met inachtneming van het gegeven dat de onderwerkregeling inmiddels heeft geleid tot bepaalde wijzigingen in de bedrijfsvoering van deelnemende bedrijven die zich anders niet zouden hebben voorgedaan (zoals het opzeggen van bestaande contracten voor de verkoop van stro en het investeren in nieuwe en/of aangepaste machines voor het onderwerken).
- Hebben de aannamen waarop de huidige lopende vergoeding is gebaseerd zich voorgedaan en wat waren de daadwerkelijk gemaakte kosten? Welke inkomsten zijn daadwerkelijk gederfd? Hierbij wordt gekeken naar het totale proces van onderwerken.
- Hoe hoog dient een vergoeding met vergelijkbare voorwaarden in de toekomst te zijn? Hierbij zullen kosten, nut en noodzaak van de verschillende elementen die de vergoeding bepalen worden onderscheiden. Hierbij dient ook het effect op het draagvlak voor deelname aan de onderwerkregeling onder de agrarische ondernemers in beeld te worden gebracht.
- Hoe hoog is de vergoeding indien een alternatieve werkwijze wordt gehanteerd? (Dit is gericht op het doel van de maatregel: percelen die niet meer aantrekkelijk zijn voor naar graanresten foeragerende ganzen met inachtneming van mogelijke alternatieve werkwijzen die toepasbaar zijn binnen de bedrijfsvoering van de ondernemers in het plangebied). Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het niet onderwerken van stro, ploegen in plaats van cultivatoren, zo veel mogelijk

uitrijden van drijfmest om de restanten oneetbaar te maken (rekening houdend met de beschikbare mestruimte), etc.

- Bepalen van de ontwikkeling in het percentage graanakkers in dit gebied in relatie tot de trendontwikkeling in Nederland en Europa.

Aanpak advies/onderzoek

De publicatie (LEI-rapport 2012-045) over de vergoedingsregeling over het onderwerken van granen is als basis gebruikt voor de evaluatie. De afzonderlijke elementen die als basis hebben gediend voor de vergoeding zijn geactualiseerd, voor zover hier aanleiding voor was en er nieuwe data beschikbaar waren.

Er is overleg gevoerd met LTO Noord en de lokale afdeling Haarlemmermeer, en met verschillende akkerbouwers in het gebied die meedoen aan de regeling. Nieuwe inzichten en werkwijzen zijn hierbij meegenomen. Ook is overleg gevoerd met de controleur van de regeling/teller van ganzen in het gebied (inclusief uitgebreid gebiedsbezoek).

Verder is informatie verzameld uit bestaande bronnen (Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research, CBS-landbouwtelling, Eurostat, andere statistieken en KWIN's (Kwantitatieve Informatie Akkerbouw/Veehouderij) aangevuld met informatie verkregen bij akkerbouwers, loonwerkers en verkopers van machines en grondstoffen. Dit zowel in als buiten het studiegebied.

Verder is gebruik gemaakt van de expertise die binnen Wageningen Economic Research aanwezig is.

Bij de gesprekken en het verzamelen van de data hebben de hiervoor weergegeven onderzoeksvragen als leidende achtergrond gediend en zijn beoordeeld op relevantie om de foerageermogelijkheden van de ganzen te verminderen of uit te bannen.

Mogelijke alternatieven zijn aangegeven. In overleg met de opdrachtgever zijn twee vergoedingsvoorstellen doorgerekend: 'versneld onderwerken van graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester' en een ander voorstel specifiek voor gerstooogstrestanten.

De trendontwikkeling van de graanteelt in het projectgebied zal vergeleken worden met de Nederlandse en West-Europese situatie. Dit zal gebeuren op basis van bestaande data en statistieken. Dit zal gebeuren over de afgelopen tien jaar.

Naast de nieuwe onderzoeksresultaten is in dit onderzoek bij de verslaglegging in grote lijnen eenzelfde volgorde en methode aangehouden als het LEI-rapport uit 2012. Dit ook op verzoek van de opdrachtgever. Relevante onderzoeksresultaten uit bepaalde paragrafen uit het rapport van 2012 zijn ook in dit rapport opgenomen.

2 De huidige regeling en opbouw van de vergoeding in de regeling

2.1 Huidige regeling

Op dit moment geldt de regeling voor graantelers grofweg in een cirkel van 6 km rond Schiphol. De regeling om aan de vrijwillige vergoedingsregeling versneld onderwerpen graanoogstresten deel te kunnen nemen is in overleg ontwikkeld door LTO Noord, LTO Haarlemmermeer en het ministerie van I&M.

Concreet betekent dit als men in de gemeente Haarlemmermeer graan teelt ten noordoosten van de Vennepperweg men aan de regeling kan deelnemen. De belangrijkste punten uit de 'Overeenkomst versneld onderwerpen graanresten' zijn:

1. De deelnemende agrarische ondernemer verplicht zich tot het onderwerpen van alle percelen graan binnen het gebied die zich in zijn eigendom of pacht bevinden en geeft voor 15 mei aan om welke percelen het gaat. Hiervoor kan de opgave aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) worden gebruikt;
2. De graanresten worden binnen 48 uur na de oogst ondergewerkt. De deelnemende agrarische ondernemer ontvangt hiervoor een vergoeding van 853 euro per ha graanakker;
3. Indien door weersomstandigheden het onderwerpen van de graanresten binnen 48 uur na de oogst feitelijk niet mogelijk is, dan dient onderwerking op de kortst mogelijke termijn alsnog plaats te vinden. In dat geval ontvangt de deelnemende agrarische ondernemer hiervoor een vergoeding van 642 euro per ha;
4. Er wordt gemeld wanneer een perceel wordt geoogst en er moet een administratie van de ondergewerkte percelen worden bijgehouden
5. Voorwaarde voor het verkrijgen van de vergoeding is dat de graanresten naar tevredenheid van het ministerie van I en M worden ondergewerkt. Er vindt controle plaats.

Bij de start van de regeling in 2012 werd voor 1.572 ha deelgenomen. Dit was circa 75% van het areaal graan in dit gebied. In 2013 en 2014 was de deelname meer: respectievelijk 2.093 en 1.954 ha, wat circa 95% van het areaal graan in het gebied was. In 2015 deden 78 deelnemers mee met gemiddeld 30 ha (2.328 ha). In 2016 waren er 76 deelnemers met gemiddeld 28 ha (2.134 ha) (Bron: ministerie van I&M).

2.2 Opbouw van de vergoeding in de regeling van 2012

Door Wageningen Economic Research zijn in 2012 de basisgegevens aangeleverd voor de huidige vergoeding. Er zijn in 2012 twee vergoedingspakketten doorgerekend: versneld onderploegen en versneld onderploegen + inzaaien met een groenbemester. De gemiddelde berekende basisvergoeding van deze twee vergoedingen bedroeg 588 euro per hectare (Rijk, 2012).

Daarnaast werd 20% ophoging boven op de berekende basisvergoeding voorgesteld (vrijwillig karakter van de regeling) en een bedrag voor administratieve werkzaamheden.

In het overleg met LTO Noord heeft het ministerie van I&M besloten om vanaf het oogstjaar 2012 een vaste vergoeding voor te leggen aan de agrarische ondernemers waarbij er geen gedetailleerde kostenopbouw is maar een splitsing in een onkosten- en een medewerkersvergoeding. De onkostenvergoeding is gesteld op 711 euro per hectare en de medewerkersvergoeding op 142 euro per hectare. De totale vergoeding van 853 euro per hectare is zodanig dat bij relatief ongunstige omstandigheden de agrarische ondernemer er niet bij inschiet.

In tabel 2.1 en 2.2 is de opbouw weergegeven van de berekeningen van de basisvergoeding uit 2012.

In tabel 2.1 zijn de kosten per hectare van 'versneld onderploegen' uit het LEI-rapport uit 2012 weergegeven. Het saldo van de niet ontvangen opbrengsten, extra te maken kosten en het positieve effect van stro in de bodem bedraagt 598 euro per ha.

Tabel 2.1 Opbouw 'Kosten versneld onderploegen' in 2012

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro-opbrengst	373,90
Extra kosten stro hakselen (achter combine)	74,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest	75,00
Grondbewerking met ploeg (de helft van 156,88 euro)	78,44
Uitvoeren extra onkruidbestrijding	70,00
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	671,34
Af: Positief effect van stro verwerking in bodem	-73,00
Totale vergoeding (inclusief btw)	598,34

In tabel 2.2 zijn de kosten per hectare 'versneld onderwerken graanstoppel voor het inzaaien van een groenbemester' uit het LEI-rapport uit 2012 weergegeven. Omdat het inzaaien van een groenbemester veelal al een vast onderdeel is van de nateelt van granen worden niet alle teeltkosten vergoed.

De kosten zijn verder op dezelfde manier opgebouwd als bij de andere vergoeding.

Het saldo van de niet ontvangen opbrengsten, extra te maken kosten en het positieve effect van stro in de bodem bedraagt 577 euro per ha.

Tabel 2.2 Opbouw 'Kosten versneld onderploegen graanstoppel voor het inzaaien van een groenbemester' in 2012

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro-opbrengst	373,90
Extra kosten stro hakselen	74,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest	75,00
Grondbewerking met cultivator of schijfveneg: inwerken stro	53,00
Extra teeltkosten (kunstmest toedienen)	52,00
Extra teeltkosten (maaien/klepelen groenbemester; een kwart van de jaren)	14,10
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	642,00
Af: positief effect van stro verwerken in de bodem	-73,00
Totale vergoeding (inclusief btw)	577,00

3 Resultaten uit interviews en gebiedsbezoek

In september 2016 zijn interviews/gesprekken gehouden bij deelnemers aan de regeling en bij LTO Noord, afdeling Haarlemmermeer. Ook is overleg geweest met de controleur/ganzenteller en is samen met hem het gebied uitgebreid bezocht.

De gesprekken vonden plaats rond de volgende vragen:

- Hoe is het bevallen?
- Hoe zijn de graanresten ondergewerkt?
- Zijn er speciale machines aangeschaft?
- Wordt er drijfmest op uitgereden?
- Zijn er groenbemestingsgewassen ingezaaid?
- Zijn er veranderingen in de bedrijfsvoering geweest? (onder andere machinepark, samenwerken, stro-verkopen)
- Wat zijn de huidige stro-prijzen in de Haarlemmermeer (los stro af land)?
- Wat zijn de tekortkomingen in de regeling?
- Wat zijn de verbeterpunten?
- Zijn er alternatieven? Suggesties?

3.1 Uitkomsten interviews

In deze paragraaf wordt hierna integraal verslag gedaan van de bevindingen uit de gesprekken. Dit zijn dus meningen en soms gegevens van de geïnterviewden (tenzij anders vermeld).

Tevredenheid

Doorgaans is men tevreden over de regeling. Zeker omdat het een vrijwillige regeling is. Niettemin worden wel vraagtekens bij de vrijwilligheid gezet: de sociale druk om mee te doen is groot.¹ De regeling is redelijk inpasbaar binnen de gewone bedrijfsvoering. Een voordeel is het dat men met directe burens dikwijls samenwerkt om het extra werk dat er dan is in korte tijd rond te zetten. Soms is het ook nodig om een loonwerker in te zetten. Prettig vindt men dat het contract voor 6 jaar geldig is. Je kan er dan beter met je bedrijfsvoering op inspelen.

Methode van onderwerken

De meeste graanresten zijn met een cultivator ondergewerkt. Dit lukt niet altijd in één keer; soms is een tweede bewerking nodig. Het onderwerken met een schijveneg is toegenomen. Het onderwerken kan dan meestal wel in één keer. Het onderploegen van de graanstoppel gebeurt veel minder (nu circa 5-10%) maar neemt wel toe. Dit is wel het effectiefst: je bent dan echt al je graanresten kwijt. Het onderwerken van gerst is veel problematischer dan het onderwerken van tarwe. Bij het onderwerken van de gerststoppel blijven er volgens de geïnterviewden veel meer graankorrels liggen. Ploegen zou hier het effectiefst zijn.²

Aanschaffen andere machines

Er zijn redelijk veel nieuwe of betere tweedehandsmachines aangeschaft: combines (oogstmachines) gecombineerd met stro hakselen en nieuwe schijveneggen/cultivatoren. Een enkele boer heeft een zeer grote (9-scharige) wentelploeg aangeschaft. Sommige machines zijn ook in combinatie gekocht en worden gezamenlijk gebruikt.

¹ De afspraak met LTO was dat deelname aan de regeling weliswaar vrijwillig is maar niet vrijblijvend.

² Dat onderwerken van gerststoppel minder effectief is dan tarwe-oogststoppel bleek ook uit het onderzoek van Altenburg en Wymenga (2015).

Drijfmest uitrijden

Van jaar op jaar verschilt het enorm of dit mogelijk is. Dit jaar (2016) is waarschijnlijk op ongeveer de helft tot 60% van de percelen drijfmest uitgereden. Dit heeft vooral te maken met een combinatie van hoge afzetprijzen van varkenshouders om hun mest kwijt te raken (onder meer door het natte voorjaar; men kon toen zijn mest niet kwijt) in combinatie met juist goede droge weersomstandigheden direct na de graanoogst. Akkerbouwers die nog voldoende mestruimte hadden konden hier van profiteren. De drijfmest werd in 2016 vrijwel volledig ingebracht in de eerste 2 dagen na de graanoogst. Een enkeling deed dit na de eerste 2 dagen na de oogst, maar dan waren de oogstresten wel binnen die 2 dagen ondergewerkt.

Ook is in 2016 de uitrij- en onderwerkperiode om mest onder te werken verlengd van 1 september tot 15 september (uitzonderingsbesluit voor dit jaar genomen door de Staatssecretaris van Landbouwkazaken van het ministerie van Economische Zaken). Dit kwam door de gemiddeld late oogst. Deze langere mogelijkheid voor uitrijden van drijfmest heeft in het gebied geen rol gespeeld.

Er werden dit jaar zeer hoge prijzen betaald voor het mogen uitrijden van varkensdrijfmest op het land. De prijzen liggen op 11-14 euro per m³ geleverd tot bij het land.^{3,4}

In 2014 reden maar enkele bedrijven drijfmest uit. In 2015 was dit iets meer (circa 10% van de bedrijven). Bij voorkeur rijdt men de mest uit op de stoppel binnen 48 uur na de oogst met vlak daarna de onderwerking van de graanresten. Soms wordt ook later nog mest geïnjecteerd. Een beperking bij het mest ontvangen en onderwerken kan de toegestane hoeveelheid stikstof en fosfaat op het bedrijf soms zijn: je mag als je een groenbemester zaait wel 65 kilo stikstof strooien maar soms heb je te weinig fosfaatruimte.

Groenbemers

Mede vanwege de vergroeningseisen van uit het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) zijn er de afgelopen jaren veel meer groenbemestingsgewassen ingezaaid. Op een bedrijf met de helft granen ben je verplicht voor minimaal driekwart te vergroenen. Dit kun je onder meer doen door groenbemestingsgewassen te zaaien in het najaar. Vanwege deze vergroeningseis moet dit gewas wel minimaal 10 weken staan. Op zware kleigrond is dit lastig; eigenlijk wil je eerder ploegen. In het gebied wordt ongeveer de helft van de eerdere graanpercelen met een groenbemester ingezaaid.

Veranderingen bedrijfsvoering

Naast aankoop van andere en nieuwere machines werkt probeert men bij en vlak na de graanoogst nog meer samen te werken om de arbeidspiek zo goedkoop mogelijk op te vangen. Soms lukt dit niet en wordt alsnog een loonwerker ingeschakeld.

Stro wordt niet meer rechtstreeks of uit voorraad verkocht: de oudere eigen stropersen zijn veelal verkocht en in de schuren zijn ruimtes vrij gekomen doordat geen stro meer wordt opgeslagen. De stro-afnemer/handelaar komt niet meer langs op het erf. Hij heeft andere wegen gevonden. Loonwerkers met stropersen hebben veel nadeel gehad van de graanrest onderwerk regeling en zijn daar niet voor gecompenseerd.

Stroprijzen

De stroprijzen zijn in de Haarlemmermeer hoger dan elders. De vraag naar stro is groter door de nabijheid van het intensieve bollengebied rond Lisse/Hillegom. Ook liggen er zeer veel maneges in de buurt met een grote strovraag voor paarden (veel nabije grote steden). In de zomer van 2016 zijn in de Haarlemmermeer ten zuiden van het studiegebied prijzen voor los stro af land betaald van circa 60-70 euro per ton.

³ Prijzen: begin september 2016; bron: RVR-Hoofddorp.

⁴ Het uitrijden van mest door een loonwerker kost 2,50 tot 4 euro/m³ en de plaatsing en huren van een tijdelijke mestcontainer circa 3 euro/m³. Bij een mestgift van 25 à 35 m³ per ha komt dit neer op een te ontvangen bedrag van 100-250 euro per ha voor mestontvangst. Hierbij moet wel voldoende plaatsingsruimte voor mest zijn op het bedrijf.

Klein percentage doet niet mee

Degenen die niet meedoen aan de onderwerkregeling (3-5% van het areaal) doen dit hoogstwaarschijnlijk vanwege hun langjarige contacten met hun vaste stro-afnemers; de stroprijzen van vooral kleine pakjes en baaltjes levert hen meer op dan meedoen met de onderwerkregeling. Ook bewaren ze het stro dikwijls in hun schuur. In de winter zijn de prijzen veelal hoger. Op percelen met graanstoppels van boeren die niet meedoen met de regeling foerageren relatief veel ganzen.

Meer dan wettelijke norm stikstof nodig

Om stro op tijd te verteren is voldoende stikstof nodig. Men mag maar 65 kilo N strooien (gebruiksnorm voor groenbemester). Eigenlijk is veel meer nodig om het stro goed te laten verteren.

Tekortkomingen en verbeterpunten

In het algemeen is men tevreden over de manier waarop nu wordt gecontroleerd. Dit geldt vooral voor de afgelopen twee jaar. Daarvoor was men hier minder tevreden over.

Doorgaans is men in zijn bedrijfsvoering gewend geraakt aan de regeling. Men heeft zijn bedrijfsvoering en bemensing hierop aangepast. Bij voortzetting van de regeling wil men in ieder geval dat deze ook weer voor minimaal 6 jaar afgesloten kan worden. Men kan dan hiermee voldoende rekening houden in zijn bedrijfsvoering.

Niettemin zijn er een aantal zaken die men liever anders ziet:

- Op dit moment dient men binnen 24 uur voorafgaand aan het voornemen van te gaan oogsten dit te melden via e-mail of sms. In de praktijk vinden later veel herzieningen plaats van het voornemen van het oogsttijdstip. Voor het overgrote deel wordt dit veroorzaakt door veranderende weersomstandigheden (regen of regenvoorspelling). De vele veranderingen leiden tot onnodig bureaucratie.
- Graan wordt in de regel vrijwel nooit geoogst voor 12 uur 's-middags. Ter voorkoming van bureaucratie is voorgesteld om bijvoorbeeld het voornemen te gaan oogsten dezelfde dag te melden tussen 8 en 10 's-morgens. Dit verbeterpunt wordt zowel door de geïnterviewde deelnemers als de contoleur van de regeling als verbeterpunt aangedragen. Ook is aangekaart dat eigenlijk één melding ook voldoende zou kunnen zijn, namelijk de melding: einde oogst.
- Het stro hakselen en onderwerken is onderdeel van de regeling. Aan een incidenteel bedrijf is zeer beperkt stro persen toegestaan geweest (stro voor eigen gebruik; manege). Enkele geïnterviewden vinden dat er geen uitzonderingen mogen worden gemaakt. In 2012 mocht men nog een deel van zijn graanareaal van zijn bedrijf buiten de regeling houden. Na 2012 mocht dit niet meer: men dient als men aan de regeling meedoet al zijn percelen graan voor zover die in het plangebied liggen, aan te melden; men mag niet een enkel perceel uitzonderen voor eigen gebruik.
- Men zou graag zien dat er meer stikstof gestrooid zou mogen worden na de oogst. Dit ter vertering van het stro (in stro is de C-N-verhouding scheef. Er zit te veel C in). De 65 kilo N per ha die nu gestrooid mag worden is eigenlijk te weinig (men ziet liever 200 kilo N/ha).
- De afspraak is dat de betalingen binnen 3 à 4 weken overgemaakt worden. Dit mag vlotter: het is nu circa 3 maanden.
- Door een geïnterviewde werd verteld dat hij zijn groenbemester niet mocht maaien volgens de regeling. Dit mag echter wel volgens de regeling. Een betere communicatie wat men wel of niet mag doen binnen de regeling lijkt gewenst.

Alternatieven binnen de regeling

- Het gebruik van een schijveneg om stro onder te werken werkt beter dan een cultivator. Met een cultivator zijn soms twee bewerkingen nodig. Het is echter wel de vraag of je het gebruik van een schijveneg verplicht kan stellen: belangrijk is dat het uiteindelijke doel gehaald wordt.
- De ervaringen met het onderwerken van zomer en wintergerst oogstrestanten met behulp van een cultivator of schijveneg om ganzen te weren zijn niet erg gunstig. Wellicht zou te overwegen zijn om als je zomer- of wintergerst hebt je dit verplicht onder moet werken door middel van ploegen; door te ploegen worden bijna alle oogstresten goed weggewerkt.
- Zomertarwe wordt pas in het voorjaar gezaaid en is ongeveer 1,5 à 2 weken later oogstrijp dan wintertarwe. Als je alleen zomertarwe zou telen, win je deze tijd als minder risicotijd voor ganzen in de zomer. Bovendien heeft dit als voordeel dat er in de winter geen tarwe op het land staat; dus ook

minder aantrekkelijk voor ganzen (opgemerkt is hierbij wel dat er weinig winterganzen zitten in de Haarlemmermeer; elders in het land is dit veel meer).

De kilo-opbrengsten van zomertarwe zijn minder dan die van wintertarwe. Je zou dit verschil in de regeling kunnen compenseren.

Een nadeel van zo'n regeling zou zijn dat de hele graanoogst nog veel korter in de tijd zal verlopen dan nu, hetgeen moeilijker zal rond te zetten zijn met machines, menskracht en loonwerkers.

3.2 Bevindingen gebiedsbezoek

Samen met de controleur van de regeling/ vogelteller/ ganzenbestrijder (Gijs Klaver) is het studiegebied bezocht (12 september 2016). Hierbij werden onder meer de volgende zaken opgemerkt:

- Doorgaans zijn er niet veel problemen met de uitvoering van de regeling. De meeste graantelers houden zich goed aan de regels. Wel moeten sommigen aangesproken worden dat ze het beter moeten doen; er liggen dan nog te veel graanoogstresten zichtbaar op het land.
- Op de graanpercelen die onder de regeling vallen (circa 95-97%) komen aanzienlijk minder ganzen voor dan op de graanpercelen die niet onder de regeling vallen.
- Het onderwerken van gerst met alleen een cultivator of schijveneg lijkt te beperkt: op deze percelen komen relatief veel ganzen voor. Onderploegen lijkt een veel betere optie. Ook op tarwepercelen is geconstateerd dat onderwerken met een (stoppel)ploeg in het algemeen veel effectiever is dan onderwerken met cultivator of schijveneg.
- De verplichte melding dat men aan de graanoogst begint kan met veel minder bureaucratie toe. Dit is al eerder bij de verbeterpunten in dit hoofdstuk vermeld.
- Er zijn percelen grond die niet onder de regeling vallen en ook niet als agrarische grond in gebruik zijn waar zeer veel ganzen zitten. Dit op minder dan 2 km. van de landings- en startbanen van Schiphol. Bij het gebiedsbezoek is geconstateerd dat er op een perceel naar schatting tussen de 500 en 800 ganzen zaten. Een onwenselijke en zeer gevaarlijke situatie. Dit gebied lag ingesloten tussen bebouwing en snelwegen. De reden o.a. dat hier zo veel ganzen zaten: er kon niet gejaagd worden: het gebied ligt in de bebouwde kom (jagen niet toegestaan), het hoort niet tot een aaneengesloten jachtgebied van een jager (gebied is te klein) en dichtbij Schiphol is lopen met een geweer niet toegestaan, zonder speciale ontheffingen.
Dergelijke percelen en overhoeken zijn er relatief veel rond Schiphol. Dit in afwachting van andere bestemmingen. Het is wellicht beter om deze gronden verplicht in normaal agrarisch beheer (met niet soms alleen graanteelt) of anders in professioneel faunabeheer te nemen: het beheer is dan mogelijk meer gansonvriendelijk dan nu het geval is.
- De oplossing voor bovenstaand probleem is verder: vangen en vergassen in de ruiperiode en ervoor zorgen dat de toestroom van zomerganzen van elders naar dergelijke gebieden en naar het hele studiegebied opdroogt. Dit kan door gerichter nesten zoeken en eieren onklaar maken en intensievere en effectievere maatregelen nemen in het wat verder van Schiphol gelegen gebied (jagen, ganzen vangen in ruiperiode en vergassen, nesten zoeken en eieren onklaar maken).
- Dat er echt nog veel ganzen zitten nabij Schiphol bleek ook toen we in een file kwamen te staan in het centrum van Badhoevedorp die jawel: veroorzaakt werd door een groep ganzen op de weg!

4 Aanvullende informatie rondom vergoeding

Om tot een redelijke vergoeding te komen is aanvullende informatie verzameld. Naast de informatie uit de gesprekken met de akkerbouwers, is gebruik gemaakt van informatie uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research, de prijzenstatistiek van Wageningen Economic Research, de KWIN Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt en de KWIN Veehouderij (zie literatuurlijst). Verder is gebruik gemaakt van de eerder verzamelde informatie uit Rijk (2012). Ook is er informatie ingewonnen bij andere personen en instanties (composthandel, strohandel/transporteur, collega-onderzoekers van Wageningen Economic Research en andere agrariërs).

Evaluatie

Volgens het *Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2016-2018* wordt de tijdelijke regeling 'Bijdragen onderwerpen graanresten' geëvalueerd. Op basis van deze evaluatie wordt besloten of de onderwerkmaatregel structureel wordt ingevoerd en op welke wijze. Uitgangspunt hierbij is dat als de onderwerkregeling een succes is, deze wordt verlengd onder vergelijkbare voorwaarden.

Zelfde opbouw en methodiek als eerder

Daarom is, mede op verzoek van de opdrachtgever voor dit onderzoek, bij de opbouw van deze mogelijk nieuwe regeling in dit rapport uitgegaan van eenzelfde opbouw en methodiek als in Rijk (2012). Sommige teksten of onderdelen van een tabel zullen dan ook terugkomen in deze rapportage.

Bij de huidige en toekomstige regeling moet het stro en de andere graanresten binnen 48 uur na de graanoogst ondergewerkt zijn. De manier waarop men dit onderwerken doet is niet verder omschreven. In de praktijk doet men dit veelal met een cultivator of schijveneg. Onderploegen doet men veel minder.

Droog mogelijke omstandigheden

Men wil onder zo droog mogelijke omstandigheden oogsten. Dit betekent dat men ook in een droge periode, vanwege ochtenddauw, vaak pas kan beginnen met de oogst aan het einde van de ochtend. Men oogst het merendeel in de middag en de avond en meestal wordt doorgewerkt tot de dauw weer komt (tot soms in het begin van de nacht van de volgende dag). Ook bij gunstig droog weer moet het stro, om een goede kwaliteit te krijgen, minimaal een dag afsterven en opdrogen om het verder te kunnen persen.

Om de gevraagde bewerkingen uit te voeren moet men meestal zeer snel na de oogst van het graan alles gaan regelen en uitvoeren. Dit moet dan gebeuren in een zeer drukke tijd, waarin de focus ligt op het binnenhalen van het graan. De focus moet zich nu ook op de bewerkingen erna richten.

Men wil het liefst de gevraagde bewerkingen zo veel mogelijk zelf doen. Dit om zo veel mogelijk kosten te besparen. Soms moet men de hulp van loonwerkers in roepen om de werkzaamheden voor elkaar te krijgen. Het is wel eens moeilijk voor loonwerkers om aan de vraag op dat moment te kunnen voldoen. Ze hebben het dan al zeer druk.

Ook al is men van goede wil, dan nog kunnen weersomstandigheden roet in het eten gooien (plotselinge onweersbuien met veel water op het land, zodat één en ander moeizaam of met zeer veel moeite gedaan kan worden).

In de te betalen vergoeding is de prijs van het stro een belangrijke factor. Dit mede in verband met de relatief hoge stroprijzen die in de Haarlemmermeer betaald worden. Hierbij speelt de specifieke situatie in de Haarlemmermeer een grote rol. In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de mate waarin men doorgaans (landelijk gezien) stro hakselt of verkoopt. Vervolgens wordt specifieker op de algemene stroprijzen ingegaan. Daarna komt de specifieke situatie van de Haarlemmermeer aan de orde.

4.1 Stro verkopen of hakselen?

Een individuele akkerbouwer maakt steeds een overweging wat hij met het stro doet na de graanoogst: het stro hakselen of het stro verkopen?

Daarbij spelen de volgende aspecten vooral een rol:

- de prijs die voor het stro betaald wordt, of de verwachting daarvan de komende maanden bij opslag van het stro in de schuur;
- de bijdrage die het stro kan hebben voor de structuurverbetering van de grond door meer organische stof.

Bij een lage stroprijs is men eerder geneigd om voor het hakselen te kiezen dan bij een hoge stroprijs. De grens die door verschillende akkerbouwers genoemd is ligt bij circa 50 euro per ton voor los stro op het land. Dit geldt zowel voor akkerbouwers in de Haarlemmermeer als daarbuiten. Voor de individuele akkerbouwers speelt het al aanwezige organischestofgehalte in de grond en het bedrijfs perspectief ook een rol.

Met gegevens uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research, waarin circa 2% van alle Nederlandse akkerbouwbedrijven op basis van een representatieve steekproef meedoen, is over 2014 gekeken naar de mate waarin men het stro verkoopt of hakselt. Uit deze data blijkt dat van de 140 bedrijven met tarwe 50 bedrijven (36%) geen stro verkopen. In 2010 lag dit percentage op 27% (tabel 4.1). Dit kan te maken hebben met de iets lagere stroprijs in augustus 2014 ten opzichte van augustus 2010 (tabel 4.2 en 4.3).

De grote akkerbouwbedrijven (bedrijfsoppervlakte meer dan 80 ha) verkopen bijna altijd een deel van hun stro-oogst of soms hun gehele stro-oogst (tabel 4.1). De kleinere akkerbouwbedrijven (tot 45 ha) hakselen het meest hun stro en doen het minste aan stro-verkopen.

In tabel 4.1 is dit nader per bedrijfsoppervlakteklasse weergegeven.

Tabel 4.1 Percentage van telers van tarwe die wel of niet stro verkopen in 2014

	Bedrijfsoppervlakte van akkerbouwbedrijf				totaal
	tot 45 ha	45-80 ha	80-120 ha	120 ha e.m.	
Stroverkoop	59	72	100	100	64
Geen stroverkoop	41	28	0	0	36
Totaal	100	100	100	100	(140=)100

Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research: steekproef uit alle Nederlandse akkerbouwbedrijven in de klei- en lössgebieden.

Gerststro wordt relatief meer gehakseld en ondergewerkt. Bij de bedrijven uit het Bedrijveninformatienet deed twee derde dit in 2014 (tegenover een derde van het tarwestro).

Waarschijnlijk is er ook een sterke regionale component. In bepaalde regio's zal men meer stro hakselen en onderwerken dan in andere regio's. Dit heeft zowel te maken met de regionale vraag naar stro als met de noodzaak en gewoonte die men heeft om het stro te benutten voor het organischestofgehalte van de bodem. Hoe dit in de verschillende regio's van Nederland ligt is binnen het kader van dit onderzoek niet onderzocht.

De prijzen voor het stro in het land variëren enorm. Dit is afhankelijk van de locatie, de manier van afzet (af land of uit de schuur), kleine pakjes of grote balen. De hoogst betaalde bedragen voor tarwestro lagen in 2014 boven de 640 euro per ha. Uit de data is verder af te leiden dat de boeren die stro verkochten een gemiddelde prijs ontvingen van 195 euro per ha tarwe (alle manieren van verkoop). Hierin zijn echter ook de bedrijven die gedeeltelijk hun stro-oogst verkochten meegenomen. Dus het werkelijke bedrag ligt hoger. Opgemerkt moet worden dat dit de prijzen zijn die in 2014

betaald zijn. In de jaren ervoor en er na lagen deze prijzen hoger. Waarschijnlijk hebben in 2014 door de lagere prijzen meer graantelers hun stro gehakseld en ondergewerkt in plaats van het stro te verkopen dan in andere jaren.

4.2 Prijsontwikkeling van stro

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op landelijke data die het Wageningen Economic Research heeft verzameld rondom de prijzen van stro. Vervolgens wordt meer regionaal en lokaal ingegaan op de stroprijzen.

4.2.1 Landelijk

De betaalde stroprijzen zijn erg afhankelijk van de locatie en het jaar. In droge voorjaren bijvoorbeeld is er minder stro (kortere stengels), dus hogere prijzen. In een buurt met veel maneges of andere gebruiksdoelen (bollenteelt) wordt er meer voor stro betaald dan in 'zuivere' akkerbouwgebieden. Af land wordt er minder voor stro betaald dan vanuit de opslag in de schuur.

De prijzen zijn in de afgelopen jaren doorgaans veel hoger dan een aantal jaren geleden. In tabel 4.2 is dit weergegeven. De data uit deze tabel zijn afkomstig uit de prijzenstatistiek van Wageningen Economic Research. Het zijn prijzen voor tarwestro, geleverd door de strohandel aan de boerderij van de eindgebruikers in het gehele land. Dit zijn dus andere prijzen dan de prijzen die betaald worden voor los stro dat nog op het land ligt of voor geperst stro dat in de schuur van de graanteler ligt. Deze hebben natuurlijk wel een relatie met de prijzen die uiteindelijk de eindgebruiker betaald, maar daar zitten heel wat handelingen tussen (persen, oprapen, transport, opslag, uit opslag halen en transport naar de eindafnemer). De informatie in tabel 4.2 geeft een goed inzicht in het prijsverloop in de afgelopen jaren.

De prijzen voor gerststro liggen de afgelopen 10 jaar gemiddeld 5% boven die van tarwestro. In bijlage 1 zijn de maandprijzen voor gerststro in de periode 2000-2016 weergegeven.

Uit tabel 4.2 komt naar voren dat de stroprijzen de afgelopen vijf jaren gemiddeld duidelijk hoger liggen dan in het begin van deze eeuw. De prijzen lagen de afgelopen vijf jaar in augustus zo'n 50% hoger dan gemiddeld in de jaren 2000 tot en met 2005 (voor januari was dat 29%). Gemiddeld over de afgelopen vijf jaren (2011 tot en met 2015) lag de landelijke gemiddelde stroprijs franco eindgebruiker geleverd in augustus op 120 euro per ton. Dit werd vooral veroorzaakt door de hoge stroprijzen in 2011 en 2012.

Tabel 4.2 *Maandprijzen van tarwestro in de periode 2000-2016*

Jaar	Geleverd aan eindgebruiker - In euro's per ton		
	Januari	Augustus	Jaargemiddelde
2000	120	75	104
2001	96	86	96
2002	104	81	97
2003	100	78	93
2004	92	80	88
2005	90	78	88
Gemiddeld 2000 tot en met 2005	100	80	94
2006	92	80	92
2007	97	130	118
2008	158	113	139
2009	130	92	102
2010	95	104	102
Gemiddeld 2006 tot en met 2010	114	104	111
2011	130	142	144
2012	168	142	150
2013	115	113	110
2014	113	100	108
2015	118	105	115
Gemiddeld 2011 tot en met 2015	129	120	125
2016	103		

Bron: maandprijzenstatistiek van Wageningen Economic Research; maandelijkse prijzen tarwestro; verbruikersprijs in euro per 1.000 kg, franco van boerderij geleverd aan verbruiker, exclusief btw. Statistiek: het stro is de afgelopen jaren geleverd in grote balen. Voor 2007 was dit in kleine pakjes.

Prijsstijging stro

Over de jaren 2000 tot en met 2005 lag deze prijs op gemiddeld 80 euro per ton. En in de vijf jaren daarna gemiddeld op 104 euro per ton. De gemiddelde prijsstijging voor stro in augustus in de jaren 2011 tot en met 2015 ten opzichte van de periode 2006 tot en met 2010 was 2,9 % per jaar. In de vijfjaarlijkse periode hiervoor bedroeg deze prijsstijging gemiddeld 5,1% per jaar.

Verdere stijging

In de loop der tijd zijn de prijzen van het stro in werkelijkheid nog verder gestegen als men bedenkt dat het stro nu voor het overgrote deel in grote balen geleverd wordt tegenover zo'n vijftien jaar geleden het meest in kleinere pakjes. Stro geleverd in kleinere pakjes (circa 20 kg) is doorgaans 30 à 40 euro per ton duurder.

De stroprijzen zijn op dit moment (september 2016) lager dan een paar jaar geleden. Maar grote schommelingen komen historisch gezien regelmatig voor: hoge prijzen werden er betaald in 2007, 2011 en 2012.

Toegenomen vraag en afgenomen aanbod

Dat de prijzen in de loop der tijd hoger geworden zijn heeft niet alleen te maken met een doorgaans toegenomen vraag, maar ook met een in de loop der tijd minder aanbod van stro. Zo is de afgelopen jaren het graan steeds meer veredeld naar een kortere stengel en naar meer graankorrels. Dit heeft ook als belangrijk voordeel dat het graan minder gaat liggen (tegengaan legeren; kwaliteitsverhoging van graan). Ook worden er de afgelopen jaren chemische middelen in het groeiseizoen op het graan gespoten om de stengels korter te houden. Alles bij elkaar zorgen deze ontwikkelingen er voor dat er tegenwoordig minder stro van een hectare graan komt dan voorheen.

4.2.2 Regionaal

Een meer regionaal beeld en meer toegespitst op de verkoop van stro af land biedt de informatie die verkregen kan worden van de regionale strobeurs in Emmeloord (Noordoostpolder) en Middenmeer (Wieringermeerpolder). Tabel 4.3 geeft hiervan een beeld.

Tabel 4.3 Prijzen van los stro af land in augustus in de periode 2002 tot en met 2011 a)

Jaar	Prijzen in euro's per ton in de maand augustus	
	Middenmeer	Emmeloord
2002	30,50	-
2003	35,00	25,00
2004	25,00	18,50
2005	25,00	17,50
2006	24,00	-
Gemiddeld 2002 tot en met 2006	27,90	
2007	47,50	-
2008	42,50	48,50
2009	51,00	47,50
2010	52,00	40,00
2011	78,00	76,00
Gemiddeld 2007 tot en met 2011	54,20	
2012	63,00	69,00
2013	55,00	54,00
2014	57,50	47,50
2015	62,50	77,50
2016 b)	65,00	55,00
Gemiddeld 2012 tot en met 2016	60,60	60,60

a) Bron: prijzenstatistiek Wageningen Economic Research; prijzen voor los stro, af land; Bewerking Wageningen Economic Research: Jan Bolhuis en Jakob Jager; Prijzen voor 2000 en 2001 waren niet beschikbaar; b) Bron 2016: Landbouwbeurs Noord en Centraal Nederland.

Uit tabel 4.3 komt naar voren dat ook de prijzen voor los stro dezelfde stijgende tendens hebben dan de prijzen voor het geleverde stro aan de eindafnemers. Dit ligt natuurlijk ook voor de hand. Relatief stegen de prijzen voor los stro nog meer dan de prijzen voor geperst stro, geleverd aan de eindgebruiker. Gemiddeld is over de afgelopen periode van vijf jaar (2012 tot en met 2016) zowel in Middenmeer als in Emmeloord voor los stro 60,60 euro per ton betaald tegenover 54,20 euro in de voorgaande vijf jaren (2007 tot en met 2011). Dit is zo'n 12 % meer dan in de voorgaande 5 jaren (gemiddeld 2,2 % per jaar). In de vijf jaren daarvoor was er bijna een verdubbeling ten opzichte van de periode daarvoor.

Uit tabel 4.3 is ook af te leiden dat de laagste prijzen in de afgelopen vijftien jaar die voor los stro af land betaald zijn 17,50 euro per ton bedragen. Dit is de laagste prijs voor de notering in Emmeloord. Voor Middenmeer lag die op 24 euro per ton. Voor lagere bedragen wil blijkbaar geen enkele graanteler zijn stro verkopen. Dit kan een indicatie zijn voor de waarde die men in elk geval aan de organische stof en de bemestende waarde van stro hecht als men het stro op het land achterlaat en onderwerkt.

4.2.3 Lokaal

Zoals al eerder vermeld liggen de prijzen die voor stro betaald worden in de Haarlemmermeer hoger dan elders. Dit komt door de specifieke ligging van de Haarlemmermeer ten opzichte van gebieden met veel vraag naar stro: het bollengebied van Lisse/Hillegom ligt vlakbij en er zijn in dit verstedelijkte gebied relatief veel maneges.

In augustus 2016 werden er in de zuidelijke Haarlemmermeer prijzen voor los stro betaald tot circa 70 euro per ton. Dit is ongeveer 10 euro per ton meer dan het gemiddelde van dit jaar van de beurs in Middenmeer en Emmeloord. Dit verschil was er ook al voordat de graanrest onderwerkregeling geïntroduceerd werd. (Het verschil is ook te verklaren door de transportkosten, indicatie: zuivere transportkosten, exclusief laden/lossen, circa 2,30 euro per km voor een vrachtauto bij circa 20 ton stro per vrachtauto).

Verondersteld wordt dat in de afgelopen 3 jaren circa 10 euro per ton voor los stro af land meer is betaald dan op de strobeurs in Middenmeer. In Middenmeer werd gemiddeld over de afgelopen jaren (2014 tot en met 2016) 61,67 euro per ton betaald. Voor de Haarlemmermeer komt dit neer op een gemiddelde betaalde stroprijs over deze periode van 71,67 euro per ton voor los stro af land.

4.3 Berekening voor redelijke stroprijsvergoeding

Als het stro versneld ondergewerkt moet worden en daardoor gelijk na de dorsmachine of tegelijkertijd door de dorsmachine gehakseld moet worden is het uitgangspunt dat er een redelijke vergoeding gegeven zal moeten worden voor het verliezen van de opbrengsten van de stro-oogst. Uitgegaan wordt van het afsluiten van contracten voor de komende jaren 2018 tot en met 2023. De huidige contracten lopen in 2017 af.

Bij de te bepalen vergoeding is zowel de te betalen kiloprijs van belang als de gehanteerde kilo's stro per ha. Eerst wordt op de stroprijzen per kilo ingegaan en daarna op de kilo's stro per hectare.

4.3.1 Stroprijzen

Voor een langertermijncontract (periode 2018 tot en met 2023) is het ook van belang hoe de prijzen van het stro zich de komende jaren gaan ontwikkelen. De afgelopen jaren stegen deze (hoofdstukken 4.2 en 4.3). Van jaar op jaar kunnen deze prijzen verschillen. Hoe deze prijzen zich in de toekomst gaan ontwikkelen is niet met 100% zekerheid te zeggen.

Hierbij spelen vanuit de vraag naar stro de volgende zaken: zeker is in ieder geval dat stro aantrekkelijk blijft voor de bollenteelt, de champignonsector, de veehouderij en de maneges. Vanuit de veehouderij kan in verband met het dierenwelzijn er mogelijk nog meer vraag in de toekomst komen (door meer scharrelvarkens bijvoorbeeld of door meer potstallen voor vlees- en melkvee). Daarnaast kan stro mogelijk meer ingezet worden voor brandstof in (decentrale) warmtekrachtinstallaties. Elders in Europa gebeurt dit al.

Vraagkant

Aan de vraagkant worden bij hoge stroprijzen wellicht ook gezocht naar alternatieven. In maneges kan men bijvoorbeeld meer houtsnippers of houtkrullen en dergelijke materialen gaan gebruiken als strooisel.

Aanbodkant

Vanuit de aanbodkant van stro speelt mee dat het stro de afgelopen jaren gemiddeld korter is geworden door veredeling van minder stengel naar meer korrelgewicht en door chemische behandeling (onder andere CCC en nog niet zo lang het nieuwe middel Moddus) tijdens het groeiseizoen om de groeikracht (lengte) van de stengel af te remmen. Deze maatregel heeft als voordeel dat het graan minder kans op liggen heeft en meer korrelopbrengst geeft. Dit zijn ontwikkelingen die ook de komende jaren doorgaan.

Prijsopdrijvend effect

Als er lokaal aan de aanbodkant van stro aanbod uitvalt door de gevolgen van maatregelen rond Schiphol, dan heeft dat ook gevolgen voor de prijs van stro die elders betaald gaat worden (hogere prijzen). Als er aanbod uitvalt, dan heeft dit een prijsopdrijvend effect maar als de onderwerkmaatregel er niet zou zijn was dit niet het geval. Dit prijsopdrijvende effect wordt niet meegenomen in de uiteindelijke vergoeding voor het stro.

Vanuit de aanbodkant moet ook opgemerkt worden dat bij hoge stroprijzen het stro wel van veel verder gehaald kan worden. Hierbij kan gedacht worden aan België, Noord-Frankrijk en Duitsland. Dit heeft dan weer een enigszins dempend effect op de prijs.

Uitgangspunten

- Het contract wordt afgesloten voor zes jaar. Dit betekent voor de jaren 2018 tot en met 2023 met een van te voren vaststaande prijs.
- Tijdens de contractjaren zullen zowel jaren voorkomen met hoge als met lagere stroprijzen. De jaar op jaar verschillen worden vooral door het weer en de groeiomstandigheden bepaald.
- Er is eenzelfde gemiddelde stijging van de stroprijs voor los stro af land als in het recente verleden. Deze stijging was in het recente verleden gemiddeld 2,2% per jaar (hoofdstuk 4.2.1;

prijzontwikkeling los stro af land, prijzen Middenmeer over de afgelopen vijf jaren vergeleken met die van de vorige periode van vijf jaar)

- De basis voor de berekening is de gemiddelde prijs voor los stro af land in de Haarlemmermeer in de afgelopen drie jaar en deze wordt opgehoogd met de gemiddeld te verwachten prijsstijging voor de komende zes jaar.

Berekening

Uitgaande in de Haarlemmermeer van een berekende gemiddelde prijs van 71,67 euro per ton voor los stro af land in de jaren 2014 tot en met 2016 ziet de fictieve berekening er dan voor de periode 2018 tot en met 2023 als volgt uit:

- 2015: 71,67
- 2016: 73,24
- 2017: 74,86
- 2018: 76,51
- 2019: 78,19
- 2020: 79,91
- 2021: 81,67
- 2022: 83,47
- 2023: 85,30.

Gemiddeld betekent dit voor de periode 2018 tot en met 2023 een berekende prijs van 80,84 euro per ton los stro (stijging van gemiddeld 2,2 % per jaar ten opzichte van het huidige gemiddelde over de afgelopen drie jaar).

Trendregressieanalyse

Op verzoek van het ministerie van I&M is ook een trendregressieanalyse gedaan op de stroprijzendata van Middenmeer. Dit is zowel gedaan over de periode 2002 tot en met 2016 als over de periode 2007 tot en met 2016. De voor beide perioden gemaakte regressieanalyse voor de prognose voor de stroprijzen voor 2021 kwam uit op een range van 70 tot 75 euro per ton stro. Als we deze gemiddelde prijs voor Middenmeer van 72,50 ophogen met 10 euro per ton voor de Haarlemmermeer, dan komen we op gemiddeld 82,50 euro per ton voor de periode 2018 tot en met 2023. Dit is dus een fractie hoger dan de hiervoor weergegeven beredeneerde berekening.

Voorgesteld wordt om van het gemiddelde van deze beide berekeningen uit te gaan, te weten: 81,67 euro per ton stro.⁵

4.3.2 Kilo-opbrengsten

Voor de kilo-opbrengsten van het stro is gebruik gemaakt van de data uit de KWIN Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt, 2015. Er zijn geen specifieke data voorhanden van kilo-opbrengsten stro in de Haarlemmermeer. Aangenomen wordt dat deze ongeveer overeen zullen komen met de landelijke data uit de KWIN. Wel is voor de berekening van de gemiddelde stro-opbrengst in de Haarlemmermeer gebruik gemaakt van de verdeling van de diverse soorten tarwe en gerst in de Haarlemmermeer. Dit is gedaan omdat de regeling voor alle soorten graan gaat gelden.

In tabel 4.4 is de verdere berekening van de kilo-opbrengst voor stro weergegeven. Uit deze berekening komt een gemiddelde kilo-opbrengst voor stro over de verschillende soorten tarwe en gerst van 4,41 ton per ha.

⁵ De prijzen specifiek voor gerststro liggen gemiddeld 5% boven die van tarwestro; hiervoor kan 85 euro per ton stro aangehouden worden.

Tabel 4.4 Kilo-opbrengsten stro in kilo's per ha

Graansoort	Kilo's per ha a)	Percentage b)
Wintertarwe c)	4.500	84
Zomertarwe d)	4.000	10
Wintergerst d)	4.000	3
Zomergerst d)	3.500	3
Gemiddeld e)	4.410	100

a) Bron: Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen UR, Lelystad, 2015; b) Verdeling van voorkomen tarwe en gerst gemiddeld over de jaren 2012 tot en met 2015 in de gemeente Haarlemmermeer; Bron: CBS-landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research; c) Kleigrond, ZW Nederland en IJsselmeerpolders; d) Kleigrond; e) Gemiddeld voor de Haarlemmermeer; berekening Wageningen Economic Research op basis van de data in deze tabel.

4.3.3 Vergoeding voor stro

Uit voorgaande paragrafen is een voor de vergoeding berekende stroprijs voorgesteld van 81,67 euro per ton (hoofdstuk 4.3.1). De gemiddelde kilo-opbrengst van stro in de graanteelt wordt geschat op 4.410 kilo per ha (hoofdstuk 4.3.2). Als deze twee data met elkaar worden vermenigvuldigd, dan komt de totale vergoeding voor het mislopen van de stro-oogst (als het stro gehakseld wordt) op afgerond 360 euro per ha.⁶

4.4 Andere vergoedingen

Naast het verlies van de directe stro-opbrengst zijn er nog een aantal zaken die in de te bepalen vergoedingen een rol spelen. In dit hoofdstuk komen deze aan de orde.

4.4.1 Stro hakselen

In beide vergoedingsvoorstellen moet het stro worden gehakseld. Het hakselen kan in combinatie met het dorsen van het graan gebeuren. Er zit dan een hakselmechanisme met een spreidplaat achterop de combine. De totale kosten van het dorsen zijn in dit geval hoger dan zonder stro-hakselen. Hakselen vraagt meer brandstof.

Rond de graanoogst worden de volgende kosten gemaakt:

- Kosten maaidorser zonder hakselaar: 175 euro per ha (Bron: Kwin Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt, 2015);
- Kosten maaidorser inclusief hakselaar op maaidorser: 210 euro per ha (gemiddeld 15% duurdere machine + 7 liter extra diesel; Bron: verkoper maaidorsers + loonwerker) tot 230 euro per ha (Bron: LTO Haarlemmermeer).
- Kosten aparte hakselaar: gemiddeld 70 euro per ha (60-80 euro per ha; (Bron: www.boerderij.nl/Akkerbouw/Nieuws/2014/7/Stro-verhakseld-door-lage-prijs-1568114W/))

Het in één werkgang combineren van dorsen en hakselen met een maaidorser die dit kan, is dus iets voordeliger (circa 15-35 euro per ha) dan apart dorsen en hakselen van het stro.

De afgelopen jaren zijn er in het gebied door diverse landbouwers nieuw(re) maaidorsers aangeschaft, waarbij het hakselen gelijktijdig met het dorsen gebeurt.

Als men besluit om altijd het stro te hakselen, dan zijn er ook mogelijkheden om in de toekomst goedkoper te gaan werken. In Rijk (2012) werd hier al melding van gemaakt. Uit toen recente proeven in Duitsland bleek dat de totale kosten van het maaidorsen met een hakselaar achterop de combine lager kunnen worden door het graan hoger af te maaien. De stoppel blijft dan hoger staan. Waarschijnlijk is deze dan ook minder aantrekkelijk voor ganzen. Het 'zit' niet zo lekker!

⁶ De berekening specifiek voor gerststro bedraagt: 85 euro x 3,750 ton: afgerond 320 euro per ha.

Akkerbouwers die meededen aan een test van de Universiteit van Dresden vermeldden een vermindering van het brandstofgebruik van 20 liter per ha tot 12 liter per ha. Verder werd de capaciteit van de maaidorser verhoogd met 3,6 ha per ha tot 5,4 ha per uur.

De totale besparing op de kosten van de graanoogst komen nu uit op 36 euro per ha.⁷ Bij legering van het graan gaat dit voordeel niet op: men zal dan lager bij de grond het graan moeten maaien. Door het doorgaans kortere graan komt legering wat minder voor dan vroeger, maar in natte zomers met veel wind komt dit nog steeds regelmatig voor. In welke mate legering van granen in het studiegebied voorkomt is niet onderzocht.

Effecten korter maaidorsen onbekend

Volgens informatie van het ministerie van I en M wordt korter maaidorsen nu ook daadwerkelijk meer gedaan. In welke mate is niet bekend. Ook is niet bekend in hoeverre dit invloed heeft op de kwaliteit van de te oogsten graankorrels: blijft er niet te veel achter of is de stengel niet meer zichtbaar na onderwerken? Deze aspecten zouden dan ongunstig zijn ten aanzien van het aantal ganzen zijn (aantrekkende werking). Vanwege het ontbreken van specifieke informatie over dit aspect rekenen we deze mogelijke besparing niet in bij de berekening van de vergoeding.

Bij de berekening van de vergoeding gaan we uit van een aparte werkgang voor het hakselen van het stro (70 euro per ha).

4.4.2 Opbrengsten drijfmest

Voor het opbrengen van drijfmest door veehouders op grond van akkerbouwers wordt doorgaans de afgelopen jaren hoge prijzen betaald.

Gespecialiseerde mestophaalbedrijven en loonwerkers zijn veelal de intermediairs tussen veehouders en akkerbouwers.

Drijfmest bestemd voor bouwland mag alleen uitgereden worden in de tijd dat er gewassen (gaan) groeien. De periode is in normale jaren beperkt van 1 februari tot 1 augustus. Alleen als er een groenbemester ingezaaid wordt die minimaal 10 weken (8 weken voor 2016) moet blijven staan, kan er tot 1 september drijfmest opgebracht worden. In 2016 is deze periode bij uitzondering verlengd tot 15 september (in verband met een later dan normaal oogsttijdstip van veel gewassen; veroorzaakt door een abnormaal koud en nat voorjaar). De mest moet verplicht worden ondergewerkt.

Vaste mest op bouwland op kleigrond mag het hele jaar worden uitgereden, mits voldoende ondergewerkt. De uitzondering is dat dit niet mag op besneeuwde, bevroren en waterverzadigde grond.⁸

Veel rundveemest en ook varkensdrijfmest wordt lokaal of regionaal uitgewisseld tussen akkerbouwers en veehouders onderling. Soms wordt er ook grondgebruik geruild voor mest (een akkerbouwer mag grond gebruiken van een veehouder. De veehouder mag de grond van de akkerbouwer bemesten). Veel gebeurt met gesloten beurzen zonder aparte kosten.

Naast bovenstaande onderlinge mestuitwisselingen worden er door veehouderijbedrijven hoge prijzen betaald aan mest-ophaalbedrijven om hun mest van het bedrijf op te halen. Deze prijzen zijn de afgelopen jaren steeds hoger geworden. In 2014 werd er gemiddeld 18 euro per m³ varkensdrijfmest betaald. In 2015 was dit gemiddeld 20 euro per m³. Dit jaar zijn de prijzen verder gestegen tot gemiddeld 23 euro per m³. In augustus 2016 was dit 22,50 euro per m³. Deze prijzen zijn wel de top van de markt: meest genoteerd voor Oost-Brabant.⁹ Vooral het natte voorjaar heeft dit jaar een rol gespeeld: men kon de mest moeilijk uitrijden en onderwerken doordat de grond te nat was.

⁷ Bron: www.stubblemanagement.com: besparing van 7 liter diesel en capaciteit maaidorser gaat van 3,5 ha per uur naar 4,7 ha per uur.

⁸ www.luimstra.nl/nieuws/uitrijperiode-2015

⁹ www.mestportaal.nl/mestmarkt

De verwachting voor de nabije toekomst is dat de mestophaal prijzen niet op dit hoge peil zullen blijven, maar licht zullen dalen.

Landelijk en gemiddeld gezien wordt op kleigronden in het voorjaar de meeste mest uitgereden en ondergewerkt: dit geldt voor ongeveer driekwart van de totale hoeveelheid mest op bouwland. Dit gebeurt dan vlak voor het zaaien van suikerbieten, uien, zomergranen en het poten aardappelen. Voor ongeveer een kwart vindt uitrijden en inwerken van drijfmest plaats na de graanoogst en voor het inzaaien van een groenbemester (normaal gesproken dus voor 1 september).

Een berekening voor de prijzen bij de ontvanger van varkensdrijfmest in de Haarlemmermeer in augustus 2016 wordt dan als volgt: 22,50 euro per m³ minus transport (10,00 euro) minus vulcontainer op land (3,50 euro) minus uitrijden (4,00 euro). Blijft over 5 euro per m³ voor de ontvangen varkensdrijfmest.

Als de mest van dichterbij gehaald wordt, dan zijn de transportkosten minder en kunnen er incidenteel hogere prijzen betaald worden.

Voor rundveemest zijn de ophaalprijzen lager.

Drijfmest op het land brengen met behulp van alleen een giertank is verboden. Dit gebeurt nu alleen met een mestinjecteur. De kosten van het onderwerken met een mestinjecteur bedragen 140 euro per ha.¹⁰

Dikwijls hangt er achter de mestinjecteur een cultivator. Dit scheelt arbeidskosten ten opzichte van een aparte werkgang. De kosten van deze combinatie bedragen circa 173 euro per ha. (een aparte werkgang met een cultivator kost 45 euro per ha; hoofdstuk 4.4.4)

In 2016 zijn er in de Haarlemmermeer zeer hoge vergoedingen gegeven voor het leveren en onderwerken van varkensdrijfmest. Dit is ook in het studiegebied het geval geweest. Dat dit mogelijk was heeft zowel te maken gehad met de uitzonderlijke hoge prijzen voor deze mest en het feit dat het prima droog weer bleef vlak na de graanoogst. Men kreeg het organisatorisch daardoor ook voor elkaar om dit op tijd te kunnen doen. Men deed dit vrijwel allemaal ook nog binnen de 2 dagen na de oogst. Een enkeling deed dit iets later (maar dan waren al wel eerder de graanoogstresten ondergewerkt). Overigens is het in de regeling niet verboden om later dan binnen deze twee dagen na de graanoogst nog mest op te brengen. Men heeft dan weer wel te maken met de landelijke mestregels.

Later dan 2 dagen na de oogst mest op het land brengen betekent dan wel dat men dit moet gaan doen na het onderwerken van de graanoogstresten: de grond is dan rul en het inbrengen zal vooral met natter weer veel moeizamer verlopen en meer werk vergen.

Aan het ontvangen en onderwerken van drijfmest zitten ook nog andere regels: dit heeft te maken met de plaatsingsruimte aan mest op het bedrijf. Een evenwichtsbemesting is het doel. Ook het type mest speelt hierbij een rol: zo zit in vleesvarkensmest gemiddeld 4 kilo fosfaat per m³. In fokvarkensmest 3 kilo en in rundveemest 1,5 kilo fosfaat per m³. De gebruiksnormen voor de verschillende gewassen variëren van 50-75 kilo per ha. Een hoeveelheid van circa 15 m³ per ha zorgt ongeveer voor een evenwichtsbemesting.

In de praktijk wordt er dikwijls 25 à 35 m³ mest op het land gebracht. Dit kan alleen als er genoeg plaatsingsruimte is op het gehele bedrijf.

In 2016 is er door ongeveer 60% van de akkerbouwers in het studiegebied mest uitgereden. In 2014 werd dit maar door enkele bedrijven gedaan (circa 5%). In 2015 werd dit ongeveer door 10% van de bedrijven gedaan.

¹⁰ KWIN Veehouderij 2014/2015, blz. 12.

In 2016 werden er in het studiegebied bedragen betaald van 100-250 euro per ha. Hierbij was het niet duidelijk of dit exclusief of inclusief transport-, opslag- en onderwerkkosten was.

In de vergoedingsregeling voor het versneld onderwerken van de graanoogstresten is nu een bedrag opgenomen van 75 euro per ha. In de praktijk blijkt dus dat velen er in 2016 toch nog in slaagden om binnen twee dagen na de oogst drijfmest onder te werken. In de voorgaande jaren lukt dit niet of maar zeer beperkt. Dikwijls zijn de omstandigheden niet goed genoeg om dit te kunnen. Dit heeft zowel met het weer te maken (te nat) als met de plaatselijke beschikbaarheid van de levering van mest op dat moment en de capaciteit bij de loonwerkers. Ook de mestprijzen spelen een rol. Deze waren in de voorgaande jaren lager, zodat dit minder aantrekkelijk was.

Gemiddeld over het gehele land gezien wordt er voor het ontvangen van drijfmest aan akkerbouwers de afgelopen jaren een vergoeding gegeven van circa 100 euro per ha (Wageningen Economic Research: Harry Leusink). Omdat de Haarlemmermeer dichtbij een overschotgebied ligt, zijn de vergoedingen voor de akkerbouwer hoger. Ook moet onderscheid gemaakt worden tussen rundvee- en varkensmest. Uit informatie van CBS-data van mesttransporten en bewerkingen van Wageningen Economic Research hiervan blijkt dat in 2015 circa 60% van de aangevoerde (bedrijfsvreemde mest) mest in de regio Noord-Holland Zuid uit rundveemest bestaat. De prijs hiervan is lager maar door het lagere fosfaatgehalte worden hier meer tonnen per hectare van uitgereden. De akkerbouwer ontvangt hiervoor momenteel 7 euro x 30 ton = circa 200 euro per hectare. Voor varkensmest is dit 12 ton x 12,5 euro = 150 euro per hectare. Gemiddeld ontvangt een akkerbouwer in de Haarlemmermeer met bovenstaande verdeling over rundvee- en varkensmest 180 euro per hectare. De verwachting voor de nabije toekomst is dat deze bedragen wel eens kunnen halveren. De oorzaken liggen in het feit dat er minder mest zal worden aangeboden door inkrimping van de melkveeveestapel en door het op gang komen van de goedkopere mestverwerking. In het vergoedingsvoorstel voor de basisberekening kan het beste worden uitgegaan van 90 euro per hectare (Wageningen Economic Research: Harry Leusink). In de vergoedingsregeling uit 2012 werd voor het niet kunnen ontvangen van drijfmest 75 euro opgenomen. Dit betrof toen het landelijk gemiddelde.

Het zal in het studiegebied niet altijd mogelijk zijn om op de gebruikelijke manier mest te kunnen ontvangen en injecteren. Dit ondanks het feit dat dit in 2016 wel voor een groot deel is gelukt. In andere jaren lukt dit niet of maar voor een beperkt deel.

Gebruikelijk is een langere periode tussen graanoogst en mestontvangst/injectie met daarna inzaaien van een groenbemester voor 1 september. Ook zal er bij het later ontvangen en injecteren van mest na het versneld onder gewerkt hebben van de graanoogstresten meestal een extra grondbewerking moeten plaatsvinden.

Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld om voor het niet altijd te kunnen ontvangen van drijfmest een vergoeding op te nemen. Bij de bepaling hiervoor is wordt uitgegaan van het meest waarschijnlijke toekomstige regio gemiddelde voor te ontvangen mest door akkerbouwers van circa 90 euro per hectare.

Verder wordt naar de reële situatie in de afgelopen drie jaren in het studiegebied gekeken. In 2014 ontving circa 5% drijfmest. In 2015 circa 10% en in 2016 circa 55%:

- 2014: gemiste ontvangsten: 0,95 van 90 euro: 85,50 euro
- 2015: gemiste ontvangsten: 0,90 van 90 euro: 81 euro
- 2016: gemiste ontvangsten: 0,45 van 90 euro: 40,50 euro

Totaal gemist over drie jaar: 207 euro. Dit is gemiddeld 69 euro per ha per jaar. Dit bedrag nemen we over in het voorstel voor de basisberekening voor de vergoeding (hierbij moet ook in aanmerking worden genomen dat ook in het voorjaar mogelijkheden zijn om drijfmest op het land uit te rijden; ook ontvangt normaal gesproken niet iedereen drijfmest; daarom is dit een redelijke vergoeding).

4.4.3 Mestgift ter vertering van stro

In de vergoedingsregeling voor de pilot (Guldemon, 2011) zat een vergoeding voor een mestgift en het toedienen van deze mestgift. Het is waar dat het stro nog niet verteert in het najaar. Pas in het voorjaar komt de stikstof en andere voedingsstoffen vrij. Op zich is dat dus geen probleem. Ook heeft stro laten liggen en het onderwerken een positief effect op het organischestofgehalte van de grond. De structuur van de grond wordt beter. Dit effect is op de langere termijn gunstig. De vraag is of hier voor het toedienen van een mestgift betaald moet worden. In de vergoedingsregeling nemen we hier niets voor op. Hierbij speelt ook een rol dat de vergoeding die men krijgt voor het niet ontvangen van drijfmest ook gebruikt kan worden om het land een extra N-gift kan geven (als men dit wil; 21 euro voor de kunstmest en 25 euro voor het toedienen hiervan).

4.4.4 Grondbewerking met cultivator of schijveneg

Het stro kan na het hakselen met een cultivator of schijveneg ingewerkt worden. Als er direct daarna een groenbemester ingezaaid wordt, dan kan dit ook in één werkgang gebeuren, samen met de zaaimachine. Soms gebeurt dit ook in twee werkgangen.

De kosten van een aparte werkgang cultivateren bedragen 45 euro per ha (KWIN Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt, 2015, blz. 11). In de KWIN Veehouderij, 2015 worden voor deze kosten 67 euro per ha genoemd. Omdat de gronden in de Haarlemmermeer waarschijnlijk gemiddeld iets zwaarder (hoger lutumpercentage) zijn dan de norm uit de KWIN Akkerbouw/Vollegrondsgroenteteelt nemen we het gemiddelde van deze twee normen: 56 euro per hectare.

In de meest recente KWIN-rapporten wordt gerekend met een dieselprijs van 1,10 euro per liter. Op dit moment, najaar 2016, is deze 1,27 euro per liter. Als we ook hier mee rekening houden, dan komt de norm op afgerond 60 euro per ha voor één werkgang.

Volgens informatie van de LTO Haarlemmermeer heeft ongeveer een derde van de graantelers nog een werkgang cultivateren nodig om de graanstoppels goed onder te werken. Als we dit gegeven ook meenemen, dan komen de kosten van het onderwerken van de graanreststoppel op gemiddeld 80 euro per hectare.

De kosten van een zaaimachine voor het inzaaien van een groenbemester bedragen 80 euro per ha.

De kosten voor het combineren van de werkgang zaaien tezamen met de grond bewerken met een cultivator bedragen 95 euro per ha.

4.4.5 Grondbewerking met ploeg

De grond wordt elk jaar geploegd. Normaal gesproken gebeurt dit veelal medio november. Dit gebeurt nu soms al veel eerder. Het is de vraag of er voor deze bewerking die alleen nu eerder gebeurt een volledige vergoeding gegeven moet worden. Het is wel zo dat deze grondbewerking nu moet worden gedaan in een drukke tijd. In november kan men dit veel meer op zijn gemak doen en vaak in eigen beheer. Men zal nu soms een loonwerker in moeten schakelen, terwijl men dit anders zelf kan doen. Het loonwerkertarief bedraagt 95 euro per ha (wentelploeg, 4-5 schaar, bron: KWIN Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt, 2015, blz. 11). In de KWIN Veehouderij, 2015 wordt een bedrag genoemd van 145 euro per ha. We nemen het gemiddelde van deze bedragen, vanwege het iets zwaarder zijn van de gronden in de Haarlemmermeer ten opzichte van de berekeningen in de KWIN Akkerbouw/Vollegrondsgroenteteelt: 120. Met een kleine verhoging voor een iets hogere huidige dieselprijs dan bij KWIN berekeningen (zie ook paragraaf 4.4.4) wordt dit: 125 euro per ha.

Het is werk dat normaal pas in november gebeurt. Omdat dit nu verplicht is en in een drukke tijd uitgevoerd moet worden en dikwijls een loonwerker ingeschakeld zal moeten worden rekenen we de helft toe in de vergoedingsregeling: 62,50 euro per ha.

De graanoogstresten direct na de graanoogst onderwerken met een stoppelploeg is ook een optie om aan de regeling te voldoen. Bij stoppels ploegen ploegt men minder diep (circa 15-20 cm) dan bij gewoon ploegen (30-40 cm). Uit veldwaarnemingen (Gijs Klaver, controleur van de regeling) is gebleken dat op land dat geploegd was met een stoppelploeg duidelijk veel minder vogels (duiven) zaten dan op er naast gelegen percelen die met een cultivator bewerkt waren. Op land waar de graanoogstresten ondergewerkt waren met een stoppelploeg zaten maar 10% van het aantal duiven dan op het land dat met een cultivator bewerkt was (Gijs Klaver).

De kosten van een stoppelploeg bedragen 10 à 15 euro minder dan die van een gewone ploeg. Dit komt overeen met gemiddeld 112,50 euro per ha.

4.4.6 Uitvoeren extra onkruidbestrijding

Als de grond al aan het eind van de zomer geploegd wordt en daarna zo blijft liggen en geen groenbemester wordt ingezaaid, dan zal er zeker onkruid op het land opkomen. Een extra bestrijding van deze onkruiden is dan wel wenselijk. De kosten voor het uitvoeren van een extra onkruidbestrijding bedragen inclusief middel 72 euro per ha (KWIN Veehouderij 2014-2015, paragraaf 2.3.2; loonwerk: 37 euro per ha, middel: 35 euro per ha.).

De nieuwe (vergroenings)regels van het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) werken voor akkerbouwbedrijven zodanig uit dat aan deze regels kan voldaan worden als er op 15% van totale areaal een groenbemester komt. Dit is een aantrekkelijke optie na de graanteelt. Aangezien graanteelt ongeveer de helft uitmaakt van het bouwplan in de Haarlemmeer (zie hoofdstuk 6) kan aan deze verplichting worden voldaan door op 30% van het voormalige graangewas een groenbemester in te zaaien. Op 70% van het graan geldt deze verplichting niet.

4.4.7 Extra teeltkosten groenbemester

De kosten van het zaaizaad (bijvoorbeeld van bladrammenas of gele mosterd) worden begroot op 121 euro per ha. De toegerekende kosten voor het zaaien bedragen 36 euro per ha (diesel 28 liter à 1,27 euro). Kosten voor bemesting (kunstmest) worden begroot op 21 euro per ha. De kosten voor het toedienen van de kunstmest worden begroot op 25 euro per ha (KWIN Akkerbouw en Vollegronds Groenteteelt, 2015). De totale teeltkosten voor het zaaien van een groenbemester bedragen 203 euro per ha.

Alleen kan men nu vaak door de korte tijdspanne geen drijfmest op het land brengen, maar zal men later kunstmest op brengen. De kosten voor de kunstmest en het toedienen ervan (kunstmeststrooier) kunnen feitelijk betaald worden uit de vergoeding die men krijgt voor het mislopen van de inkomsten door het niet ontvangen van drijfmest (69 euro per ha).

Aan het inzaaien van een groenbemester zitten veel positieve zaken voor de grond: het organischestofgehalte neemt na onderploegen toe en de toegekende bemesting komt na vertering weer vrij voor andere gewassen. Ook is het goed voor de structuur van de bodem en wordt het bodemleven geactiveerd. Stikstofbindende groenbemers, zoals luzerne, leggen ook stikstof vast. Dit kan uiteenlopen van 150 kilo per hectare bij een heel goed geslaagd gewas tot minder dan 20 kilo bij een slecht geslaagd gewas. Gecombineerd met percentage werkzame stikstof, kan de hoeveelheid beschikbare stikstof voor het volggewas variëren van 80 kilo tot slechts enkele kilo's N per ha.¹¹

Globaal genomen mag verondersteld worden dat ongeveer gemiddeld 40 kilo stikstof effectief per hectare beschikbaar komt voor een volggewas. Omdat niet elke graanteler zal kiezen voor een stikstofbindende groenbemester worden deze mogelijke baten in het basisvoorstel voor de vergoedingsregeling niet meegenomen.

Het zaaien van een groenbemester is vaak ook nu al een regulier onderdeel van het bouwplan. Binnen het herziene Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) is het nu ook een vergroeningeis

¹¹ www.kennisakker.nl/book/export/html/34

geworden. Men kan als akkerbouwer ook voor andere vergroeningszaken op zijn bedrijf kiezen, maar het zaaien van een groenbemester in het najaar is een relatief makkelijke maatregel die men kan nemen.

Zoals al in paragraaf 4.4.6 is weergegeven geldt in het kader van het nieuwe GLB dat op 30% van het areaal een groenbemester een aantrekkelijke optie is voor akkerbouwers. Bij een eventuele verplichting in het kader van een nieuwe regeling om alle vrijkomende grond na een graanteelt verplicht in te zaaien met een groenbemester hoeft en mag dus maar gemiddeld 70% vergoed te worden (anders is er sprake van Staatssteun en dat is niet toegestaan in de EU).

In het basisvoorstel voor de vergoedingsregeling wordt voor extra teeltkosten van de groenbemester 70% opgenomen van de gecorrigeerde teeltkosten van 157 euro (203 euro totale teeltkosten – 46 euro kunstmest gift en toedienen ervan): 0.7×157 : 109 euro per ha.

4.4.8 Extra keer maaien/klepelen van groenbemester

Na het zaaien van een vroege groenbemester (bijvoorbeeld bladrammenas, gele mosterd) zal in deze groenbemester in sommige jaren als de groei voorspoedig is, zaadzetting voorkomen. Uiteindelijk komt dit slechts zelden voor: naar schatting hooguit een kwart van de jaren. Als dit gebeurt, dan moet de groenbemester een keer gemaaid worden. De extra kosten hiervoor bedragen 50 euro (maaier achter de tractor). Omdat het niet altijd elk jaar nodig is wordt hiervan een kwart toegerekend: 12,50 euro.

Ook hier zou analoog aan paragraaf 4.4.6 en 4.4.7 (ander GLB beleid) maar 70% van toegekend hoeven te worden (dus 9 euro per ha)

4.5 Waarde stro voor organische stof en stikstof in de bodem

4.5.1 Algemeen

Het hakselen van stro en daarna in de grond onderwerken heeft een toegevoegde waarde voor de bodem. De waarde hiervan is voor elke grondsoort en elke individuele graanteler anders. Er zijn grote lokale en regionale verschillen. In deze paragraaf wordt nader op de waarde van organische stof in de grond ingegaan.

Organischestofgehalte bodem

Een voldoende hoog gehalte organische stof in de bodem is belangrijk voor een goed bodemleven en voor een aantal bodemfysische eigenschappen van de grond (Smit en Kuikman, 2005). Een grond met voldoende organische stof kan water binden dat in droge tijden benut kan worden. Stabiele organische stof speelt ook een belangrijke rol in chemische en fysische bodemkwaliteitsaspecten. Organische stof speelt vooral in zandige bodems ook een rol bij het verhogen van het binden van nutriënten (kationen zoals ammonium en kalium). Op kleigronden speelt dit laatste aspect een minder grote rol. De basiselementen die nodig zijn voor de gewasgroei kunnen zich ook aan de kleideeltjes hechten. De waarde van voldoende agrarische stof op kleigronden is vooral het meer bufferende vermogen van water. Daar staat weer tegenover dat gronden met veel organische stof bij nat weer eerder zullen verslempen.

Het op peil houden van het organische stof gehalte is een aandachtspunt voor de Nederlandse land- en tuinbouw. Organische stof in de grond, waarvan het belangrijkste element koolstof is, kan oxideren. Het organischestofgehalte kan in de grond op peil gehouden worden door de gewasresten niet van het land te verwijderen en door toediening van organische mest (varkens-, rundvee- of kippenmest).

Veel van de toegediende organische stof (organische mest of gewasresten) is binnen een jaar weer verdwenen (geoxideerd). Maar een beperkt deel van de organische stof wordt omgezet in effectieve organische stof. Meestal liggen deze percentages voor gewasresten op 20-35%. Voor stro en stroresten ligt dit percentage op 30%. Dit percentage wordt de humificatiecoëfficiënt genoemd (Postma et al., 2010).

Waarde voor bodem verschilt per grondsoort

De waarde die organische stof voor de bodem heeft kan per grondsoort, regio en individuele land- of tuinbouwer verschillen. Zelfs per perceel kan het organischestofgehalte verschillen. Op zandgronden is de aanwezigheid van voldoende organische stof een voorwaarde om voldoende te kunnen produceren (binding van mineralen en water). Op kleigronden speelt dit, zoals al eerder genoemd, minder. Op kleigronden speelt ook een rol hoeveel organische stof de bodem al heeft. Bij een laag organischestofgehalte van de bodem heeft toediening van meer organische stof een hogere waarde dan bij een bodem die al een hoog percentage organische stof heeft.

Uit berekeningen die gebaseerd zijn op de Bodemkaart van Nederland en het bestaande grondgebruik komt naar voren dat er gemiddeld op één ha bouwland (alle grondsoorten) in Nederland een voorraad organische stof, uitgedrukt in tonnen koolstof, is van 92 ton per ha (Kruikman en Smit, 2005). Dit is berekend voor de bovenste 30 cm van de grond.

In de Haarlemmermeer ligt het organischestofgehalte op de helft van de gronden tussen de 75 en 100 ton per ha en voor de andere helft tussen de 100 en 125 ton per ha. In de noordelijke helft van de Haarlemmermeer zijn de organischestofgehalten doorgaans iets lager. De organischestofgehalten in de Haarlemmermeer liggen boven het Nederlandse gemiddelde van bouwland en ook hoger dan in sommige andere kleigebieden. In Zeeland en West-Brabant liggen deze lager (60%: 50-75 ton/ha en 40%: 75-100 ton/ha). Ook in de Noordoostpolder liggen ze lager (50%: 50-75 ton/ha en 50%: 75-100 ton/ha) (bron: Kruikman en Smit, 2005).

Als het gehalte aan organische stof te laag is, dan levert meer organische stof duidelijk ook een meerwaarde op voor de groei van de gewassen, tot een bepaald niveau. Het optimale niveau ligt voor elke grondsoort en gewas anders. Hoe dit precies voor graan op kleigronden in West-Nederland ligt is in het kader van deze studie niet verder onderzocht. Het is ook niet zeker of hier sowieso onderzoek naar is gedaan.

Uit mondelinge informatie van het Nutriënten Management Instituut kwam naar voren dat voor grasland bijvoorbeeld geldt dat 1% meer organische stof gemiddeld ongeveer 500 kilo extra droge stof aan gras per ha oplevert (in geld is dit ongeveer 100 euro). Dit geldt tot een bepaald gehalte organische stof in de bodem. Bij hogere gehalten treden geen extra productieverhogingen meer op.

4.5.2 Waarde in de Haarlemmermeer

Als het stro onder gewerkt wordt, heeft dit in de eerste plaats ook een bemestende waarde voor het komende jaar. In het volgende voorjaar komt onder andere stikstof vrij dat de gewassen dan kunnen gebruiken. Uit de publicatie 'Effecten van verse organische stof' (Postma et al., 2010, bijlage 3) is af te leiden en te berekenen dat stro van wintertarwe en onderwerken en vertering hiervan omgerekend 28 kilo stikstof per ha oplevert voor het komende groeiseizoen. Bij een huidige kunstmeststikstofprijs van circa één euro per kilo levert dit 28 euro per ha te vermijden kunstmestkosten op.

Om het aantal kilo's effectieve organische stof te berekenen dat uiteindelijk ten goede komt aan de grond, gaan we uit van de gemiddelde stro-opbrengst in kilo's (4.410 kg/ha) en vermenigvuldigen deze met de humificatiecoëfficiënt van 0,3. Dit levert 1.323 kilo effectieve organische stof op. Op een al aanwezige voorraad organische stof van gemiddeld circa 100 ton per ha, komt er dus bij het onderwerken van stro circa 1,3% per jaar aan effectieve organische stof bij.

De wortel-, halm- en kafresten van het graan leveren ongeveer in dezelfde mate een bijdrage aan het effectieve organischestofgehalte in de bodem dan het stro. Vaak wordt een hoeveelheid van 1.500-2.500 kilo efficiënte organischestofgehalte voor de teelt van een gewas aangehouden dat nodig is voor

het handhaven van het organischestofgehalte in de bodem. Het onderwerken van stro (effectief circa 1.300 kilo) levert hier dus een bijdrage aan.

Hierbij moet opgemerkt worden dat soms op een andere manier met een relatief kleine hoeveelheid stabiele compost hetzelfde effect bereikt kan worden, wat het aantal kilo's effectieve organische stof betreft (Postma et al., 2010).

De waarde van compost is op dit moment zeer gering. Het is soms een probleem om compost te verkopen. Bij veel gemeenten kunnen inwoners voor niets compost afhalen. In de Haarlemmermeer en omringende gemeenten konden inwoners dit voorjaar (19 maart 2016) gratis compost komen afhalen (Bron: website afvalverwerker Meerlanden).

Ook reguliere levering van toegestane compost aan akkerbouwbedrijven kost niet veel. Een composthandelaar in de buurt van de Haarlemmermeer levert compost af akkerbouwbedrijf voor 11 euro per m³. Eén m³ compost weegt circa 800 kilo (KWIN veehouderij 14/15, par. 1.3.5). Hiervan is 70% droge stof (560 kilo). Hiervan weer is 30% organische stof: 168 kilo.¹² Om 1 ha stro met 1.323 kilo effectieve organische stof te kunnen compenseren is dus $1.323 : 168 = 7,9$ m³ compost nodig. Dit komt uit op een bedrag van $7,9 \text{ à } 11 \text{ euro per m}^3 = 86,90$ euro per ha.

Daar komen dan nog de kosten van het opbrengen en onderwerken van deze compost bij. Men zal dit in de praktijk maar eens in de 8-10 jaar hoeven te doen. Voor een schatting van deze kosten is gebruik gemaakt van de KWIN Veehouderij 14/15, par. 1.5.6. voor het uitrijden van stalmeest; dit met behulp van twee tractoren, twee wagens en een kraantje: 24 m³ stalmeest opbrengen kost 176 euro: 7,33 euro per m³. Voor compost opbrengen wordt van een zelfde bedrag uitgegaan. Gemiddeld zou men 7,9 m³ moeten opbrengen. Dit komt neer op $7,9 \times 7,33 \text{ euro} = 57,91$ euro per ha per jaar.

Voor ongeveer 145 euro op jaarbasis (86,90 euro voor de aankoop en 57,91 euro voor het uitrijden en opbrengen) kan men dus met compost ook het mogelijke tekort aan organische stof dat met de stro-oogstverkoop verdwijnt compenseren.

Om in de Haarlemmermeer de waarde van het hakselen van het stro en het onderwerken daarvan te bepalen voor het stikstof- en organische stof gehalte spelen de volgende zaken een rol:

- De directe N-bemestende waarde van stro onderwerken voor het volgende gewas bedraagt 28 euro per ha.
- Het organischestofgehalte in de Haarlemmermeer als geheel is op een redelijk goed niveau. Het ligt gemiddeld hoger dan in Zeeland, West-Brabant en de Noordoostpolder. De noodzaak om het organischestofgehalte op een hoger niveau te brengen lijkt niet zo noodzakelijk.
- Door sommige akkerbouwers wordt een stroprijs die lager ligt dan 50 euro per ton gezien als een signaal om het stro te hakselen en onder te werken vanwege de waarde van de organische stof en de waarde van de andere elementen. Dit komt overeen met een waarde van circa 220 euro per ha (4,4 ton stro per ha). Van bedrijf tot bedrijf verschilt de noodzaak en het gevoel wanneer men zijn stro zou verkopen en wanneer men het gaat onderwerken voor het op peil brengen en houden van het organischestofgehalte.
- Uit de stroprijzen statistiek kwam naar voren dat men de afgelopen 15 jaar beneden een prijs van 17,50 euro per ton geen stro verkoopt (zie paragraaf 4.2.2). Dit bedrag lijkt een waarde die het stro altijd heeft voor de grond voor het organischestofgehalte en de bemestende waarde. Voor de Haarlemmermeer zou dit uit komen op 77,18 euro per ha ($17,50 \text{ euro/ton} \times 4,410 \text{ ton}$).
- De vervangende aankoop van verloren gegane organische stof bij stro-afvoer bedraagt 86,90 euro per ha (gemiddeld per jaar). Het uitrijden en opbrengen van deze organische stof kost 57,91 euro per ha (gemiddeld per jaar).
Gebruik van compost om het verloren gegane organischestofgehalte op te krikken kost omgerekend 144,81 euro ($86,90 \text{ euro} + 57,91 \text{ euro}$) per ha. Afgerond 145 euro per ha.
- Gezien voorgaande beschouwingen kan men aan het hakselen en onderwerken van het stro in de Haarlemmermeer een meerwaarde geven die overeenkomt met de som van de kosten van compost, die op het land brengen (145 euro per ha) en de waarde van de vrijkomende stikstof (28 euro per ha). Gesommeerd is dit 173 euro.

¹² www.goedbodembeheer.nl/bodems-vruchtbaar-maken

-
- De noodzaak om het organischestofgehalte in de bodem is niet voor alle akkerbouwers even groot. Niet iedereen hecht daar een zelfde waarde aan en ook is de noodzaak niet overal aanwezig. Voor de Haarlemmermeer geldt dat gemiddeld de organische stofvoorziening redelijk op peil is (paragraaf 4.5.1).

Waarde organische stof in de Haarlemmermeer

De vraag is nu wat voor waarde aan de organische stof toediening van het ondergewerkte stro moet worden toegekend.

De minimumprijs waarvoor men in elk geval het stro gaat onderwerken is 77,18 euro per ha. De andere berekende vervangende waarde is 173 euro per ha. Voorgesteld wordt om het gemiddelde van deze bedragen voor de waarde van het stro voor organischestofwaarde en N-voorziening bij onderwerking in de grond te nemen: afgerond 125 euro per ha. Wanneer dit gerelateerd wordt aan de gemiddelde kilo-opbrengst per hectare van het stro (4.410 kilo per ha) komt dit neer op waarde van het stro in de bodem van 28 euro per ton stro. Dit lijkt een redelijke prijs; mede gezien het feit dat in verschillende interviews zowel in als buiten de Haarlemmermeer gezegd is dat men met stroprijzen beneden de 50 euro per ton het stro niet verkoopt maar gaat onderwerken (Rijk, 2012).

De organische stof waarde per hectare voor gerststro is minder. De kilo-opbrengst is gemiddeld 12% lager dan die van tarwestro (3.750 kilo ten opzichte van 4.250 kilo). De waarde kan gesteld worden op ongeveer 110 euro per hectare.

5 Vergoedingsvoorstel voor de pakketten

Voor de duidelijkheid en de vergelijkbaarheid met de uiteindelijke vergoeding die in 2012 met de graantelers in de Haarlemmermeer is overeen gekomen is, is het uitgangspunt een voorstel voor een vergoedingsregeling voor het onderwerken van graanoogstresten met daarna het inzaaien van een groenbemester. Dit omdat het merendeel van het graanareaal na de oogst ingezaaid wordt met een groenbemester. Op het verzoek van het ministerie van I&M zal een aparte berekening voor een voorstel gedaan worden voor het onderwerken van gerststro.

Als we de opmerkingen die in het voorgaande hoofdstuk (4) gemaakt zijn verwerken voor de opbouw van mogelijk nieuwe vergoedingsregelingen komen we tot de volgende twee voorstellen: Basisvergoedingsvoorstel versneld onderwerken graanoogstresten met daarna inzaaien van een groenbemester (hoofdstuk 5.1) en vergoedingsvoorstel versneld onderwerken gerststro met groenbemester (hoofdstuk 5.2).

5.1 Basisvergoedingsvoorstel versneld onderwerken graanoogstresten met inzaaien groenbemester

In tabel 5.1 is de opbouw van het basisvergoedingsvoorstel 'Versneld onderwerken graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester' weergegeven. Het saldo van de directe niet ontvangen opbrengsten, extra te maken kosten en het positieve effect van stro in de bodem bedraagt 572,00 euro per ha.

Tabel 5.1 Opbouw basisvergoedingsvoorstel 'Versneld onderwerken van graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester'

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro opbrengst (hoofdstuk 4.3.3)	360,00
Extra kosten stro hakselen (achter combine; hoofdstuk 4.4.1)	70,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest (hoofdstuk 4.4.2)	69,00
Grondbewerking met cultivator of schijveneg: 1,33 x 60 euro (hoofdstuk 4.4.4) a)	80,00
Extra teelkosten inzaaien groenbemester 70% van 157 euro (hoofdstuk 4.4.7)	109,00
Extra maaieren/klepelen groenbemester 70% van 12,50 euro (hoofdstuk 4.4.8)	9,00
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	697,00
Af: Positief effect van stro verwerking in bodem (hoofdstuk 4.5.2)	-125,00
Totale vergoeding (inclusief btw)	572,00

a) Als men kiest voor een grondbewerking met een ploeg, dan kost dit de helft van 125 euro per ha: 62,50 euro. De kosten van een stoppelploeg bedragen de helft van 112,50 euro: 56 euro. (hoofdstuk 4.4.5). Hierbij is wel uitgegaan dat er na ploegen geen groenbemester gezaaid wordt; er is dan wel een extra onkruidbestrijding nodig: kosten 72 euro per ha (hoofdstuk 4.4.6).

5.2 Basisvergoedingsvoorstel versneld onderwerken gerststroogstresten met inzaaien groenbemester

In tabel 5.2 is de opbouw van het basisvergoedingsvoorstel 'Versneld onderwerken gerststroogstresten met inzaaien van een groenbemester' weer gegeven. Omdat het inzaaien van een groenbemester

veelal al een vast onderdeel is van de nateelt van granen worden niet alle teeltkosten vergoed (zie ook hoofdstuk 4.4.7).

De vergoedingsregeling is verder op dezelfde manier opgebouwd als de vergoedingsregeling in tabel 5.1.

Het saldo van de directe niet ontvangen opbrengsten, extra te maken kosten en het positieve effect van stro in de bodem bedraagt 547 euro per ha.

Tabel 5.2 *Opbouw basisvergoedingsvoorstel 'Versneld onderwerken gerstoogstresten met inzaaien van een groenbemester'*

	Kosten in euro's per ha
Verlies stro-opbrengst (hoofdstuk 4.3.3)	320,00
Extra kosten stro hakselen (hoofdstuk 4.4.1)	70,00
Niet ontvangen opbrengst drijfmest (hoofdstuk 4.4.2)	69,00
Grondbewerking met cultivator of schijveneg: 1,33 x 60 euro (hoofdstuk 4.4.4) a)	80,00
Extra teelkosten inzaaien groenbemester 70% van 157 euro (hoofdstuk 4.4.7)	109,00
Extra kosten maaien/klepelen groenbemester (hoofdstuk 4.4.8; een kwart van de jaren)	9,00
Totaal niet ontvangen opbrengsten + extra kosten	657,00
Af: positief effect van stro verwerken in de bodem; 12% lagere kilo opbrengst per hectare van gerststro: 0,88 x 125 euro	-110,00
Totale vergoeding (inclusief btw)	547,00

a) Hierbij gelden dezelfde opmerkingen als die onder tabel 5.1 gemaakt zijn.

5.3 Synthese vergoedingen

Gemiddeld komen de berekende vergoeding voor de twee verschillende pakketten uit op afgerond 560 euro per ha. Dit is iets minder dan het gemiddelde berekende vergoedingen in 2012 (587,50 euro per ha).

De huidige opbouw van de vergoedingsvoorstellen zijn echter niet exact te vergelijken met de opbouw van de voorstellen uit 2012. In tabel 5.1. en 5.2 wordt uitgegaan dat er een groenbemester verplicht ingezaaid zal gaan worden. In 2012 was dit niet verplicht.

Verder zijn er nog andere verschillen ten opzichte van 2012:

- de inrekening van een iets lagere stroprijs. Dit heeft vooral te maken met de hoge stroprijzen in 2011 en 2012. Deze telden in de berekening van 2012 relatief sterk mee;
- de werktuigkosten liggen i.h.a. nu iets lager;
- een iets lagere vergoeding voor het niet kunnen ontvangen van drijfmest;
- inrekening van hogere vergoedingen voor cultivatoren/schijfeggen doordat soms meer dan één bewerking nodig is;
- de organischestofwaarde van stro in de bodem wordt nu hoger ingeschat dan in 2012 (nieuwe data en berekening).

Als men zou besluiten tot het niet verplicht inzaaien van een groenbemester, dan zijn de totale kosten voor de onderwerkregeling minder. Als men het aan de graanteler verder overlaat of hij een groenbemester inzaait, dan hoeven de teeltkosten en maaikosten van de groenbemester niet vergoed te worden (samen 118 euro). Wel moet er dan rekening gehouden worden met een extra onkruidbestrijding op het land (kosten 72 euro per ha; maar op 30% is een groenbemester in het kader het nieuwe GLB verplicht, dus dan 70% van deze 72 euro toe te rekenen: 50 euro) en kan weer overwogen worden om een vergoeding te geven voor een extra kunstmestgift voor het verteren van

het stro op die oppervlakte zonder drijfmest toediening: 35 euro. De totale berekende vergoeding wordt dan 33 euro per hectare lager.

Als er een vergoeding gegeven wordt van gemiddeld 560 euro per hectare, dan zijn op het gemiddelde bedrijf met graanteelt ongeveer de gederfde opbrengsten en gemaakte kosten vergoed. Dat wil niet zeggen dat dit voor elk bedrijf geldt. Er zijn ook bedrijven die meer gederfde opbrengsten of meer kosten zullen hebben. Zo hebben bedrijven die vroeger hun stro niet gelijk als los stro van het land verkochten, maar zelf in hun schuur opsloegen en dan verkochten, hogere prijzen voor hun stro gekregen.

Ook hebben graantelers die twee werkgangen nodig hebben om de graanoogstresten onder te werken hogere kosten dan de berekende kosten in het vergoedingsvoorstel.

Als graantelers met deze regeling vrijwillig mee willen doen, moet dit voor hen ook als een bedrijfseconomisch goed alternatief gezien kunnen worden.

Verder zal de waarde die het stro heeft bij onderwerking in de grond niet altijd als directe waarde gezien worden omdat de noodzaak niet altijd gezien wordt. Het organischestofgehalte is op een redelijk goed niveau in de Haarlemmermeer, ook vergeleken met andere akkerbouwgebieden. Daar komt bij de vraag hoe veel akkerbouwers hun toekomst zien zo vlak bij Schiphol met de daarbij behorende ruimteclaims. De directe opbrengsten van stroverkoop zullen prevaleren boven het op termijn op peil houden van het organischestofgehalte in de bodem door het stro onder te werken.

Voorstel vergoeding met opslag van 20% te verhogen

Het voorstel is om de berekende vergoedingen (totale verlies stro-opbrengst, extra te maken kosten en effect stro in de bodem) te verhogen met een opslag van 20%. Dit om het aantrekkelijk te maken om mee te doen aan deze (vrijwillige) regeling. Het is dezelfde opslag die ook in het vergoedingssysteem van de agrarische natuurbeheerregelingen opgenomen is. De agrarische natuurbeheerregelingen zijn ook vrijwillige regelingen voor agrarische bedrijven om agrariërs te stimuleren om met deze regelingen mee te doen. Deze regelingen zijn 'Brussel-proef'. Dit houdt in dat van de EU een overheidsinstantie niet meer dan 20% mag betalen, bovenop een basisvergoeding voor geleverde maatschappelijke diensten, omdat er anders sprake is van staatsteun aan agrariërs. Private partijen (zoals Schiphol) mogen wel meer betalen.

Ondanks de ophoging van deze 20% op de gestandaardiseerde normatieve berekeningen voor de agrarische natuurbeheer-regelingen doet een groot deel van de agrariërs die hiervoor wel in aanmerking komen niet aan deze regelingen mee.

Totale vergoeding gemiddeld 670 euro per ha

De totale vergoedingen met bijtelling van deze 20% komt voor het pakket 'versneld onderwerken graanoogstresten met inzaaien van een groenbemester' uit op 686 euro per ha en voor het pakket 'versneld onderwerken gerstooogstresten met daarna inzaaien van een groenbemester' op 656 euro per ha. Gemiddeld dus voor beide pakketten komt de vergoeding uit op afgerond 670 euro per ha.

Aan de huidige onderwerkregeling (uit 2012) wordt op dit moment voor 97% van het areaal meegedaan.

Degenen die niet meedoen zullen daar hun redenen voor hebben. De volgende overwegingen kunnen een rol spelen:

- Men wil de relatie met de afnemer van stro niet op het spel zetten.
- Men vindt het bedrag te laag, vanwege individueel hogere stroprijzen of hogere andere kosten.
- Men vertrouwt het niet dat de vergoeding op tijd betaald wordt.
- Er zijn te veel voorwaarden en er is te veel papieren rompslomp.
- Men wil zich niet binden voor zes jaar (vinden de termijn te lang).
- Men wil graag een toezegging voor een langere termijn dan 6 jaar.

Omdat de uiteindelijke opbouw van de beide regelingen (graanoogst resten onderwerken versus alleen gerstooogstresten onderwerken) bij elkaar liggen kan men overwegen om beide regelingen onder één regeling te brengen. En dat is: het stro en de gevallen graankorrels binnen twee dagen weg werken. Daarna wordt een groenbemester ingezaaid. Als basisvergoeding kan worden gedacht aan het gemiddelde van beide regelingen: afgerond 670 euro per ha.

Als er geen groenbemester verplicht ingezaaid hoeft te worden ligt het gemiddelde van beide regelingen 55 euro (46 euro + 20%) per ha lager, namelijk op 615 euro.

Om de regeling zit een zekere hoeveelheid niet direct teeltgebonden werk, maar wel werk dat te maken heeft met de vergoedingsregeling. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het invullen van formulieren, overleg, indienen van plattegronden met de plek waar de percelen liggen, het aanmelden en afmelden van de oogsttijdstippen en het mogelijk monitoren van aantallen ganzen. Er kan hierbij aan een opslag per bedrijf of per hectare gedacht worden.

5.4 Belastingzaken

Bij de vragen aan het Wageningen Economic Research werd in 2012 ook gevraagd om enig inzicht te geven in enkele belastingzaken rondom de vergoeding. Ook in dit rapport wordt dit wellicht ten overvloede vermeld.

Over een dergelijke zaak, namelijk de beheersvergoeding voor agrarisch natuurbeheer, is in die tijd contact geweest met de juridische afdeling van het toenmalige ministerie van EL&I. Aangenomen mag worden dat voor de in dit rapport uitgewerkte vergoedingsregeling wat de aspecten btw en inkomstenbelasting betreft hetzelfde geldt als bij de vergoedingsregelingen voor agrarisch natuurbeheer.

5.4.1 Btw

De uit te betalen vergoeding betreft een dienst die een graanteler levert aan iemand anders. In dit geval aan Schiphol of aan degenen die met vliegtuigen reist van, naar of via Schiphol. Producten of diensten die agrariërs leveren zijn meestal algemeen belast met 6% btw. De in dit rapport berekende vergoedingen zijn berekend inclusief 6% btw.

Twee regelingen voor btw

In de landbouwsector kende tot nu toe voor de btw twee regelingen: agrariërs kunnen kiezen voor deelnemer aan de landbouwregeling of kiezen voor de btw-regeling. Recent is er het voorstel van de Regering (Miljoenennota, september 2016) om per 1 januari 2018 de speciale landbouwregeling af te schaffen. De landbouwregeling houdt in dat men geen btw hoeft af te dragen. Daar staat tegenover dat men ook geen btw kan terug vragen over materialen, hulpstoffen, machines, enzovoort. Ongeveer de helft van de agrarische sector heeft voor deze regeling gekozen. Het voordeel hiervan is dat men geen btw-administratie hoeft bij te houden.

Als men voor de btw-regeling kiest dan moet men een btw-administratie bijhouden. Men moet bij zijn afnemers altijd btw in rekening brengen. Voordeel is dat men deze te innen btw bij de afnemers van producten (output) kan verrekenen met de te betalen btw van de inputproducten. Bij deze berekende nettovergoedingsregeling, inclusief btw voor het onderwerken van het stro, kan dus 6% eventueel verwerkt worden in de btw-boekhouding van de agrariër, als deze mee doet met de btw-regeling.

5.4.2 Inkomstenbelasting

De te geven vergoeding voor het onderwerken van stro kan gezien worden als een inkomensvergoeding. Hierover moet inkomstenbelasting betaald worden. Afhankelijk van de andere inkomsten en de lengte van de belastingschijf moet dus hier 0, 36,55%, 40,4% of 52% belasting over betaald worden.

6 Ontwikkeling arealen granen in studiegebied en daarbuiten

In dit onderzoek is gevraagd nader inzicht te geven in de ontwikkeling van het areaal granen in het studiegebied en daarbuiten. Hierbij is de ontwikkeling in het studiegebied in de afgelopen jaren vergeleken met de hele Haarlemmermeer, Nederland en de ons omringende landen.

6.1 Studiegebied, de Haarlemmermeer en Nederland

Tabel 6.1 *Arealen tarwe en gerst (in ha) in het studiegebied, de rest van de Haarlemmermeer de gehele Haarlemmer meer in de periode 200-2015*

Jaar	Studiegebied	Rest Haarlemmermeer	Haarlemmermeer totaal
2006	2.150	1.039	3.189
2007	1.983	1.026	3.009
2008	2.156	1.085	3.241
2009	2.042	976	3.018
2010	2.013	949	2.962
2011	1.900	1.064	2.964
2012	1.933	928	2.861
2013	2.159	1.020	3.179
2014	2.021	892	2.913
2015	2.312	961	3.273

Bron: BRP (Basis Registratie Percelen).

Areaal tarwe en gerst toegenomen

De afgelopen jaren is het areaal tarwe en gerst in het studiegebied toegenomen. In de periode 2012-2015 was deze toename 20%. In de rest van de Haarlemmermeer was deze toename er ook, maar veel minder (+4%). De gemiddelde toename in de gehele Haarlemmermeer was +14%. In tabel 6.1 is dit nader weergegeven.

In 2012, 2013 en 2014 waren er in het studiegebied voor resp. 1.572 ha, 2.013 ha en 1.954 ha versnelde onderwerk contracten voor tarwe en gerst afgesloten (min van I&M). In 2012 kwam dit neer op 81% van de totale oppervlakte van deze gewassen. In 2013 en 2014 was dit voor 97% van de oppervlakte het geval.

Het is niet onmogelijk dat de in werking treding van de versnelde onderwerkregeling voor granen in het gebied in de zomer van 2012 een rol heeft gespeeld bij deze uitbreiding van dit areaal na 2012, maar helemaal zeker is dit niet. Er zijn altijd al wel schommelingen geweest in het areaal. Zo was er in 2014 maar 2.012 ha teelt van tarwe en gerst. De stijging ten opzichte van 2012 is dan maar 5%.

Bovendien speelt hierbij ook een rol dat er al sinds langere tijd een extensivering van het bouwplan heeft plaats gevonden in de Haarlemmermeer: sinds 2000 worden er relatief steeds meer granen verbouwd. Tabel 6.2 geeft hiervan een beeld.

Tabel 6.2 Percentage granen binnen het totale areaal akkerbouwgewassen in de Haarlemmermeer en in Nederland

Jaar	% in Haarlemmermeer a)	% in Nederland a)	% in Haarlemmermeer b)	% in Nederland b)
2000	37	24	38	36
2005	43	21	45	37
2010	48	23	50	40
2012	48	22	52	40
2013	50	21	54	39
2014	47	20	51	37
2015	53	20	58	39

a) Inclusief voedergewassen en tijdelijk grasland; b) Exclusief voedergewassen en tijdelijk grasland

Bron: CBS + Bedrijven Databank Landbouw LEI

Percentage gewassen ten behoeve van veehouderij

Als we de gewassen die geteeld worden ten behoeve van de veehouderij (voedergewassen, voornamelijk snijmais en tijdelijk grasland) uit de statistische cijfers halen, dan bestond in de Haarlemmermeer het akkerbouwplan in 2000 uit gemiddeld 38% granen. In Nederland was dit 36%. Tien jaar later was dit in de Haarlemmermeer gestegen tot 50%. In het gehele land was dit ook iets gestegen maar veel minder (40%). In de jaren hierna is het in de Haarlemmermeer verder gestegen en in Nederland iets gedaald.

Naast mogelijke effecten van de onderwerkregeling in de afgelopen vier jaren kunnen ook andere oorzaken aan de relatieve stijging van het areaal granen in de afgelopen jaren een rol hebben gespeeld:

- De relatief hoge stroprijs in het gebied zorgde dat de graanteelt iets aantrekkelijker was dan elders.
- Het vertrek van McCain uit Hoofddorp die consumptieaardappelen verwerkte tot frites en die mogelijk iets meer kon betalen voor aardappelen dan elders door de nabije ligging van deze percelen; gezocht werd naar een alternatief.
- De relatief geïsoleerde ligging van de Haarlemmermeer voor akkerbouwgewassen. De Haarlemmermeer ligt in vergelijking met veel andere akkerbouwgebieden buiten de centra van handel en verwerking. De commercialisatie en verwerking van andere akkerbouwgewassen vindt meestal in andere akkerbouwgebieden plaats. Hierdoor wordt soms net iets minder per kilo betaald en komt kennis over andere mogelijkheden soms later of wordt niet benut.
- De afgelopen jaren zijn veel bedrijven uitgekocht voor uitbreidingen van Hoofddorp, Nieuw Vennep, nieuwe infrastructuur en Schiphol. Soms zijn deze geldstromen het gebied uitgegaan, maar soms zijn hier ook andere bedrijven of grond voor terug gekocht in het gebied. Soms wacht men ook op uitkoop of iets dergelijks. Dit proces stimuleert ook niet om intensievere andere teelten op te gaan zetten. Dit omdat dit zeker in de beginfase meestal gepaard gaat met meer risico.
- De grondsoort in de Haarlemmermeer is overwegend lichte klei, maar er komt ook soms zware klei voor. Zware klei heeft beperkingen voor sommige gewassen. Graanteelt heeft minder beperkingen.

6.2 Nederland en omliggende landen

Het totale areaal tarwe en gerst is in Nederland de afgelopen 15 jaar licht teruggelopen. In 2015 was er in ons land 5% minder dan in 2000. Opvallend is dat in alle landen het areaal graan in 2015 steeg ten opzichte van 2014.

Tabel 6.3 Arealen tarwe en gerst in de Haarlemmermeer, Nederland, België, Luxemburg, Duitsland en Frankrijk. Arealen x 1.000 ha

	Haarlemmermeer a)	Nederland	België	Luxemburg	Duitsland	Frankrijk
2000	3,1	184	261	22	5.037	6.782
2005	3,0	188	254	22	5.121	6.880
2010	2,9	187	254	22	4.939	6.987
2012	2,9	182	262	21	4.735	6.988
2013	3,1	183	249	22	4.699	6.955
2014	3,1	170	258	21	4.793	7.067
2015	3,4	175	270	22	4.905	7.264

a) Bron: CBS- Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research.

Bron: Eurostat

Ook in Duitsland wordt er iets minder geteeld. In België en Luxemburg blijft het areaal nagenoeg stabiel. In Frankrijk neem het areaal toe (+7%). Bij bedrijven in de Haarlemmermeer is het areaal licht gestegen (tabel 6.3.en 6.4).

Tabel 6.4 Index van de areaalontwikkeling van tarwe en gerst in de Haarlemmermeer, Nederland, België, Luxemburg, Duitsland en Frankrijk (2000=100)

	Haarlemmermeer a)	Nederland	België	Luxemburg	Duitsland	Frankrijk
2000	100	100	100	100	100	100
2005	97	102	97	100	103	101
2010	94	102	97	100	98	103
2012	94	99	100	95	94	103
2013	100	99	95	100	93	103
2014	100	92	99	95	95	104
2015	110	95	103	100	97	107

a) Bron: CBS- Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research

Bron: Eurostat

7 Slotbeschouwing

Algemeen

In het rapport zijn berekeningen en voorstellen gedaan voor de basisvergoeding voor het versneld onderwerken van graanoogstresten in de periode vlak na de graanoogst. Deze basisberekening bouwt voort op de eerdere berekening uit 2012 en op de ervaringen die met de geïntroduceerde vrijwillige onderwerk regeling opgedaan zijn.

Gemiddelde vergoeding 671 euro per ha

Met een ongeveer dezelfde systematiek komt de gemiddeld berekende basisvergoeding nu uit op 671 euro per ha (tegenover 700 euro per ha in 2012). Dit is inclusief 20% opslag om deelnemers te stimuleren om mee te doen en exclusief een bedrag voor administratieve zaken.

De huidige contracten van deze vrijwillige vergoedingsregeling lopen in 2017 af. De intentie is om de regeling te verlengen voor de jaren 2018 tot en met 2023 (mits voldoende baten voor de veiligheid van Schiphol). De huidige vergoeding voor de deelnemers is 853 euro per ha.

Kosten 3 eurocent per passagier

Gemiddeld over de afgelopen 4 jaar werden voor ruim 2.100 ha per jaar contracten afgesloten voor de onderwerkregeling (een deelname van 95-97%; in 2016 waren er 76 deelnemers met gemiddeld 28 ha). De regeling kost 1,8 miljoen euro per jaar. Gerekend over circa 60 miljoen vliegtuigpassagiers (in 2016) komen de kosten van deze graanresteronderwerkregeling neer op 3 eurocent per passagier. Met dit bedrag maakt men Schiphol in de zomerperiode vlak na de graanoogst een stuk veiliger op het aspect van potentiële vogelaanvaringen met vliegtuigen. Tot nu toe heeft het ministerie van I&M dit geld betaald aan de deelnemers van de regeling. Het is niet meer dan redelijk dat de kosten van deze regeling in de tarieven van Schiphol verdisconteerd worden en doorberekend worden in de start- en landingstarieven of/en aan de vliegtuigpassagiers in plaats van aan elke Nederlandse belastingbetaler.

Belangrijkste aanbevelingen/wensen rondom de huidige regeling

Voorgesteld wordt om het tijdstip van het begin van de graanoogst op dezelfde dag aan te melden (bijvoorbeeld tussen 8 en 10 's-morgens). Dit voorkomt nodeloos gemail of ge-sms, als de weersomstandigheden plotseling verslechteren.

Betalingen kunnen soms vlotter en een betere communicatie over wat wel en niet mag binnen de regeling lijkt gewenst. Bij een continuering van de regeling in de nabije toekomst is een 6-jarige periode het meest wenselijke.

Alternatieven rondom de regeling

Gebruik van een schijveneg om stro onder te werken werkt beter dan met een cultivator. Met een cultivator zijn soms twee bewerkingen nodig. Oogstrestanten van gerst lijken makkelijker onder te werken met een (stoppel)ploeg. Of je manieren van onderwerken verplicht moet stellen is de vraag. Belangrijk is dat het goed ondergewerkt wordt.

Alleen zomertarwe inzaaien heeft het voordeel dat er in de winter geen tarwe op het land staat en dus in die periode geen ganzen zal aantrekken. Door de latere rijptijd van zomertarwe wordt ook de risicotijd in de zomer korter. Voor de veiligheid op Schiphol is dit dus beter. De kilo-opbrengst van zomertarwe is wel lager dan die van wintertarwe. Hiervoor is dan wel een compensatie nodig. Een nadeel is ook dat de graanoogst in een nog kortere periode zal verlopen dan nu, wat moeilijker zal rond te zetten met machines, menskracht en loonwerkers (momenteel maakt zomertarwe 10% uit van het totale areaal granen; tabel 4.4).

Veiligheidsaspecten

De animo onder de graantelers om aan de (vrijwillige) vergoedingsregeling mee te doen is de afgelopen jaren groot geweest. Voor circa 95-97% van het totale areaal graan in het studiegebied is een contract afgesloten. Het doel uit 2012 om minimaal 75% deelname te hebben voor de regeling is gehaald. Door het onderwerpen van de graanoogstresten wordt de voedselbeschikbaarheid voor graan etende vogels aantoonbaar 60% lager (Altenburg & Wymenga, 2015). Hiermee wordt het voedselaanbod in het gebied rond Schiphol gereduceerd en zal er toe leiden dat er minder vogel-vliegbewegingen zijn. Uit genoemd onderzoek (Altenburg & Wymenga, 2015) komt naar voren dat op een perceel waar de graanoogstresten niet waren ondergewerkt ongeveer vier keer zo veel vliegbewegingen van vogels werden geconstateerd dan op het gemiddelde van de percelen waar de graanoogstresten wel waren ondergewerkt.

In het algemeen zijn ook de deelnemende graantelers tevreden over de huidige regeling en afspraken. Het liefst wil men een continuatie onder vergelijkbare voorwaarden en vergoedingen. Met daarbij enige wenselijke aanpassingen zoals in dit rapport aan gegeven.

De onderwerkregeling kan dus als redelijk succesvol aangemerkt worden.

Ondanks deze positieve zaak neemt dit niet weg dat er geen problemen zijn met de omvang van de huidige populatie ganzen in en rond Schiphol. Zowel dichtbij Schiphol als in de nabijheid van Schiphol (het Amsterdamse bos, de verschillende plassen en meren en het nabijgelegen agrarische poldergebied) komen zeer veel ganzen voor. Ook bij het in dit onderzoek plaats gevonden gebiedsbezoek werd dit geconstateerd. Het is voor de vliegveiligheid voor Schiphol een zeer onwenselijke en gevaarlijke situatie. Vooral de afgelopen 15-20 jaren toegenomen grote aantallen zomerganzen zijn een groot probleem. Niet alleen Schiphol heeft last van ganzen, maar ook andere partijen. Zo is er ook veel schade door vraat aan landbouwgewassen en is er schade aan de begaanbaarheid van recreatiegebieden en parken door ganzenstront. In natuurgebieden is er schade door vraat aan de vegetatie en treedt er eutrofiëring op. Men dient zowel vlak bij Schiphol als in de wat verder weg gelegen gebieden sterker in te zetten op reductie of verdwijning van deze aantallen ganzen. Dit kan worden bewerkstelligd door ganzen te bejagen, ganzen te vangen in de ruiperioden en daarna te vergassen, en door gerichter nesten te zoeken en eieren onklaar te maken. Samenwerking met maatschappelijke organisaties in de omgeving is gewenst om draagvlak te creëren voor een voldoende aanpak van dit ganzenprobleem. Een gezamenlijke effectieve aanpak is zeer wenselijk. Dit komt uiteindelijk de veiligheid van Schiphol ten goede.

Literatuur en websites

Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, effect van onderwerken oogstresten op vliegbewegingen van ganzen bij Schiphol, A&W rapport 2060, Feanwâlden, 2014.

Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, effect van onderwerken oogstresten op vliegbewegingen van ganzen bij Schiphol, A&W rapport 2163, Feanwâlden, 2015.

Convenant Reduceren Risico Vogelaanvaringen Schiphol, 16 april 2012. Vereniging van Nederlandse verkeersvliegers, Schiphol Nederland, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Landschap Noord Holland, Land- en tuinbouworganisatie (LTO)) Nederland, Gemeente Haarlemmermeer, provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, Staat der Nederlanden.

Convenant Reduceren Risico Vogelaanvaringen Schiphol 2016-2018, Vereniging van Nederlandse verkeersvliegers, Schiphol Nederland, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Landschap Noord Holland, Land- en tuinbouworganisatie (LTO)) Nederland, Gemeente Haarlemmermeer, provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, Staat der Nederlanden, maart 2016.

Guldemon, Adriaan (CLM), Piet Rijk (LEI) en Wim Dijkman (CLM), Winterganzenbeleid: het roer om? Ex ante evaluatie kosteneffectiviteit opvangbeleid winterganzen, CLM Onderzoek en Advies & LEI – Wageningen UR, Culemborg, 2010 CLM rapport 728-2011. LEI rapport 10-040.

Guldemon, A. en A. den Hollander, Pilot gansveilig Schiphol: ganzen en graan. Monitoring ganzen en animo, CLM Onderzoek en Advies, Culemborg, februari 2011, CLM 750-2011.

Guldemon, J.A., P.J. Rijk en A den Hollander, Doorrekenen ganzenscenario G7 en IPO, CLM Onderzoek en Advies & LEI Wageningen UR, Culemborg, augustus 2012, CLM 790-2012, LEI publicatie 12-082.

Kraakman, T., (Projecten LTO Noord), A. Guldemon (CLM) en A. den Hollander (CLM), *Pilot Gansveilig Schiphol 2011*. Eindrapportage. Haarlem en Culemborg, november 2011, Projecten LTO Noord rapport 2011.370, CLM Rapport 771-2011. 2011.

Livestock Research, onderdeel van Wageningen UR, *Kwantitatieve Informatie (KWIN) Veehouderij 2014-2015* Lelystad, 2015.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Overeenkomst versneld onderwerken graanresten, Den Haag, 2012.

Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen, Evaluatie Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen,

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR, *Kwantitatieve Informatie (KWIN) voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt 2015* Lelystad, 2015.

Postma, R. (NMI), G.W. Korthals (PPO), A.J. Termorshuizen (BLGG AgroXpertus), P. Dekker (PPO) en T. Thoden (PPO), *Effecten van verse organische stof*. Rapport nr. 1326. NMI, Wageningen, 2010.

Rijk Piet, Veilig landen en stijgen op Schiphol; vergoedingsregeling graanteelt om ganzen te weren, LEI Wageningen UR, LEI rapport 2012 – 045, Den Haag 2012.

Smit, A. en P. Kuikman, *Organische stof: onbemand of onbekend?* Alterra-rapport 1126. Alterra Wageningen UR, Wageningen, 2005.

Stiboka Bodemkaart van Nederland, Blad 24-25 West Zandvoort- Amsterdam, Staring Centrum, Wageningen, 1992.

Tolkamp, W., H. Kloen en A. Guldemond, *Naar een gansveilig Schiphol; Mogelijkheden voor aangepaste teeltregelingen*. CLM 730-2010. CLM Onderzoek en Advies, Culemborg, april 2010.

Websites

www.AfvalverwerkerMeerlanden.n

www.boerderij.nl/Akkerbouw/Nieuws/2014/7/stro-verhakseld-door-lage-prijs-1568114W/

www.goedbodembeheer.nl onderdeel bodems vruchtbaar maken

www.kennisakker.nl/actueel/kennistekst/wat-de waarde-van-stro

www.kennisakker.nl/book/export/html/34): waarde groenbemesters

www.luimstra.nl/nieuws/uitrijperiode-2015

www.mestportaal.nl/mestmarkt

www.rvo.nl

www.stubblemanagement.com. Artikel over stoppelmanagement.

Bijlage 1

Maandprijzen van gerststro in de periode 2000-2016

Jaar	Geleverd aan eindgebruiker - In euro's per ton		
	Januari	Augustus	Jaargemiddelde
2000	107	75	97
2001	92	81	92
2002	102	81	95
2003	98	78	91
2004	90	78	88
2005	90	80	88
2006	90	80	90
Gemiddeld 2000 tot en met 2006	95	79	91
2007	97	130	118
2008	158	113	139
2009	118	99	104
2010	97	116	111
2011	139	146	154
Gemiddeld 2007 tot en met 2011	122	121	125
2012	175	138	158
2013	123	120	120
2014	120	108	120
2015	125	113	123
Gemiddeld 2011 tot en met 2015	136	125	135
2016	113		

Bron: maandprijzenstatistiek van Wageningen Economic Research; maandelijkse prijzen tarwestro; verbruikersprijs in euro per 1.000 kg, franco van boerderij geleverd aan verbruiker, exclusief btw (opmerking bij de statistiek: het stro is de afgelopen vier jaar geleverd in grote balen. Voor 2007 was dit in kleine pakjes).

Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
www.wur.nl/economic-research

Wageningen Economic Research
RAPPORT
2017-006

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Economic Research
P.O. Box 29703
2502 LS Den Haag
The Netherlands
E communications.ssg@wur.nl
www.wur.eu/economic-research

Report 2017-006
ISBN 978-94-6343-088-3

The mission of Wageningen University and Research is "To explore the potential of nature to improve the quality of life". Under the banner Wageningen University & Research, Wageningen University and the specialised research institutes of the Wageningen Research Foundation have joined forces in contributing to finding solutions to important questions in the domain of healthy food and living environment. With its roughly 30 branches, 5,000 employees and 10,000 students, Wageningen University & Research is one of the leading organisations in its domain. The unique Wageningen approach lies in its integrated approach to issues and the collaboration between different disciplines.

