



ALTEERRA

WAGENINGEN UR

# Opvang van ganzen op de klei: evaluatie van experimenten in drie winters

A. Visser  
B. Voslamber  
A. Guldemond  
B.S. Ebbinge



Alterra-rapport 1845, ISSN 1566-7197





Opvang van ganzen op de klei: evaluatie van experimenten in drie winters



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit



In opdracht van de Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie, het Ministerie Landbouw, Natuur en Voedselvoorziening, Directie Natuur en het Faunafonds. BO-02-002-002, Biodiversiteit, soorten en klimaatveranderingen, (Ecologische Hoofdstructuur).

# **Opvang van ganzen op de klei: evaluatie van experimenten in drie winters**

**A. Visser<sup>1)</sup>**

**B. Voslamber<sup>2)</sup>**

**A. Guldemon<sup>1)</sup>**

**B.S. Ebbing<sup>3)</sup>**

m.m.v. R. van Bemmelen, R.Bom, F.P.J. van Bommel, J. de Fouw, H. van der Jeugd,  
R.G.M. Kwak en A.G.G. van der Weijden

<sup>1)</sup> CLM Onderzoek & Advies

<sup>2)</sup> SOVON

<sup>3)</sup> Alterra

**Alterra-rapport 1845**

**Alterra, Wageningen, 2009**

## REFERAAT

Visser, A., B. Voslamber, A. Guldemond & B.S. Ebbinge, 2009. *Opvang van Ganzen op de Klei: evaluatie van experimenten in drie winters*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1845. 102 blz.; 38 fig.; 19 tab.; 13 ref.

Conform het Beleidskader Faunabeheer zijn opvanggebieden voor overwinterende ganzen aangewezen. In akkerbouwgebieden met zware klei zijn de mogelijkheden voor beheerspakketten voor opvang beperkt. Gedurende drie winters (2005-'08) zijn in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant een vijftal experimentele beheerspakketten op hun geschiktheid onderzocht. Deze rapportage bespreekt de bevindingen van de drie onderzoeksjaren 2005/'06, 2006/'07 en 2007/'08. Het pakketgebruik door ganzen is gemonitord door ganzentellingen en keutelellingen. Gewasschade en vervolgschade door structuurbederf zijn getaxeerd, daarnaast is de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering geëvalueerd. Grauwe ganzen, veruit het talrijkst, bleken een sterke voorkeur te hebben voor het tijdelijk beschikbare oogstrestenpakket, gevolgd door graslandpakketten. Het groenbemesterpakket (cruciferen) werd grotendeels niet benut. Het meest kostenefficiënt bleek het oogstrestenpakket, groenbemesters het minst kostenefficiënt. Over de gehele winterperiode kan een vijfde van de ganzen opgevangen worden en tijdens piekvoorkomen in november en december tot 40%.

Trefwoorden: Beleidskader Faunabeheer, draagkracht, landbouwschade, opvangcapaciteit, Programma Beheer, PSAN, West Brabant, Zeeuws-Vlaanderen

ISSN 1566-7197

Omslag: grauwe ganzen foeragerend op bietenoogstresten (foto: Jim de Fouw)

Dit rapport is gratis te downloaden van [www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl) (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op [www.boomblad.nl/rapportenservice](http://www.boomblad.nl/rapportenservice).

© 2009 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

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

# Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
2 Onderzoeksopzet	15
2.1 Experimentele pakketten	15
2.1.1 Pakket 1: Gewassen met grasonderzaai.	15
2.1.2 Pakket 2: Jaarrondgras(zaad)pakket	16
2.1.3 Pakket 3: Andere groenbemesters dan gras	19
2.1.4 Pakket 4: Gefaseerd aanbieden van voer	21
2.1.5 Pakket 5: Oogstresten	22
2.2 Overeengekomen experimentele pakketten	23
2.3 Monitoring ganzen	24
2.3.1 Tellingen van pleisterende ganzen	24
2.4 Monitoring landbouwkundige schade en effecten	27
2.4.1 Gewasschade	28
2.4.2 Vervolgschade	28
2.4.3 Bedrijfsvoering en inpasbaarheid	29
2.5 Experiment grondbewerking	29
2.6 Activiteiten	30
2.6.1 Uitzetten van keutelraaien	30
2.6.2 Werving deelnemers	30
2.6.3 Inventarisatie animo voor het afsluiten van pakketten	30
2.6.4 Toekenning van pakketten	31
2.6.5 Bijeenkomsten	31
2.6.6 Taxaties structuur/vervolgschade	31
2.6.7 Aanvullende communicatie	32
2.6.8 Nieuwsbrieven	32
3 Terreingebruik door ganzen	33
3.1 Tellingen van pleisterende ganzen	33
3.1.1 Ruimtelijke verspreiding	33
3.1.2 Aantallen	38
3.1.3 Gebruik pakketten	43
3.1.4 Terreingebruik buiten de pakketten	50
3.1.5 Ganzen of keutels tellen?	52
3.2 Bepaling graasintensiteit middels keuteltellingen	53
3.2.1 Aantal getelde keutels	53
4 Landbouwkundige effecten	65
4.1 Gewasschade door ganzen	65
4.2 Vervolgschade	67
4.3 Bedrijfsvoering en inpasbaarheid van de pakketten	69

4.3.1	Pakket 1: gewassen met gras(onder)zaai	70
4.3.2	Pakket 2: Graszaadpakket	72
4.3.3	Pakket 3a: Andere groenbemester dan gras	74
4.3.4	Pakket 3b: Vroeg wintergraan	76
4.3.5	Pakket 5: Oogstresten	77
4.4	Experiment niet-kerende grondbewerking	79
4.4.1	Resultaten Zeeuws-Vlaanderen in 2006	79
4.4.2	Resultaten West-Brabant in 2007	81
4.4.3	Discussie experiment	82
4.4.4	Conclusie experiment	83
5	Evaluatie van de pakketten	85
5.1	Schadeproblematiek en inpasbaarheid in de bedrijfsvoering	85
5.2	Opvangcapaciteit pakketten	87
5.3	Kosteneffectiviteit voor ganzenopvang	88
6	Voorstel pakketten	91
6.1	Vroege grasgroenbemester op klei	92
6.2	Graszaad	93
6.3	Andere groenbemers dan gras	93
6.3.1	Kruisbloemige groenbemers	93
6.3.2	Wintergraan met mogelijkheid voor vroeg inzaaien	94
6.3.3	Vervroegd wintergraan	94
6.4	Oogstresten	95
6.5	Oogstresten met directe inzaai van wintergraan	96
7	Conclusies & aanbevelingen	97
	Literatuur	101



## Woord vooraf

Het beleid van het ministerie van LNV is gericht op het opvangen van overwinterende smienten, kol- en grauwe ganzen op een gebied van 80.000 ha. Door middel van binnen de Provinciale Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (PSAN) opengestelde beheerspakketten kunnen grondgebruikers en beheerders een vergoeding krijgen voor de opvang van ganzen. Als er voldoende mogelijkheden voor opvang zijn gecreëerd moeten de ganzen met flankerend verjaagbeleid in de opvanggebieden worden geconcentreerd om daarmee de landbouwschade buiten deze gebieden te minimaliseren.

In de subsidieregelingen was oorspronkelijk voornamelijk voorzien in een beheerspakket voor opvang op grasland. Tegelijk wordt geconstateerd dat in een aantal akkerbouwgebieden, onder andere in Zeeland, West Brabant en Groningen structureel veel schade door een hoge foerageerdruk optreedt. Er werden voor de akkerbouw een aantal ganzenpakketten voorgesteld, maar vanuit de landbouw is aangegeven dat deze pakketten nauwelijks toepasbaar waren op de klei. Het betrof hier vooral de late hoofdgrondbewerking (ploegen) in het voorjaar, waardoor de voorjaarsbewerking bij het zaaien van o.a. fijnzadige en hoogsalderende gewassen zoals uien, suikerbieten, witlof, cichorei, wortelen etc. niet optimaal uitgevoerd kunnen worden. Een ander probleem vormde de onmogelijkheid van het rouleren van ganzenpakketten met het bouwplan mee.

Minister Veerman van LNV heeft de mogelijkheid geboden om middels experimenten een gedragen oplossing voor de akkerbouw in kleigebieden te vinden. Vanuit LTO Nederland is, in nauw overleg uitgevoerd met Ministerie van LNV, een aantal agrariërs namens (Z)LTO, Faunafonds en beleidsambtenaren van Provincie Zeeland en Noord-Brabant, een projectvoorstel geformuleerd om hier in te voorzien. Alterra, CLM en SOVON hebben de gevolgen voor landbouw en de ganzen gemonitord en geëvalueerd.

In de loop van het project zijn de akkerbouwpakketten voor ganzen zodanig aangepast, dat er meer mogelijkheden ontstonden voor een betere inpasbaarheid in de akkerbouwpraktijk. Zo is het mogelijk geworden dat pakketten roulerend worden ingezet in een ganzenfoerageergebied.

Dit rapport beschrijft de ervaringen van drie jaar experimenteren in de seizoenen 2005/06 tot en met 2007/08 met beheerspakketten voor 'Ganzen op de Klei'.

### ***Dankwoord***

Veel mensen hebben een belangrijke rol gespeeld in dit project. We willen de deelnemers uit West-Brabant en Zeeuws-Vlaanderen bedanken die hun percelen en gewassen beschikbaar hebben gesteld voor de ganzen. Dat zijn: Jan Breure, Piet de Feijter, Bert Kerckhaert, Mees de Lint, Paul Mangnus, Cors Punt, Marinus de Regt, Mark Staal, Walter Steyaert, Dick Vogelaar, Leen Vos en Ronald van Wesemael.

Het tellen van de ganzen werd gecoördineerd door H. van der Jeugd (SOVON) en uitgevoerd door C. van Aart, M. Dekker, P. de Feijter, C. Harmelink, K. van Hoeve, A. Kerkhaert, K. Koster, M. de Lint, R. Michielsen, P. Perdaen, R. Remmers, R. van Wesemael. Aanvullend veldwerk om nauwkeurig de benutting van bepaalde percelen vast te stellen d.m.v. systematische keuteltellingen werd gecoördineerd door R.G.M. Kwak (Alterra) en uitgevoerd door R. van Bemmelen, R. Bom en J. de Fouw. F.P.J. van Bommel, H. van der Jeugd en A.G.G. van der Weijden hebben een belangrijke bijdrage geleverd bij het analyseren van de verzamelde gegevens. De schadetaxaties werden uitgevoerd door J. Kodde en A. Cammaart.

In de begeleidingscommissie zaten de volgende personen:

Martin Dekker (akkerbouwer), Piet de Feijter (akkerbouwer), Mees de Lint (akkerbouwer), Harry Kars (provincie Noord-Brabant), Phillip van der Linden (provincie Noord-Brabant), René Steijn (provincie Zeeland), Jan Boelm (LTO), Ad Oomen (LTO), Harry Kager (LTO), Wilmer Remijnse (Faunafonds), Henk Revoort (Faunafonds), René Verhoeven (LNV), Friso van der Zee (LNV), Frank Mugge (LNV), Peter de Koeijer (akkerbouwer, LTO). De projectleiding was in handen van Wico Dieleman (ZLTO Projecten).

Hen allen willen we hartelijk bedanken.

## Samenvatting

Conform het Beleidskader Faunabeheer heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten aan laten wijzen. Binnen deze gebieden kunnen agrariërs via de Provinciale Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (PSAN) beheerspakketten voor de opvang afsluiten. Deze beheerspakketten zijn voornamelijk geschikt voor graslandgebieden en ten dele voor akkerbouwgebieden. De pakketten zijn minder geschikt voor akkerbouw op zware klei, hoewel regionaal deze akkerbouwgebieden wel belangrijk kunnen zijn voor de opvang van overwinterende ganzen. Dit speelt vooral in Zeeland en West-Brabant waar relatief weinig grasland beschikbaar is om ganzen op te vangen

LTO heeft hiertoe een project geïnitieerd, *Gezonden op de Klei*, dat ten doel heeft geschikte beheerspakketten voor akkerbouwgebieden met zware klei te formuleren. Gedurende drie winters (2005-06 t/m 2007-08) is langs experimentele weg in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant een aantal beheerspakketten op hun geschiktheid onderzocht. De gebieden zijn gekozen op basis van aanwezigheid van bereidwillige agrariërs en veel overwinterende ganzen. Zeeuws-Vlaanderen heeft al drie jaar ervaring met ganzenexperimenten. Aan Alterra is gevraagd de monitoring en evaluatie te organiseren, met ondersteuning van CLM en SOVON. Het Faunafonds heeft de overeenkomsten met de deelnemers afgesloten en de vergoedingen uitbetaald. Tevens was een Begeleidingscommissie samengesteld om de inhoudelijke en financiële voortgang te bewaken. Projectleiding werd verzorgd door ZLTO Projecten.

Het project beoogt zowel inzicht te verkrijgen in de landbouwkundige aspecten en de betekenis voor de overwinterende ganzen, aan de hand van de volgende vijf pakketten: (1) gewassen met grasonderzaai, (2) jaarrondgras(zaad)pakketten, (3) andere groenbemesters dan gras, (4) gefaseerd aanbieden van voer, (5) oogstresten. Bij bepaling van de geschiktheid van de experimentele pakketten voor ganzen, gaat het om de draagkracht van de experimentele pakketten voor overwinterende ganzen in vergelijking met regulier akkerbouwgebruik alsook de kosten die deze pakketten met zich meebrengen. Landbouwkundig gaat het vooral om gewasschade, vervolgschade door structuurbederf van de bodem en de inpasbaarheid binnen de bedrijfsvoering.

Om het pakketgebruik door ganzen te monitoren zijn twee methoden gebruikt, ganzentellingen om het terreingebruik op grote schaal vast te stellen en keuteltellingen als maat voor de graasintensiteit van ganzen op scherp omgrensde percelen. Schadecijfers zijn vastgesteld door taxatie van gewasschade en schade aan het vervolggewas. De inpasbaarheid van de pakketten in de bedrijfsvoering, evenals andere landbouwkundige effecten vanwege de aanwezigheid van ganzen en de aangepaste grondbewerking, is aan de hand van ervaringen van de deelnemers bepaald.

Bij de methode om de benutting van proefpercelen door ganzen te meten door het aantal achtergebleven ganzenkeutels, bleken de nodige haken en ogen te zitten. Van op gras grazende ganzen zijn goede literatuurgegevens bekend, waaruit blijkt dat ganzen zeer frequent en regelmatig keutels achterlaten, zodat uit het aantal keutels goed te berekenen is hoeveel gansdagen op een perceel zijn doorgebracht.

Over de keutelproductie van ganzen bij het consumeren van bieten- en aardappelresten was niets bekend, zodat daar speciale aandacht aan is besteed. Waarschijnlijk omdat dit voedsel beter verteerbaar is dan gras bleken de bestudeerde grauwe ganzen minder keutels per tijdseenheid te produceren, terwijl bovendien bij de intensieve benutting van pas geoogste bietenakkers de dichtheid aan ganzen soms zo hoog is, dat een deel van de keutels door de ganzen zelf vertrapt wordt en daardoor minder goed herkenbaar is voor de onderzoekers. Hierdoor betekent een lager aantal keutels op akkerland toch een relatief zwaar ganzenbezoek. Bij de omrekening van keuteldichtheden/m<sup>2</sup> naar gansdagen/ha/seizoen is hiermee rekening gehouden.

De regelmatige gansentellingen geven wel een goed beeld over een grote oppervlakte, maar omdat grazende ganzen zich regelmatig verplaatsen, geven wekelijkse tellingen een te grof beeld over de precieze benutting van bepaalde percelen. Zo kan tijdens de telling toevallig korte tijd een grote concentratie ganzen op een bepaald perceel worden aangetroffen, terwijl een dag later daar geen ganzen kunnen zitten. Omdat de keutels blijven liggen, geven die achteraf wel een nauwkeurig beeld van hoeveel ganzen ergens gedurende een langere tijd hebben gefoerageerd.

Er zijn een vijftal pakketten uitgetest, t.w. de volgende vijf pakketten: (1) gewassen met grasonderzaai, (2) jaarrondgras(zaad)pakketten, (3) andere groenbemesters dan gras, (4) gefaseerd aanbieden van voer, (5) oogstresten.

In het studiegebied zijn grauwe ganzen het meest talrijk. Deze blijken een voorkeur te hebben voor oogstresten van bieten en wortelen, wintergraan en gras. Binnen het aanbod van de experimentele pakketten hebben (grauwe) ganzen de hoogste voorkeur voor het tijdelijk beschikbare oogstrestenpakket. Daarna en meer gelijkmatig over de winterperiode worden de graslandpakketten veelvuldig gebruikt. Het groenbemesterpakket wordt vrijwel niet benut en het gefaseerd aanbieden van voer lijkt goed benut te zijn over een korte periode.

De meeste gewasschade treedt op bij het jaarrondgras(zaad)pakket. Bij groenbemesters vrijwel niet en bij oogstresten kan schade optreden bij het vervolggewas. Structuurschade is vooral opgetreden bij groenbemesters vanwege de uitgestelde grondbewerking. De graslandpakketten hebben vrijwel geen structuurschade ondervonden. De inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en de financiële vergoeding worden door de meeste deelnemers als werkbaar en acceptabel beschouwd. De late grondbewerking blijft problematisch, net zoals schade aan buurpercelen en de aantrekkende werking van de pakketten op ganzen. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de pakketten lokaal overzomerende ganzen aantrekken. Ook

bestaat er ongerustheid over een mogelijke aanzuigende werking gedurende de volgende winter.

Over de hele winterperiode beschouwd kunnen de experimentele percelen een aanzienlijk deel (16-19%) van de ganzen opvangen. Wanneer de piekaantallen in november en december aanwezig zijn wordt een nog groter aandeel (40%) opgevangen, met name op percelen met oogstresten.

Uit de keuteltellingen bleek dat het laatste seizoen de oogstresten op bietenakkers veel minder door ganzen werden bezocht dan in beide voorgaande seizoenen. Dit valt goed te verklaren door het feit dat de bietenrooimachines in dat seizoen anders mochten worden afgesteld zodat er veel minder oogstresten (zgn 'koptarra') voor de ganzen overbleven. Daardoor was het anders zo favoriete bietenoogstrestenpakket in 2007-08 ineens veel minder aantrekkelijk. De door de suikerfabrieken vereiste afstelling van de rooimachines is dan ook een belangrijke factor bij het uiteindelijke voedselaanbod voor ganzen bij dit oogstrestenpakket.

Oogstresten op wortelpercelen werden in dat laatste seizoen echter wel massaal door grauwe ganzen bezocht.

Concluderend is het oogstrestenpakket het meest kostenefficiënt, vanwege de combinatie van aan de ene kant geringe vervolgschade en beperkte beheersvergoeding, en aan de andere kant het veelvuldig gebruik door ganzen. Graslandpakketten zijn in grote mate benut maar de vergoeding en ontstane gewasschade van het jaarrondgras(zaad)pakket zijn hoog, waardoor het minder kostenefficiënt uitpakt. Groenbemesters blijken het minst kostenefficiënt.



# 1 Inleiding

De opvang van in Nederland overwinterende ganzen dient conform het Beleidskader Faunabeheer te worden gerealiseerd in aangewezen opvanggebieden. De beheerspakketten uit de PSAN die aan het begin van het project in 2005 ter beschikking stonden waren niet uitvoerbaar/inpasbaar voor akkerbouw op zware klei. Deze pakketten zijn in de loop van het project beter toepasbaar geworden voor de akkerbouw op de klei, met name wat betreft het rouleren van pakketten en de maximale vergoeding die kan worden gegeven voor de te taxeren schade component van sommige pakketten. De inpasbaarheid van de huidige pakketten wat betreft het tijdstip van grondbewerking is problematisch gebleven voor akkerbouw op de klei.

Om te komen tot het formuleren van zowel voor de akkerbouwers als voor de ganzen geschikte beheerspakketten is op verzoek van ZLTO door Alterra, CLM en SOVON een project geformuleerd waarbij in een periode van drie winters (2005/'06 t/m 2007/'08) langs experimentele weg een aantal verschillende beheerspakketten op hun geschiktheid zijn onderzocht.

Het gaat daarbij om de **landbouwkundige aspecten**:

- beschrijven van een beperkt aantal toepasbare beheerspakketten en bijbehorende vergoedingen.
- rapporteren van bevindingen van de praktische inpassing van bovengenoemde beheerspakketten in bedrijfsplan.
- inzichtelijk maken van de door ganzen aangerichte structuurschade.
- inzichtelijk maken van de structuurschade door uitgestelde grondbewerking.
- schadebepaling ten aanzien van kwantiteit van landbouwproducten.

en de **betekenis voor de ganzen**:

- in welke mate wordt door de ganzen gebruik gemaakt van de verschillende beheerspakketten (gansdagen per ha.).
- hoe verhoudt dit gebruik zich tot percelen met regulier akkerbouwgebruik in het opvanggebied.
- verkrijgen van inzicht in de maximale benutting van de percelen door ganzen (draagkracht).
- was is de relatie van de experimentele percelen met de omgeving (aantrekking/uitstraling?).

Daarnaast wordt aandacht besteed aan de **beleidsmatige aspecten**:

- zijn de pakketten inpasbaar binnen de PSAN-systematiek?
- zijn ze betaalbaar?

## *Leeswijzer*

In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) wordt de werkwijze van het project toegelicht. Hierin worden de experimenten (pakketten) beschreven, de werkwijze wat betreft het tellen van ganzen en keutels en de monitoring van de effecten op de landbouw. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van de monitoring van ganzen

(ganzentellingen en keutels) voor de verschillende pakketten. Hoofdstuk 4 gaat in op de landbouwkundige effecten van de pakketten wat betreft schade aan gewas en bodemstructuur en de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering. De pakketten worden in hoofdstuk 5 geëvalueerd op basis van inpasbaarheid in de bedrijfsvoering, schade, effectiviteit van de pakketten voor het opvangen van ganzen en de kosten. In hoofdstuk 6 worden geschikte beheerspakketten voorgesteld.



## 2 Onderzoeksopzet

Voor het project Ganzen op de Klei zijn vijf experimentele pakketten geformuleerd welke in de praktijk zijn getest. Deze experimentele pakketten worden in paragraaf 2.1 beschreven. Vervolgens worden de twee methoden besproken om ganzen te monitoren, ganzentellingen om het terreingebruik vast te stellen en keuteltellingen als maat voor de graasintensiteit van ganzen. Het vaststellen van de schade wordt in paragraaf 2.3 besproken, evenals andere landbouwkundige effecten ten gevolge van de aanwezigheid van ganzen en de aangepaste grondbewerking. In de laatste paragraaf wordt een overzicht gegeven van de activiteiten en bijeenkomsten die ter voorbereiding van het Ganzen op de Klei project zijn georganiseerd.

### 2.1 Experimentele pakketten

In overleg met de begeleidingsgroep is een vijftal experimentele pakketten opgesteld. Hieronder worden de experimentele pakketten beschreven, zoals die in drie seizoenen (2005/2006, 2006/2007 en 2007/2008) uitgetest zijn. Pakket 3b is vanaf het tweede seizoen opgenomen. Pakket 4, het gefaseerd aanbieden van voer (bieten e.d.), is na het eerste seizoen komen te vervallen. Per pakket zijn het doel, de maatregelen, de vergoedingen, alsook de voedselbeschikbaarheid voor ganzen beschreven. In de loop van het project zijn de pakketbeschrijvingen enigszins aangepast. De hieronder beschreven pakketten zijn die van 2007/08. We geven aan in hoeverre de voorgestelde pakketten verschillen van de huidige ganzenpakketten voor de akkerbouw.

#### 2.1.1 Pakket 1: Gewassen met grasonderzaai.

##### *Doel*

Na de oogst in de nazomer in een vroeg te oogsten gewas (wintergraan, vlas, erwten) al meteen voldoende gras voor de ganzen hebben van minimaal 1 september tot eind van het jaar.

##### *Maatregelen*

- Inzaai van gras tussen het gewas (wintergraan) voor 15 april; bij vlas en erwten wordt het gras tegelijkertijd met het gewas gezaaid;
- Na de oogst van het gewas wordt het gras bemest met een gangbare gift van 200 kg/ha KAS 27%;
- Na de oogst van het gewas blijft het gras minimaal staan tot 31 december; daarna kan grondbewerking plaatsvinden.

Wanneer er te weinig percelen zijn die al met gras zijn onderzaaid is een aanvullend pakket mogelijk waarbij inzaai van gras na de oogst voor 1 september mogelijk is. Verder gelden dezelfde regels als bij de reguliere PSAN pakketten.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Het pakket 3380 beheerseenheid Vroege groenbemester heeft als voorwaarde dat de grasgroenbemester voor 1 oktober moet zijn ingezaaid en tot 1 februari in stand gehouden moet worden. In Ganzen op de Klei is inzaai voor 1 september en in stand houden tot 1 januari gehanteerd.

#### *Vergoeding*

Beheersbijdrage: € 225,-/ha

Vergoeding is voor extra loonwerk, zaaizaad, kunstmest, inzet agrariër en bonus.

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

Van de oogst in augustus tot eind december.

#### *Toelichting*

Om in het najaar voldoende gras (eiwit /KVEM) te produceren voor de ganzen is het streven om het gras reeds tijdens de graanteelt in maart/april in te zaaien en zodoende een voorsprong te hebben ten opzichte van inzaai van gras na de oogst van het graan. Voor vlas en erwten geldt dat het gras gelijktijdig met het gewas wordt ingezaaid. De kunstmestgift is nodig om het gras na de oogst aan het groeien te krijgen/houden.

Onderploegen van het gras na 31 december om in de herfst voldoende foeragemogelijkheden voor ganzen te hebben. Dit is later dan gangbaar en lastig op de klei, maar we willen in de experimenten juist uitzoeken waar hier de knelpunten en oplossingen liggen.

## **2.1.2 Pakket 2: Jaarrondgras(zaad)pakket**

#### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen (gras) voor een winter en een daaropvolgend najaar. Er worden twee pakketten onderscheiden, het graspakket (2a) en het graszaadpakket (2b).

### **Pakket 2a: Graspakket**

#### *Maatregelen*

Inzaai van gras(mengsel) voor 15 september.

Maaien en afvoeren van gras in de daaropvolgende zomer, zodat er op 1 oktober minimaal 500 en maximaal 1000 KVEM gras staat. Het gras is dan ca 5-15 cm hoog afhankelijk van de grasdichtheid.

Gras blijft tot minimaal 31 december in het jaar erop staan en grondbewerking kan dan plaatsvinden.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Het pakket 3360 beheerseenheid Grasland heeft als voorwaarde dat een maand later (op 1 november) 500 KVEM aanwezig is. Aan inzaai en eventuele grondbewerking worden geen voorwaarden gesteld. Beweiden is beperkt toegestaan.

#### *Vergoeding*

Beheersbijdrage: € 950,-/ha (bijdrage voor periode van 1,5 jaar, bijv sept. 2006 – dec. 2007)

Vergoeding is voor extra loonwerk, zaaizaad en inzet agrariër (€ 150,-/ha) en voor het niet hebben van een graanoogst (als alternatief gewas voor gras) (€ 800,-/ha), inclusief bonus. Voor dit pakket kan niet tegelijkertijd een braakpremie worden gekregen (of gaat van vergoeding af).

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

1ste ganzenseizoen: Van oktober/november tot maart is er gras beschikbaar;

2de ganzenseizoen: Van oktober tot en met december is er gras beschikbaar.

#### *Toelichting*

Na vroegruimende gewassen, inzaai van gras in september, waardoor van november tot het volgende najaar mals gras voor ganzen beschikbaar is (d.w.z. twee najaren extra voer voor ganzen). Hierbij is de insteek om mals gras aan te bieden gedurende 1 gehele winterperiode en 1 najaar/begin winter. Het gras wordt in het najaar gezaaid en het eind van het volgende najaar, na 31 december, ondergeploegd.

De snede gras in de zomerperiode zal afgevoerd dienen te worden om mals gras in het najaar te krijgen. Dit geeft geen financieel voordeel voor de akkerbouwer aangezien er nauwelijks vraag naar dit product is in akkerbouwgebieden en het gras voor het merendeel door de loonwerker zal worden gemaaid en afgevoerd vanwege het niet beschikbaar zijn van mechanisatie hiervoor op het akkerbouwbedrijf.

### **Pakket 2b: Graszaadpakket**

#### *Maatregelen*

Inzaai van graszaad voor 15 september of al bestaand graszaadperceel.

Oogst van graszaad volgens regulier gebruik in de daaropvolgende zomer, zodat er op 1 oktober minimaal 500 en maximaal 1000 KVEM gras staat. Het gras is dan ca 5-15 cm hoog afhankelijk van de grasdichtheid.

Gras blijft tot minimaal 31 december in het jaar erop staan en grondbewerking kan dan plaatsvinden.

Bij verlenging van het contract op hetzelfde experimentele perceel waar het voorgaande jaar (hier in 2005) pakket 2b is afgesloten gelden de volgende maatregelen. Oogst van graszaad volgens regulier gebruik in de daaropvolgende zomer (hier 2007), zodat er op 1 oktober minimaal 500 en maximaal 1000 KVEM gras staat. Het gras is dan ca 5-15 cm hoog afhankelijk van de grasdichtheid. Gras blijft tot minimaal 31 maart in het jaar erop (hier 2008) staan en grondbewerking kan dan plaatsvinden. Daarmee wordt het pakket met anderhalf seizoen verlengt, een

even grote periode (9 ‘ganzenmaanden’) als voor het oorspronkelijke contract. In de praktijk zal het weinig uitmaken of er na 31 december of na 31 maart grondbewerking kan plaatsvinden, omdat in de winter dit toch nauwelijks/niet zal gebeuren. Zie figuur 2.1 wanneer ‘verlengd’ graszaadpakket aanwezig is.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Lijkt enigszins op Pakket 3370 beheerseenheid Bouwland, maar het bouwlandpakket moet alleen van 15 november tot 1 april beschikbaar zijn, terwijl het alternatieve pakket de hele winter én de periode oktober-december van het jaar erop beschikbaar is.

#### *Vergoeding*

Dit pakket kan tijdens de experimenten maximaal twee keer worden afgesloten en loopt dan van september 2005 tot en met 31 december 2007 of van september 2006 tot en met 31 maart 2008.

Beheersbijdrage: € 800,-/ha en bij nieuw in te zaaien graszaad € 150,-/ha extra.

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

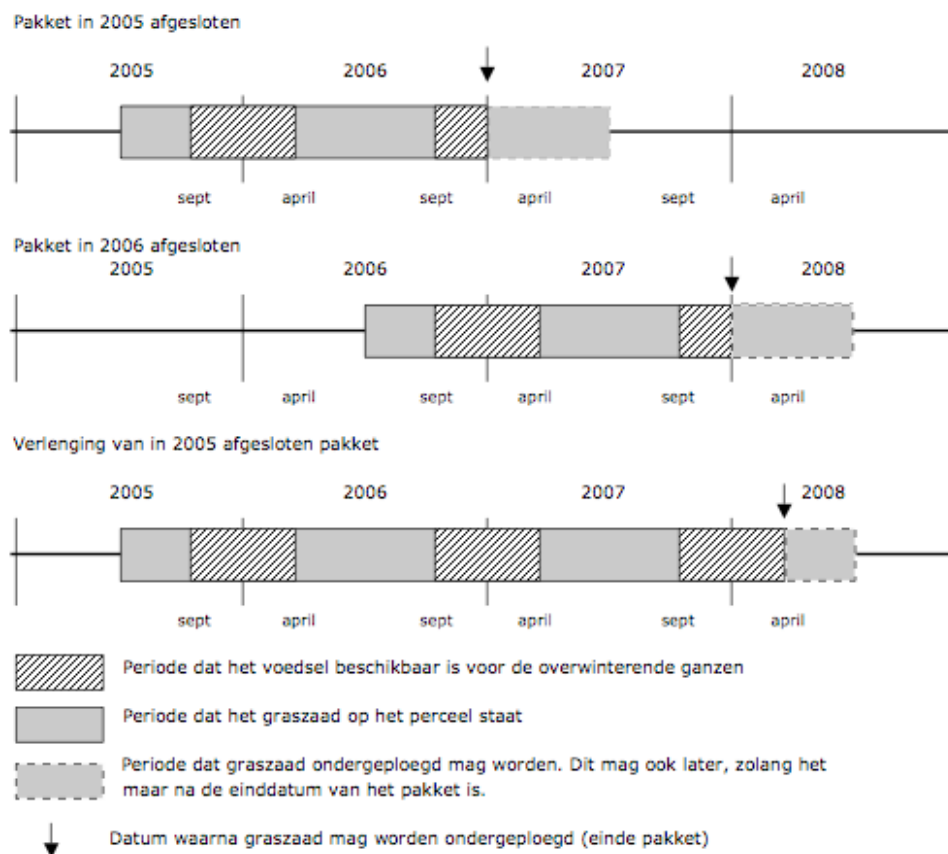
1e ganzenseizoen: Van oktober/november tot maart is er gras beschikbaar;

2e ganzenseizoen: Van oktober tot en met december is er gras beschikbaar.

#### *Toelichting*

Graszaad kan ook een mogelijkheid zijn om de winterperiode te benutten als ‘ganzengras’. Het is een goede mogelijkheid omdat het ‘jaarrond pakket’ een relatief duur pakket is. Door inzet van graszaad dat wordt gedorst, is dit gewas geschikt omdat de ‘extra kosten’ beperkt zijn. Hiermee is in de Wilhelminapolder ervaring opgedaan met rotganzen.

Het jaarrondpakket is interessant omdat het in de 1<sup>e</sup> winter ook in de periode januari – maart gras aanbiedt aan de overwinterende ganzen. In deze periode zijn weinig alternatieven voorhanden als voedselaanbod en is het gras van pakket 1: gewassen met grasonderzaai, al weer ondergeploegd.



Figuur 2.1. Uitvoering pakket 2b Graszaadpakket

### 2.1.3 Pakket 3: Andere groenbemesters dan gras

#### Pakket 3a: Andere groenbemesters dan gras

##### Doel

Aanbieden van voedsel aan ganzen via een groenbemester anders dan gras in de vorm van bv. koolraap, wikke, bladrammenas, gele mosterd van september tot en met december.

##### Maatregelen

Inzaai van de niet-gras groenbemester zodat in oktober de hoogte bij voorkeur circa 20 cm is. Als gewas te hoog is dan klepelen in overleg.

Gewas blijft tot minimaal 31 december staan en grondbewerking kan dan plaatsvinden.

##### Verskil met bestaand PSAN pakket

Lijkt nog het meest op Pakket 3370 beheerseenheid Bouwland, maar het bouwlandpakket moet van 15 november tot 1 april beschikbaar zijn. In het

bouwlandpakket wordt alleen winterkoolzaad als gewas aangeboden. In het alternatieve pakket worden meer niet-gras groenbemesters aangeboden.

#### *Vergoeding*

Beheersbijdrage: € 300,-/ha

Vergoeding is voor extra loonwerk, zaaizaad, inzet agrariër en bonus.

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

Van oktober tot en met december is er een groenbemester anders dan gras beschikbaar.

#### *Toelichting*

Mogelijkheden onderzoeken van andere groenbemesters dan gras, als alternatief voor voor ganzen. Hierbij wordt gedacht aan koolraap, wikkesoorten, bladrammenas, gele mosterd. Onderzoeksvraag is hoe aantrekkelijk deze gewassen voor de ganzen zijn. Daarbij wordt ook gekeken naar de rassen die als groenbemester zijn ingezaaid. Aangezien alternatieve groenbemesters, in vergelijking met gras, minder zode produceren is de kans groter op structuurschade door foeragerende ganzen. Deze mogelijkheid van grotere kans op structuurschade is aanwezig in verband met het 'onder goede omstandigheden', zonder versmeren/verdichten van de ondergrond, ploegen van het perceel op wintervoor. Het is voor de agrariërs van belang om deze optie te onderzoeken.

Het gaat er bij dit pakket vooral om het in kaart te brengen van wat inpasbaar is en welk gewas de meeste ganzen aantrekt en welke soorten dat zijn.

Uit het eerste seizoen (2005-2006) is gebleken dat een te hoge groenbemester niet aantrekkelijk is voor ganzen, daarom de aanvullende voorwaarde van 20 cm in oktober.

### **Pakket 3b: Vroeg wintergraan**

Dit pakket is sinds 2006/07 opgenomen.

#### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen via wintergraan gedurende de hele winter (wintertarwe, -gerst, -rogge).

#### *Maatregelen*

Inzaai van wintergraan voor 1 oktober.

Oogst en grondbewerking in de zomer zoals gebruikelijk bij wintergraan.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Lijkt nog het meest op Pakket 3370 beheerseenheid Bouwland, maar het bouwlandpakket moet van 15 november tot 1 april beschikbaar zijn.

#### *Vergoeding*

€ 62,- voor eventueel benodigde extra bespuiting tegen meeldauw en bladluis.

100% vergoeding via taxatie ganzenschade door het Faunafonds. Faunafonds op gebruikelijke wijze van schade op de hoogte stellen.

In verband met een vroege teelt van wintertarwe is de kans op meeldauw en luis groter. Vergoeding voor het spuiten van 2 middelen in een werkgang: € 40,-/ha voor gewasbeschermingsmiddelen en € 22,-/ha voor het bespuiten.

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

Van oktober tot en met maart is er wintertarwe beschikbaar.

#### *Toelichting*

Pakket is sinds 2006/2007 af te sluiten. Het vroege wintertarwepakket is interessant omdat het reeds in oktober wintertarwe aanbiedt aan de overwinterende ganzen. In deze periode zijn weinig alternatieven voorhanden als voedselaanbod. De wintertarwe wordt na bijvoorbeeld aardappelteelt ingezaaid, dat is vroeger dan gebruikelijk (oktober/november). De reden hiervoor is dat er aan het einde van het jaar al een gewas staat waarvan de ganzen kunnen profiteren. Vooral in gebieden met veel ganzen is dit interessant, omdat deze de tarwe dan weer korter maken.

### **2.1.4 Pakket 4: Gefaseerd aanbieden van voer**

Gebleken is dat het pakket een hoge aantrekkingskracht op jaarrond verblijvende ganzen heeft. Niet alleen de winterpopulatie ganzen maar ook of juist de in Zeeland broedende ganzen profiteren van dit pakket. Dit is een ongewenst neveneffect. Dit pakket is na het eerste seizoen vervallen.

#### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen via het uitrijden van aardappelen, bieten of peen van november tot en met februari of totdat de maximaal vastgestelde hoeveelheid voer op is.

#### *Maatregelen*

Per winter ca 100 ton aardappelen of peen of 50 ton bieten uitrijden op vast (deel van) perceel van 1-2 ha, waarbij voer gelijkmatig wordt verdeeld voor een maximaal bedrag van € 3.750,-.

Uitrijden van het voer vindt plaats in de periode 1 december tot 1 maart.

Voer uitrijden naar voedselbehoefte van de ganzen tot maximaal € 1.280,-.

Zodra de ganzen het voer van de vorige lading bijna hebben opgegeten, wordt een nieuwe hoeveelheid voer gestrooid. Dit kan enkele weken of enkele dagen duren afhankelijk van het aantal ganzen. Er wordt dus naar de voederbehoefte van de ganzen voer uitgereden.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Er is geen vergelijkbaar PSAN pakket.

### *Vergoeding*

Bij zelf uitrijden van voer: de vergoeding is gebaseerd op het werkelijk aantal keren uitrijden van het voer, met een maximum van 16 keer a € 80,- per uitrij (maximum bedrag € 1.280,-). Voor de kosten van voeraardappels of peen wordt € 30,-/ton en voor bieten wordt € 15,-/ton gerekend, met een maximum van 100 ton voeraardappelen/peen en 50 ton bieten (maximaal bedrag voor voer € 3.750,-, inclusief bonus). Uitrijden door loonwerker: maximaal bedrag voor uitrijden voer is € 1.280,-; maximaal bedrag voor voer is € 3.750,-

Deelnemers houden in logboek bij wanneer zij welke hoeveelheid voer (laten) uitrijden, ondersteunen dit waar mogelijk door rekeningen van de loonwerker, en Faunafonds keert vergoeding op basis van deze opgave uit.

### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

Van december tot en met februari is er voldoende voer beschikbaar in de vorm van aardappels, bieten en/of peen.

### *Toelichting*

Bij dit pakket wordt gedacht aan het aanbieden door het uitrijden van bieten, aardappelen en/of peen door agrariërs op bepaalde percelen om ganzen te lokken, zodat het overig areaal in de regio wordt gevrijwaard van ganzenschade. Hierbij zijn via experimenten goede ervaringen in oost Zeeuws-Vlaanderen opgedaan, waarbij grauwe ganzen op het voer afkomen. Het bleek dat de ganzen het voer eerst moesten vinden en vervolgens werd er in toenemende mate gebruik van gemaakt. De piek van het aantal ganzen was eind december-januari. Het gelijkmatig uitrijden van het voer vond plaats met een zelflosser voor vaste mest. Tevens wordt in het experiment gelet op eisen van bedrijfshygiëne.

In de praktijk bestaat het voer uit bestaande resten of overproductie op het agrarisch bedrijf.

## **2.1.5 Pakket 5: Oogstresten**

### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen via oogstresten in de vorm van wortels (peen, witlof, cichorei e.d.), aardappelen en bieten van september tot en met december of totdat de resten op zijn.

### *Maatregelen*

Aanvulling vanaf 2006/2007: Het perceel mag na de oogst alleen met niet-kerende grondbewerkingen worden bewerkt (bouwvoorlifter, triltand-, vastetand-, schijvcultivator, woeler, krukasspitter). Daarmee wordt bewerkstelligd dat de oogstresten bovenin blijven liggen en er een zodanige grondbewerking plaatsvindt, waardoor in het jaar erop een fijn gewas kan worden gezaaid.

Als de oogst valt voor 1 november, kan na 30 november kerende grondbewerking plaatsvinden;

Als de oogst valt na 1 november, moeten de resten een maand blijven liggen, waarna kerende grondbewerking kan plaatsvinden;



OF: kerende grondbewerking kan plaatsvinden wanneer de oogstresten door de ganzen zijn opgegeten. Het Faunafonds controleert dit en geeft toestemming voor grondbewerking.

Een (vervolg)gewas mag pas worden ingezaaid na afloop van het experiment. OF: eerder zaaien van een volggewas (wintertarwe) is toegestaan zonder dat er kerende grondbewerking plaats vindt. Oogstresten blijven op deze manier beschikbaar voor de ganzen.

#### *Verskil met bestaand PSAN pakket*

Er is geen vergelijkbaar PSAN pakket.

#### *Vergoeding*

Beheersbijdrage: € 200,-/ha

Vergoeding is voor bijdrage aan verlate grondwerking, risico voor onkruiddruk, inzet agrariër en bonus.

#### *Voedselbeschikbaarheid voor ganzen*

In september/oktober tot (in) december zijn oogstresten beschikbaar.

#### *Toelichting*

Aanbieden van oogstresten van bijvoorbeeld suikerbieten (oogst tot half november), aardappelen (oogst tot half oktober) en peen en deze percelen op een later dan gebruikelijk tijdstip te ploegen. Dit geeft een extra risico voor structuurbederf van de bodem en extra loonwerkkosten voor bodembewerking i.v.m. aangepaste apparatuur. Ook bestrijding van extra aardappelopslag kan nodig zijn. Bij dit experiment is tevens aandacht voor de consequenties van vervolgschade van bijv. wintertarwe of andere gewassen. Deze schade wordt vergoed in de experimenten.

## **2.2 Overeengekomen experimentele pakketten**

Verschillende experimentele pakketten zijn afgesloten met de deelnemers in oost Zeeuws-Vlaanderen (8) en west Noord-Brabant (4). Voor een overzicht, zie tabel 2.1.

De verschillende pakketten zijn redelijk evenredig verspreid zijn over de deelnemers, zodat vergelijking tussen pakketten en gebieden mogelijk is.

Tabel 2.1. *Overzicht van het aantal experimentele percelen per pakket en de totale oppervlakte per pakket voor zowel Zeeland als Noord-Brabant.*

	Zeeland						Noord-Brabant					
	05/06	06/07	07/08	05/06	06/07	07/08	05/06	06/07	07/08	05/06	06/07	07/08
	opp. (ha)			percelen			opp. (ha)			percelen		
pakket 1	7	19	16	1	3	3	-	0	1	0	1	1
Pakket 2a	-	4	-	-	1	-	-	12	-	-	1	-
Pakket 2b	25	19	15	5	5	3	9	-	5	2	-	1
pakket 3a	22	19	13	6	4	2	6	0	15	2	0	2
pakket 3b	-	5	-		1	-		0	-		0	-
pakket 4	-	-	-		-	-	nvt	-	-	1	-	-
pakket 5	28	20	32	6	4	5	17	18	45	3	2	5
subtotaal	81	84	81	18	18	14	32	30	65	8	4	9
totaal	247			50			128			21		

Het eerste seizoen was er weinig animo voor het gefaseerd aanbieden van voer (pakket 4). In Zeeuws-Vlaanderen was hiermee al ervaring opgedaan in eerdere projecten en bleek het ook goed te werken. De ervaring was echter ook dat de burens minder blij met een dergelijk pakket waren, omdat de aangetrokken ganzen ook op de naburige percelen foerageerden. In Brabant zou oorspronkelijk het voerpakket op de dijk worden uitgereden, maar uiteindelijk werd er geen toestemming door het Waterschap verleend. De bieten zijn uitgereden op de grens van het bladrammenasperceel (groenbemestepakket).

## 2.3 Monitoring ganzen

In dit onderzoek is het terreingebruik van de ganzen op twee manieren vastgelegd. Door middel van het wekelijks tellen van ganzen, en door middel van het tweewekelijks tellen van keutelraaien. Aan beide methoden kleven voor- en nadelen. Het tellen van ganzen geeft slechts informatie over het terreingebruik op het moment van de telling. Telfrequentie, tijdstip van de dag, verstoring door de tellers, maar ook mogelijke eerdere verstoring zijn van invloed op de resultaten. Als voordeel kan worden genoemd dat de verschillende soorten kunnen worden onderscheiden. Het tellen van keutels heeft als nadeel dat slecht weer en landbouwkundige werkzaamheden het aantal keutels kan verminderen. Daar staat tegenover dat het terreingebruik over de gehele periode wordt vastgelegd, mits een voldoende grote steekproef van raaien en een juiste spreiding over het onderzoeksgebied en de experimentele percelen wordt bewerkstelligd.

### 2.3.1 Tellingen van pleisterende ganzen

In drie telgebieden, twee in Zeeuws-Vlaanderen en een in West Brabant, zijn gedurende de drie seizoenen percelen aangewezen waarop een van de vijf experimentele pakketten zijn gerealiseerd.

Alle in het telgebied aanwezige ganzen zijn wekelijks geteld in de drie telgebieden Saeftinghe, Axelse Kreek en Brabant. Tijdens de tellingen werd elke groep ganzen zo nauwkeurig mogelijk ingetekend op een veldkaart (A3 of A4 formaat) middels een

stip met uniek nummer. Op de bijbehorende intekenlijst werd per aldus genummerde groep genoteerd wat het aantal ganzen per soort was. Voor elke groep werden tevens de aard van het foerageergewas, de gewashoogte, en de staat van het gewas (ingezaaid, staand gewas, geoogst) genoteerd. Veldkaarten en intekenlijsten werden met enige regelmaat opgestuurd naar SOVON waar de gegevens gedigitaliseerd werden met behulp van ArcView 3.3.

In West Brabant zijn de ganzen wekelijks geteld door één teller. In de beide telgebieden in Zeeuws-Vlaanderen zijn de ganzen geteld door leden van de telgroep ganzenbeheer Oost Zeeuws-Vlaanderen. Ter controle zijn er drie ‘schaduwstellingen’ uitgevoerd om te bekijken of er grote verschillen in de ganzentellingen optreden bij de verschillende tellers.

Per pakket is per telling gekeken hoeveel ganzen van de experimentele en controle percelen gebruik maakten. Het gebruik is zowel per teldag als voor het hele seizoen bepaald. Per teldag is het aantal ganzen per hectare voor elk van de verschillende pakketten bepaald. Het totale pakketgebruik over het seizoen is uitgerekend door de som te nemen van alle tellingen, te delen door de oppervlakte, en te vermenigvuldigen met 7 (tellingen eenmaal per week uitgevoerd). Deze laatste stap geeft het gebruik weer in gansdagen (het aantal ganzen vermenigvuldigd met de verblijftijd in dagen).

### **2.3.1.1 Bepaling van de graasintensiteit middels keuteltellingen**

Keuteltellingen bieden een goede mogelijkheid het gebruik van percelen door ganzen te evalueren. Omdat ganzen in de loop van de dag vaak meerdere percelen begrazen geven tellingen van de aanwezige ganzen vaak een onbetrouwbaar beeld van het gebruik dat ganzen van een perceel maken. Dit komt omdat er op perceelsniveau het toeval een veel grotere rol speelt. Gemiddeld over grotere gebieden geven de regelmatige ganzentellingen wel een goed beeld, maar bij het schatten van de begrazingsdruk die op één bepaald perceel is uitgeoefend, kan op grond van wekelijkse ganzentellingen zowel een enorme overschatting als een onderschatting gemaakt worden. Als bij een telling b.v. 8000 ganzen op een perceel blijken te zitten, zou dit aantal kunnen worden geëxtrapoleerd alsof er een week lang dagelijks 8000 ganzen daar foerageerden. Zou hetzelfde perceel een dag later door de teller worden gecontroleerd, en zouden de ganzen dan net twee percelen verderop foerageren, dan zou het betreffende perceel geboekt worden als een week lang zonder ganzen. De ganzenkeutels blijven echter achter op het begraasde perceel, en geven achteraf dan ook een veel nauwkeuriger beeld van het ganzenbezoek ter plekke.

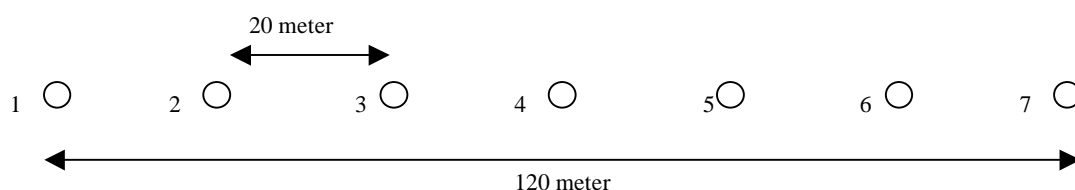
Om het gebruik van een perceel te kunnen vaststellen is de aanwezigheid van de ganzen dus niet nodig. Verstoring of nachtelijke foerageeractiviteit kan dus geen roet in het eten gooien bij de bepaling van het gebruik. De dichtheid aan ganzenkeutels vormt dus een ideale maat om het ganzenbezoek achteraf te kwantificeren (Owen 1971, Ebbinge et al. 1975)

Om het aantal keutels dat per m<sup>2</sup> wordt gevonden om te rekenen tot gansdagen/ha dienen we te weten hoeveel keutels een gans per dag op het voedselterrein achterlaat.

Brandganzen produceren zo'n 160 keutels per etmaal, waarvan 135 tijdens het foerageren en 25 op de slaappleats. Een grazende Brandgans produceert al grazend om de drieëneenhalve minuut een keutel (Ebbinge et al. 1975). Het foerageergebruik door Brandganzen, ook wel uitgedrukt in gansdagen, komt overeen met 135 keutels/dag/gans, en op intensief begraasde graslanden zoals in 1972-73 in de Bantpolder in NO-Friesland kunnen over een heel seizoen zo'n 35 brandganskeutels per m<sup>2</sup> worden aangetroffen (Ebbinge et al. 1975), hetgeen overeenkomt met 2600 Brandgansdagen/ha. Voor Kolganzen vond Owen (1971) lagere waarden in ZW-Engeland, cumulerend in 700 Kolgansdagen /seizoen/ha

Het is goed mogelijk dat Grauwe ganzen iets afwijken van Brand- en Kolganzen en daarom is in deze studie ook aandacht besteed aan het volgen van Grauwe Ganzen om er achter te komen hoe vaak zij een keutel produceren, en bovendien of deze zgn. keutelfrequentie afhankelijk is van het gewas waarop de Grauwe Ganzen foerageren. Bij het foerageren op goed verteerbare bietenresten zou de keutelfrequentie wel eens kunnen afwijken van de keutelfrequentie op het veel moeilijker verteerbare gras en/of wintergraan. In deze studie zijn dan extra waarnemingen verricht om de keutelfrequentie van Grauwe Ganzen foeragerend op verschillende gewassen te meten.

Voor het tellen van de keutels worden raaien van 7 telpunten uitgezet in een rechte lijn over het onderzoeksperceel. De telpunten liggen ongeveer 20 meter uit elkaar en werden gemarkeerd met een bamboestokje van ca. 1 m hoogte (figuur 2.2). Elk telpunt bestaat uit een cirkel rond de markeerstok met een oppervlakte van 4 m<sup>2</sup> (straal van 1.13 m). Bij elk bezoek worden alle keutels geteld en verwijderd. Omdat bij het onderzoek in Dongeradeel aanwijzingen werden gevonden dat de 1 m hoge bamboestokjes enigszins gemeden werden door Brandganzen, is gedurende het laatste seizoen met veel kortere markeringsstokjes gewerkt. De gevonden keuteldichtheden bleken niet af te wijken, zodat voor de eerdere twee seizoenen geen correctie hoefde te worden toegepast.



Figuur 2.2. Opzet van telpunten in keutelraai.

Er werden drie typen ganzen keutels onderscheiden:

- losse keutels: deze ontstaan bij het in het voortgaan grazen van ganzen
- slaaphoopjes: hoopje keutels, dat ontstaat wanneer ganzen rusten. Het aantal keutels waaruit een hoopje bestaat wordt zo goed en zo kwaad als het kan bepaald en genoteerd

- zgn. ‘kleffe kledders’: deze ‘uitwerpselen’ ontstaan wanneer ganzen hun blinde darmen legen. Wordt gerekend als één keutel.

Als maat voor de begrazingsintensiteit wordt uitgegaan van het aantal keutels per m<sup>2</sup>. Indien keutels van eenden aanwezig waren werden deze ook geteld, verwijderd en genoteerd.

Naast de aanwezigheid van de keutels werden tijdens de veldbezoeken de volgende aspecten genoteerd:

- aard van het gewas
- aantal aanwezige ganzen op het perceel (per soort)
- groundbewerking
- gewashoogte
- gewasbedekking
- schadepatroon
- bijzonderheden; met name aspecten die te maken hebben met de aanwezigheid van ganzen of de interpretatie van de gegevens

Op percelen met hoge gewassen werden geen raaien uitgezet indien bleek uit veldbezoek (controle op aanwezigheid van keutels) dat de ganzen er geen gebruik van maakten. Deze percelen zijn herhaaldelijk gecontroleerd en in de analyse meegenomen als zijnde percelen met 0 keutels.

Ganzen foerageren vaak in hechte groepen. De raaien kunnen daardoor een vertekend beeld geven omdat ze niet op de juiste plek zijn geplaatst. In dat geval werd de raai daarom verplaatst zodat er een representatief beeld ontstond. Elke raai is afzonderlijk geteld.

De raaien werden om de 2 à 3 weken bezocht gedurende het winterhalfjaar. In gevallen waarbij door de groundbewerking het perceel geen voedsel meer voor ganzen bevatte (vooral bij onderploegen), werd het tellen van de raaien gestopt, waarbij er van uit wordt gegaan dat het gebruik van ganzen om te foerageren is gestopt.

## **2.4 Monitoring landbouwkundige schade en effecten**

Om een goed beeld te krijgen van de effecten van de pakketten op de bedrijfsvoering zijn een aantal onderdelen nader uitgelicht. Er is onderzoek gedaan naar de schade die ontstaat aan het gewas dat onderdeel vormt van de pakketten, de vervolgschade die op het bedrijf ontstaat als gevolg van het gebruik door ganzen en de inpasbaarheid van de pakketten in de bedrijfsvoering.

Onder gewasschade wordt verstaan: schade aan het gewas ten tijde van het experiment. In overleg met CLM is de gewasschade getaxeerd door een taxateur in opdracht van het Faunafonds op de experimentele percelen. Vergoeding van vraatschade aan niet-experimentele gewassen vindt op de reguliere manier plaats via het Faunafonds.

Verwacht wordt dat het bezoek van de ganzen als gevolg van het aanbieden van foerageermogelijkheden consequenties heeft voor de bodem(structuur). Bederf van de bodem(structuur) komt in veel gevallen tot uiting in de schade in het volggewas (vervolgschade).

#### **2.4.1 Gewasschade**

Doel was om een beeld te krijgen van de schade aan het gewas. Deze schade is meegenomen in de pakketvergoeding.

De taxateurs hebben een inschatting gemaakt van de opbrengstderving en wat zij aan processen en oorzaken konden afleiden. Op basis van de bezoeken hebben zij een schadepercentage aan het gewas toegekend. De manier waarop de schade is bepaald, is gelijk aan de methode zoals het Faunafonds hanteert.

#### **2.4.2 Vervolgschade**

De deelnemers zijn gevraagd als zij schade aan de bodem(structuur) verwachten dit te melden bij CLM. CLM en de taxateurs hebben vervolgens bezoeken gebracht aan deze percelen in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant.

Er zijn verschillende situaties waarin (combinaties van) vervolgschade aan de bodemstructuur kan ontstaan:

- Experimentele percelen: Door de aangepaste (uitgestelde) landbouwkundige bewerkingen is de grond gevoeliger voor slemp en kan door machines sneller dichtgereden worden. De gevolgen hiervan zijn zichtbaar in het volggewas. Deze schade ontstaat onafhankelijk van de aanwezigheid van ganzen.
- Experimentele percelen: Door het experiment wordt het perceel zodanig bezocht door ganzen dat er door vertrapping slemp van de bodem ontstaat. Dit heeft een negatief effect op het volggewas en mogelijk opbrengstderving tot gevolg.
- Andere percelen: Door het accepteren van de aanwezigheid van ganzen en de aantrekkende werking van de experimentele pakketten kan het voorkomen dat de ganzen niet alleen gebruik maken van de experimentele percelen maar ook van andere percelen op het bedrijf. Dit kan ook daar slemp veroorzaken, waardoor het volggewas een opbrengstderving kan ondervinden.

De deelnemers is gevraagd of zij de verwachting hebben dat op hun percelen vervolg/structuurschade ontstaat door ganzen. Wanneer dit het geval was, is hen gevraagd de precieze schadelocatie op een topografische kaart weer te geven en te faxen.

De inventarisatie van structuurschade betreft alle percelen op de bedrijven van de deelnemers die binnen het foerageergebied vallen. In de voorwaarden is bepaald dat het gehele bedrijf in aanmerking komt voor deze schadevergoeding, en niet slechts de percelen waarop een pakket is afgesloten. Op deze wijze kan vanuit het project

schade van slemp of structuurbederf vergoedt worden. Percelen van buren (niet-deelnemers) komen niet in aanmerking voor vergoeding.

De schade is in kaart gebracht en er is een inschatting gemaakt van de opbrengstderving. De taxateurs hebben aangegeven welk deel van de schade wordt veroorzaakt door structuurschade en welk deel door (voor zover van toepassing) door vraatschade aan het gewas.

### 2.4.3 Bedrijfsvoering en inpasbaarheid

De inpasbaarheid van de pakketten in de bedrijfsvoering is per seizoen gemonitord door middel van een logboek. In het logboekformulier (figuur 2.3) geven de deelnemers aan welke handelingen zij op de experimentele percelen hebben uitgevoerd en in hoeverre deze handelingen afwijken van wat zij in de gangbare landbouwpraktijk doen. De gegevens uit het logboek kunnen gebruikt worden om een relatie tussen handelingen in de bedrijfsvoering en de aanwezigheid van ganzen in de tijd weer te geven.

LOGBOEK GANZEN OP DE KLEI / WINTER 2006/2007							
voor: EXPERIMENTELE PERCELEN KEUTELRAAIPERCELEN		bedrijf:		perceelnr.:			
		adres:		pakket:			
Aangeven of er andere handelingen hebben plaatsgevonden op experimenteerperceel dan gangbaar						gewas afgelopen seizoen:	
Perceelbewerkingen invullen van 1 september tot en met 31 maart 06		b.v. grondbewerking bemesten zaaien oogsten gewasbescherming anders, nl.		b.v. normaal grond verslempd plassen nat anders, nl.			
datum	begin-eindtijd handelingen	perceelshandeling	apparatuur*	andere handeling dan normaal	andere apparatuur dan normaal*	toestand perceel	opmerkingen

Figuur 2.3 Logboekformulier

### 2.5 Experiment grondbewerking

Binnen het oogstrestenpakket worden beperkingen gesteld aan de grondbewerking die na de oogst mag plaatsvinden. De oogstresten moeten boven in/op de bodem blijven en het moet mogelijk zijn om het jaar daar op een fijn gewas te zaaien, zoals biet of ui.

Najaar 2006 en 2007 is er een experiment uitgevoerd met als doel om verschillende grondbewerkingen te vergelijken op het beschikbaar zijn van oogstresten voor ganzen. Het gaat om de grondbewerking na het rooien van suikerbieten op zeeleigonden. Een kerende grondbewerking als ploegen heeft voor de agrarier de voorkeur, maar er zijn dan vrijwel geen oogstresten beschikbaar voor ganzen. Hierbij is er vanuit gegaan dat ganzen alleen suikerbietenresten eten die aan de oppervlakte liggen of in de bovenste 0-5 cm van de bodem. In 2006 vond het experiment plaats in Zeeuws-Vlaanderen en, vanwege slecht weer in 2006, in 2007 in West-Brabant.

Na het rooien werd een bietenperceel in vier gelijke objecten verdeeld, waarbij met de volgende machines grondbewerkingen werden uitgevoerd: gangbare woeler, gangbare (krukas)spitter, gangbare cultivator en geen grondbewerking ('blanco'). Per object werden op vijf willekeurige plekken van 1 m<sup>2</sup> de oogstresten op drie diepten verzameld (aan het grondoppervlak, in de laag 0-5 cm en 5-15 cm), gespoeld en gewogen. De deelnemers en tellers hebben geholpen met het verzamelen van de suikerbietenresten.

## **2.6 Activiteiten**

In het kader van het project Ganzen op de klei zijn een aantal activiteiten uitgevoerd. Hieronder staat aangegeven wat er aan activiteiten heeft plaatsgevonden, met welk doel en resultaat, wanneer en voor wie deze activiteiten hebben plaatsgevonden.

### **2.6.1 Uitzetten van keutelraaien**

Jaarlijks zijn begin oktober door Alterra en SOVON in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant afspraken gemaakt over de precieze locatie van de keutelraaien.

### **2.6.2 Werving deelnemers**

In oktober 2005 zijn tijdens een bijeenkomst in Zeeuws-Vlaanderen afspraken gemaakt tussen SOVON, ZLTO en de betrokken ganzentellers over de telmethode en de uitvoering. In november 2005 hebben twee startbijeenkomsten plaatsgevonden, in oost Zeeuws-Vlaanderen en in west Noord-Brabant. Het doel van de bijeenkomst was om deelnemers te werven en om deelnemers uit te leggen wat het project inhield. Deze bijeenkomsten zijn goed bezocht door respectievelijk 15-20 en 5 potentiële deelnemers en betrokkenen.

### **2.6.3 Inventarisatie animo voor het afsluiten van pakketten**

De deelnemers hebben informatie toegestuurd gekregen met de beschrijving van de pakketten. Op basis van deze informatie hebben zij voor ieder seizoen kenbaar gemaakt waar zij mogelijkheden zagen binnen hun bedrijf om mee te doen. Concreet



betekende dit dat zij op een kaart aangeven waar de percelen lagen die zij in het project wilde brengen, om welke pakketten het ging en om hoeveel ha. Het aanbod van inschrijvingen voor de pakketten was groot. Vooral voor het oogstrestenpakketten, graszaadpakket en ook het groenbemesterpakket was veel belangstelling. Het budget was beperkend om alle aangeboden percelen toe te kennen.

#### **2.6.4 Toekenning van pakketten**

Op basis van de door de geïnteresseerden verstrekte informatie is een selectie gemaakt van percelen die mee konden doen aan het project. Deze selectie is gemaakt op basis van de volgende criteria:

- Zo veel mogelijk agrariërs betrekken bij het project.
- Het maximum te verdelen aantal hectare per pakket is ongeveer 20;
- De pakketten liggen bij voorkeur verspreid over het gebied;
- De percelen zijn bij voorkeur rond de 5 ha;
- Zoveel mogelijk verschillende gewassen/rassen binnen een pakket realiseren, dus bijvoorbeeld niet alleen bladrammenas-percelen, maar een grote variatie in groenbemesters. Ditzelfde geldt voor de verschillende soorten graszaad.

Om de precieze ligging van de toegekende percelen vervolgens in beeld te kunnen brengen is telefonisch contact met de agrariërs opgenomen en zijn topografische kaarten met de ligging van de percelen naar de agrariërs gefaxt.

#### **2.6.5 Bijeenkomsten**

Om de logboekgegevens, de tellingen en de eerste ervaringen te bespreken hebben bijeenkomsten plaatsgevonden. Onderwerpen die op deze bijeenkomsten aan de orde zijn geweest: ervaringen met de pakketten, omschrijving bouwplan, het logboek, ideeën over nieuwe pakketten, ervaringen met ganzentellingen en keutelraaien, schadevergoeding. Op deze bijeenkomsten kwam veel informatie boven water over de werking van de pakketten. Kennis en ervaringen werden gedeeld.

In september 2008 hebben in Zeeuws-Vlaanderen en West-Brabant bijeenkomsten plaatsgevonden op de conceptpakketten te bespreken.

#### **2.6.6 Taxaties structuur/vervolgschade**

De percelen met mogelijke structuurschade zijn per seizoen ongeveer drie keer bezocht door een taxateur en een vertegenwoordiger van het CLM. Daarnaast hebben de taxateurs enkele percelen maandelijks bezocht.

### **2.6.7 Aanvullende communicatie**

- Van elke bijeenkomst is een verslag gemaakt. Deze zijn naar de genodigden verstuurd.
- De tussenrapportage is toegestuurd aan de deelnemers en tellers.
- De deelnemers zijn nagebeld om te controleren of het logboek volledig was ingevuld.
- Tussentijds is telefonisch en e-mail contact geweest over praktische vragen en de voortgang van het project.
- Er zijn nieuwsbrieven gemaakt en naar alle geïnteresseerden verstuurd (zie hoofdstuk 2.6.8).
- De begeleidingscommissie is een aantal keren per seizoen bij elkaar gekomen. Het projectteam is twee maal per seizoen bijeen gekomen.

### **2.6.8 Nieuwsbrieven**

In totaal zijn 5 nieuwsbrieven gemaakt. De eerste nieuwsbrief verscheen in mei 2006. Hierin is het project en de pakketten toegelicht. Initiatiefnemer en deelnemende agrariërs zijn geïnterviewd. Verder worden de eerste resultaten bekend gemaakt over de voorkeur van de ganzen voor bepaalde pakketten.

In mei 2007 verscheen een nieuwsbrief waarin de werkwijze en resultaten van het grondbewerkingsexperiment in Zeeuws-Vlaanderen staan beschreven. September 2007 is te lezen hoeveel ganzen op welke pakketten zijn afgekomen in het tweede seizoen. Daarnaast is Wilmer Remijnse van het Faunafonds geïnterviewd. Na afronding van 3 jaar Ganzen op de Klei zal de laatste nieuwsbrief verschijnen.

De nieuwsbrieven zijn verstuurd naar de deelnemers, tellers, begeleidingscommissie, projectteam en andere geïnteresseerden. De nieuwsbrieven zijn voor iedereen beschikbaar via de website van CLM.

### **3 Terreingebruik door ganzen**

Het terreingebruik en de benutting van percelen met experimentele pakketten is bepaald door gebruik te maken twee elkaar aanvullende methoden; (1) gantellingen in het foerageergebied op perceelsniveau en (2) keuteltellingen op de experimentele percelen. In de laatste paragraaf worden de waarnemingen en bevindingen in het veld aangaande de begrazingsintensiteit besproken.

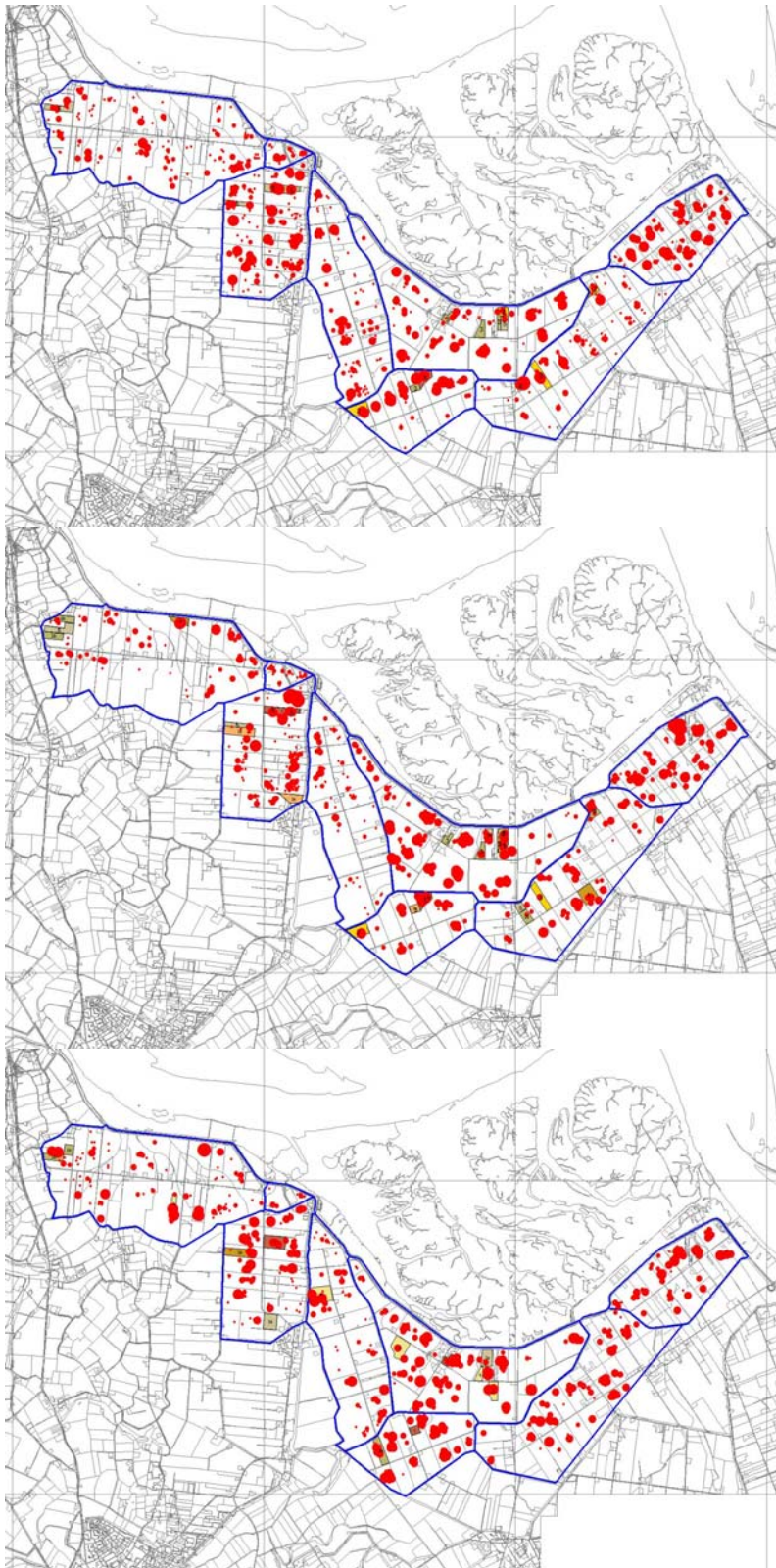
#### **3.1 Tellingen van pleisterende ganzen**

##### **3.1.1 Ruimtelijke verspreiding**

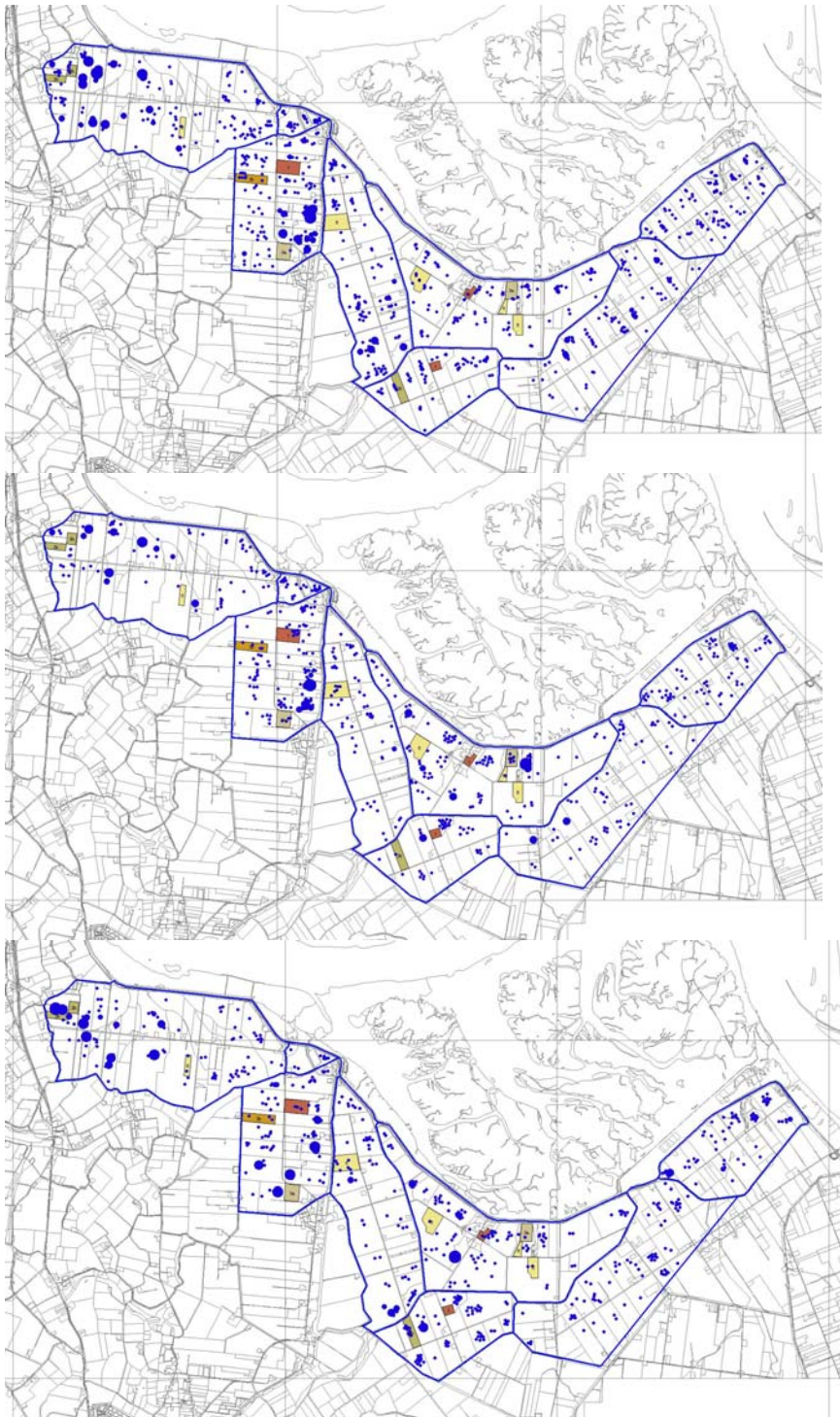
De ruimtelijke verspreiding van de ganzen in het telgebied rond Saeftinghe was vrij homogeen. Wel was er een duidelijk verschil tussen de soorten. In de meest oostelijke polders werden in alle drie de onderzoekswinters voornamelijk Grauwe Ganzen vastgesteld (figuur 3.1). Kolganzen waren steeds vooral in het uiterste westen van het gebied te vinden, en op enkele percelen grasland in het midden en zuiden (figuur 3.2).

Rond de Axelse Kreek werden Grauwe Ganzen in alle winters vooral in het noordelijke en centrale deel van het telgebied gevonden (figuur 3.4).

In West Brabant zaten de Grauwe Ganzen in 2005/06 vooral in het midden van het gebied, vrij dicht bij de dijk. De oostelijke en verder van de dijk gelegen percelen werden slechts weinig benut (figuur 3.3). In 2006/07 was het verspreidingsbeeld geheel anders. In het najaar van 2006 lagen veel oogstresten op niet-proefpercelen in het oosten van het gebied. Hier zaten grote aantallen Grauwe Ganzen. Het verspreidingsbeeld in 2007/08 vertoont grote gelijkenissen met 2005/06 met als grootste verschil de grotere aantallen in 2007/08.



*Figuur 3.1. Aantal getelde Grauwe Ganzen per perceel rond Saeftinghe in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder). De grootte van de stippen geeft het aantal vogels weer. Experimentele percelen zijn in kleur weergegeven.*



*Figuur 3.2. Aantal getelde Kolganzen per perceel rond Saefingbe in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder). De grootte van de stippen geeft het aantal vogels weer. Experimentele percelen zijn in kleur weergegeven.*



*Figuur 3.3. Aantal getelde Grauwe Ganzen per perceel in West Brabant. De grootte van de stippen geeft het aantal vogels weer in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder). Experimentele percelen zijn in kleur weergegeven.*



*Figuur 3.4. Aantal getelde Grauwe Ganzen per perceel bij de Axelse kreek. De grootte van de stippen geeft het aantal vogels weer in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder). Experimentele percelen zijn in kleur weergegeven.*

### 3.1.2. Aantallen

In alle drie de winters werden verreweg de meeste ganzen geteld in het grote telgebied bij Saeftinghe. De grootste aantallen waren hier in november en december aanwezig (figuur 3.5). De maxima lagen hier in de eerste twee winters rond 30.000 Grauwe Ganzen, terwijl in 2007/08 de aantallen bij 25.000 bleven steken. Na december nam het aantal geleidelijk af tot circa 10.000 in januari 2006, circa 5.000 in januari 2007 en circa 3.000 in januari 2008. In februari waren de aantallen nog geringer: 3.000 in 2006, circa 1.000 in 2007 en 2008. In maart werden vrijwel geen Grauwe Ganzen gezien.

Kolganzen werden rond Saeftinghe in veel geringere aantallen gezien. De maxima lagen rond 2.500 vogel met als uitschieter bijna 8.000 op 22 december 2006. Grotere aantallen verschenen steeds in de loop van december. Opmerkelijk is dat steeds tot in de loop van maart relatief grote aantallen aanwezig waren.

Naast Grauwe Ganzen en Kolganzen werden nu en dan kleine groepen Brandganzen gezien. Het grootste aantal Brandganzen betroffen 120 exemplaren op 10 maart 2006 en 150 op 16 maart 2007. Incidenteel waren Rietganzen, Canadese Ganzen en Nijlganzen aanwezig.

In West Brabant werden de hoogste aantallen Grauwe Ganzen geteld in de periode november tot begin januari (figuur 3.6). In dit gebied is sprake van een gestage toename. In het najaar van 2005 was het maximum circa 5.000 vogels, in 2006 circa 7.500 en in 2007 ruim 16.000. Tot in januari kunnen nog relatief veel Grauwe Ganzen aanwezig zijn met aantallen tussen de 1.000 en 2.000 vogels.

Kolganzen werden in West Brabant in alle jaren weinig gezien. Incidenteel werden er wel veel Brandganzen gezien, met maxima van 650 op 6 februari 2006, 1.500 op 18 december 2006 en 2.000 op 14 november 2007. Van de onderzochte gebieden is West Brabant het enige met nu en dan grote aantallen Toendrarietganzen. Op 18 en 24 december 2006 waren resp. 1.900 en 2.500 vogels aanwezig. Op 23 december 2007 waren het er ruim 1.600.

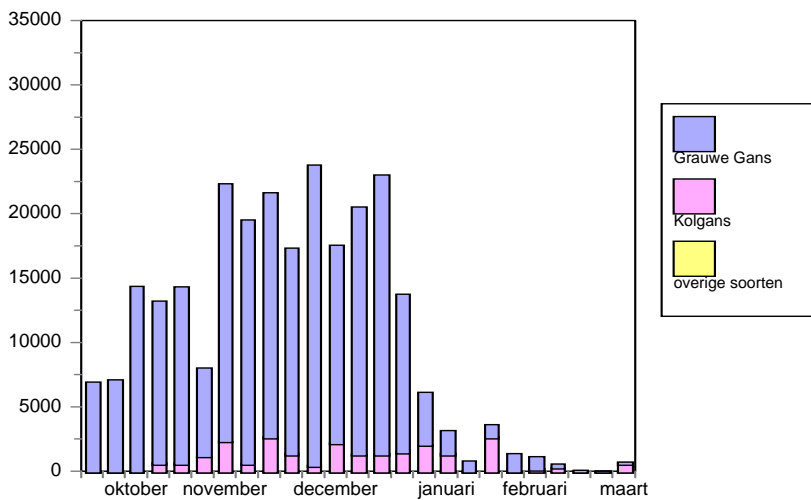
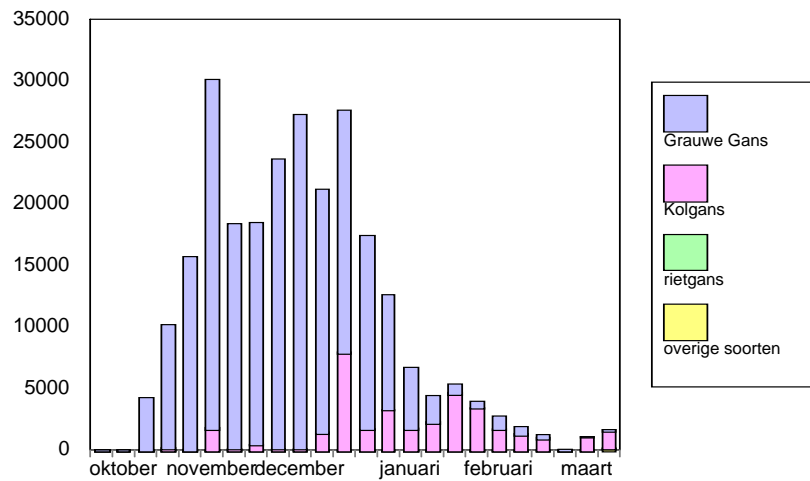
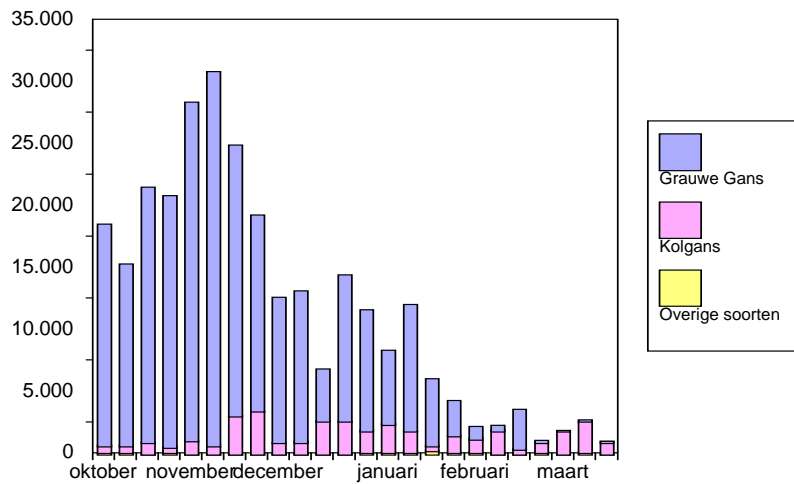
Opvallend in dit gebied zijn verder de relatief grote aantallen Nijlganzen, met maxima van 173 op 21 november 2005 en 200 op 18 februari 2007. In de andere gebieden is minder goed op Nijlganzen gelet, maar duidelijk is wel dat daar niet zulke grote groepen voorkwamen.

Bij de Axelse kreek lagen de piekaantallen in alle drie de winters op 4 – 4.500 vogels (figuur 3.7). De grootste aantallen waren vanaf eind november t/m december aanwezig. In het voorjaar ging het steeds om een kleine duizend vogels met als uitschieter 1.585 op 15 februari 2008.

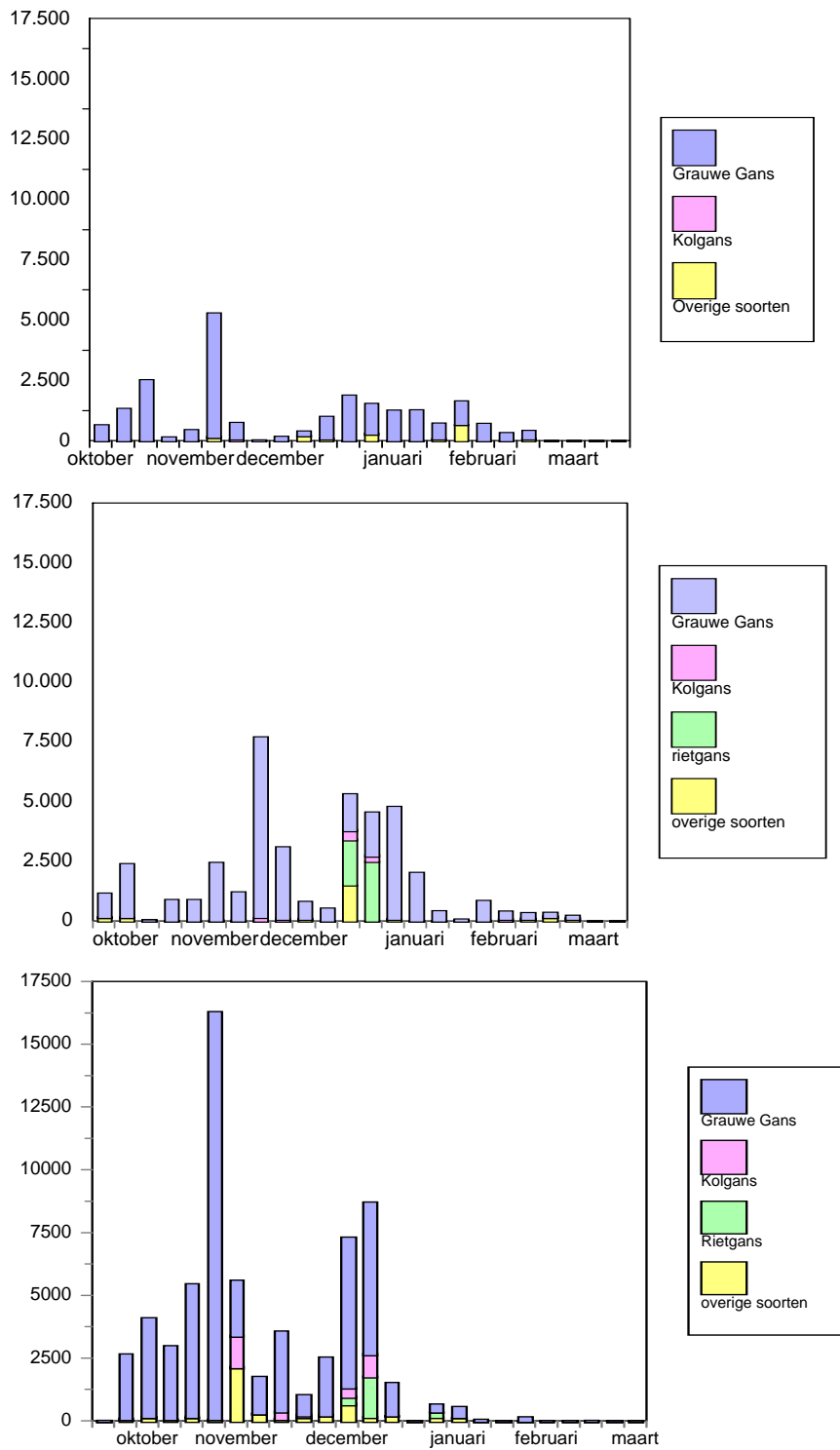
Nu en dan waren redelijke aantallen Kolganzen aan te treffen in de akkers in het gebied: 1.400 2 februari 2007, 1.950 1 december 2005, 800 14 december 2007 en 750 15 februari 2008. Er is één waarneming van Brandganzen, een groep van 80 exemplaren op 28 december 2007

Regelmatig waren er ook Canadese Ganzen aanwezig in het gebied, met een maximum van 160 vogels op 5 januari 2006. In de recentere winters lagen de aantallen lager.

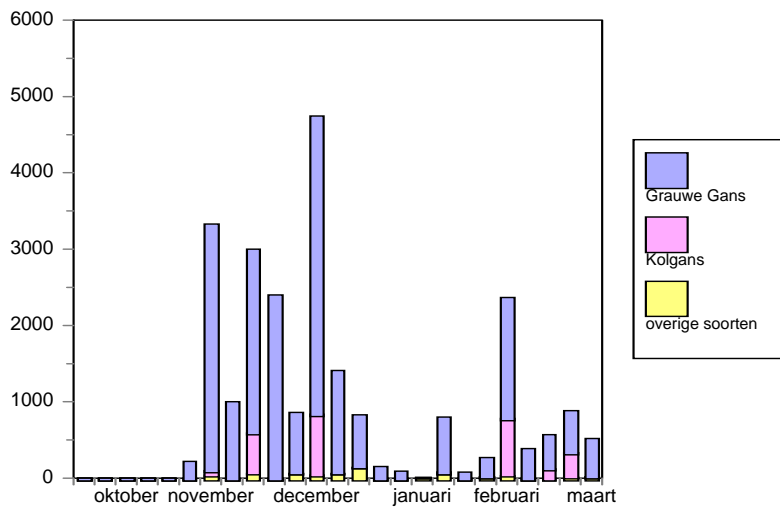
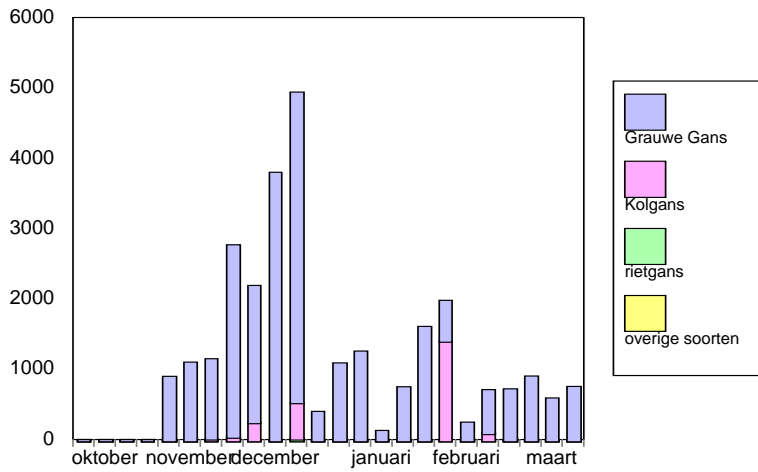
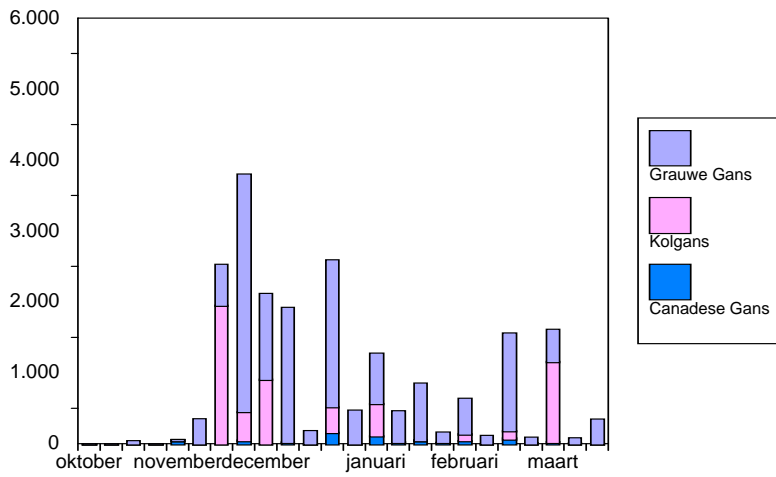




Figuur 3.5. De aantallen getelde ganzen per week in het tegebied rond Saefinghe in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).

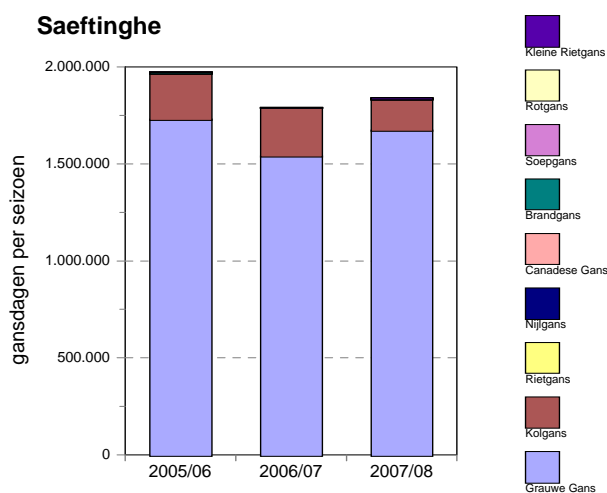


Figuur 3.6. De aantallen getelde ganzen per week in het telgebied in West Brabant in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).



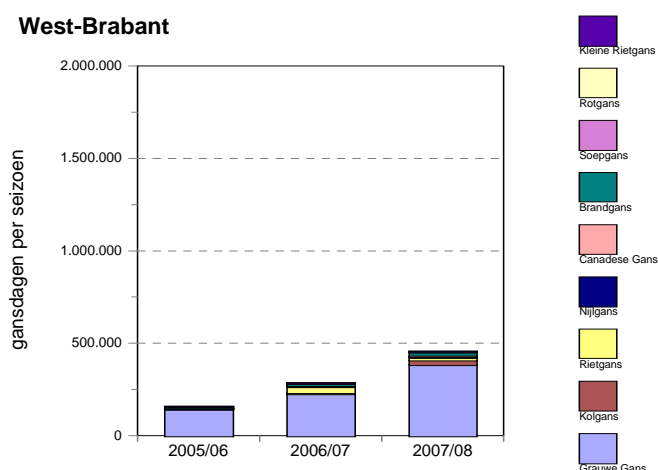
Figuur 3.7. De aantallen getelde ganzen per week in het telgebied bij de Axelse Kreek Brabant in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).

Uit de tellingen is het aantal gansdagen per seizoen te berekenen. Hiervoor is per gebied de som van het aantal waargenomen vogels per soort per seizoen vermenigvuldigd met zeven dagen (vanwege 1 telling per week). Uit deze berekeningen blijkt dat het aantal gansdagen in de omgeving van Saeftinghe in alle drie de onderzoekswinters op hetzelfde niveau van circa 1,75 miljoen ligt (figuur 3.8). Binnen het geheel nemen de Grauwe Ganzen het grootste deel voor hun rekening. Het aantal Kolgansdagen ligt op 250.000 tot 500.000 per seizoen. De overige soorten zijn zo zeldzaam dat het aantal gansdagen in het niet valt bij dat van de Grauwe en Kolganzen.



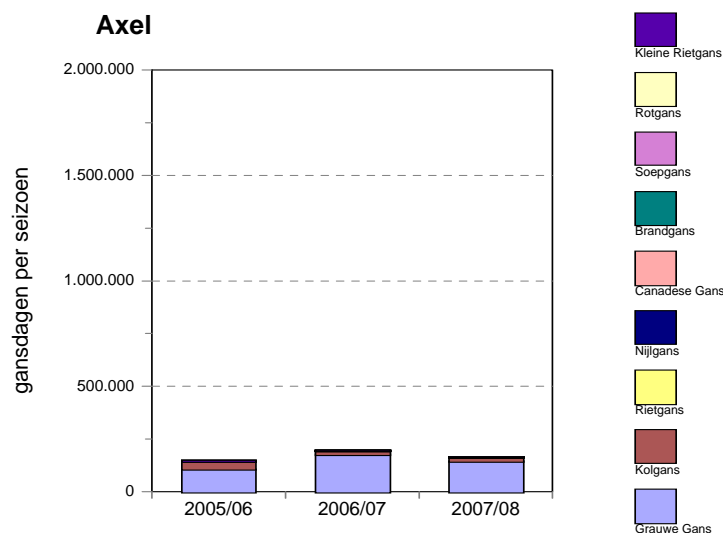
Figuur 3.8. Aantal gansdagen per seizoen in Saeftinghe.

In West-Brabant is het aantal gansdagen in de loop van de drie onderzoeksjaren verdrievoudigd (figuur 3.9). Deze toename komt vooral op conto van de Grauwe Gans. De overige soorten zijn in dit gebied minimaal vertegenwoordigd in het totaal aantal gansdagen per seizoen.



Figuur 3.9. Aantal gansdagen per seizoen in West-Brabant.

In de omgeving van Axel waren de aantallen gansdagen, zeker ten opzichte van de beide andere gebieden laag (figuur 3.10). In de loop van de drie seizoenen was het aantal wel vrij stabiel. Ook hier geldt dat het overgrote deel van de gansdagen wordt bepaald door de Grauwe Gans.



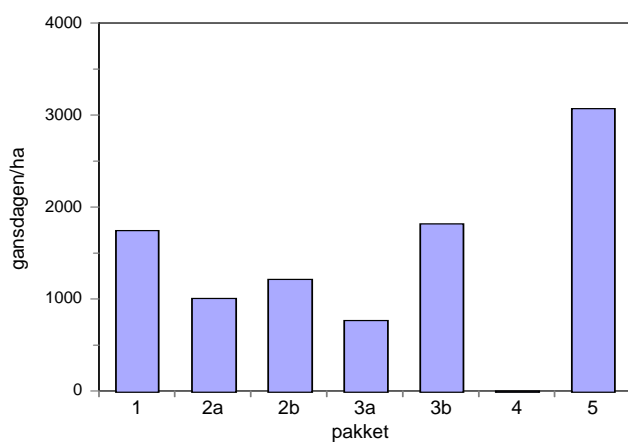
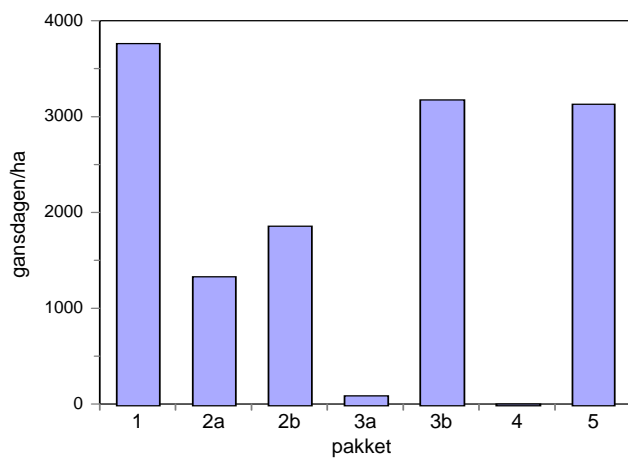
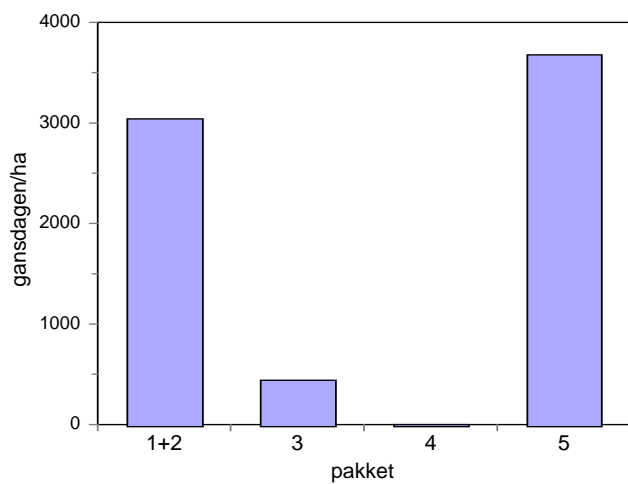
Figuur 3.10. Aantal gansdagen per seizoen in de omgeving van Axel.

### 3.1.3. Gebruik pakketten

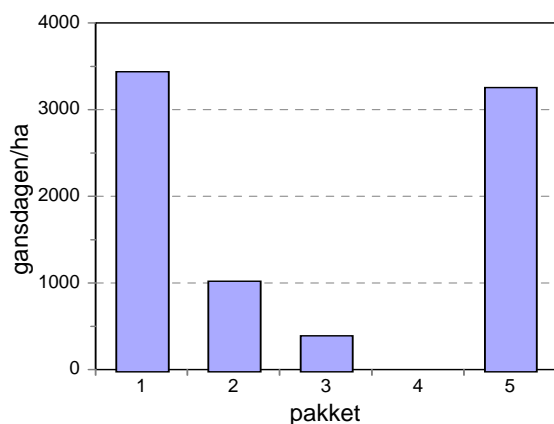
De hoogste dichtheid aan ganzen, zowel van Kol- als Grauwe Ganzen, werd vastgesteld op pakketten 1 (gewas met grasonderzaai) en 5 (oogstresten) (figuur 3.11). Er is wel enige variatie tussen de seizoenen. Dit wordt vooral veroorzaakt door het verschil in aanbod van de verschillende typen pakket.

Gedurende het seizoen 2005/06 was er maar op één perceel met pakkettype 1 (gewas met grasonderzaai) afgesloten, zodat toevalseffecten een relatief grote rol zouden kunnen spelen bij dit pakket. Op pakket 2 werden voornamelijk Kolganzen, maar ook wel Grauwe Ganzen waargenomen. Pakketten 1 en 2 zijn in de figuur samengevoegd. Op pakket 3 waren de dichtheden erg laag, en werden uitsluitend Grauwe Ganzen waargenomen. Pakket 4, het gefaseerd aanbieden van voer, komt in de tellingen niet goed naar voren. Dit pakket is pas laat in het seizoen toegepast en werd toen in zeer korte tijd intensief door de ganzen benut (M. de Lint, pers. med.). Hoewel het pakket dus wel goed gebruikt is komt dit in de wekelijkse tellingen niet tot uiting. Op pakket 5, oogstrestenpakket en het pakket dat vertegenwoordigd was met de meeste percelen (negen), werden hoge dichtheden vastgesteld.

In 2006/07 was de verdeling over de pakketten in grote lijnen vergelijkbaar met die in 2005/06. Dit geldt ook voor het aantal gansdagen op de pakketten. Grootste verschil was het grote aantal vogels op pakket 3b. Dit is het pakket met vroege inzaai van wintergraan. Deze manier van vroege inzaai trekt veel meer ganzen dan inzaai met crucifere groenbemesters (pakket 3a).



Figuur 3.11. Aantal gansdagen per hectare op de verschillende pakketten in 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).



*Figuur 3.12. Gemiddeld pakketgebruik over de seizoenen 2005/06 t/m 2007/08.*

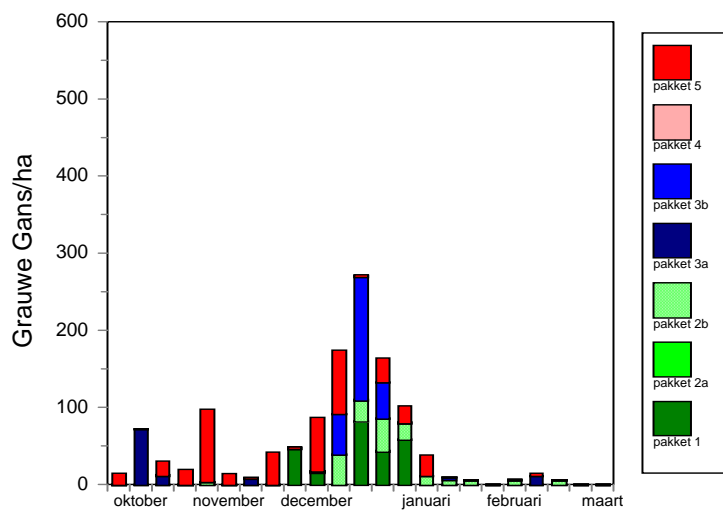
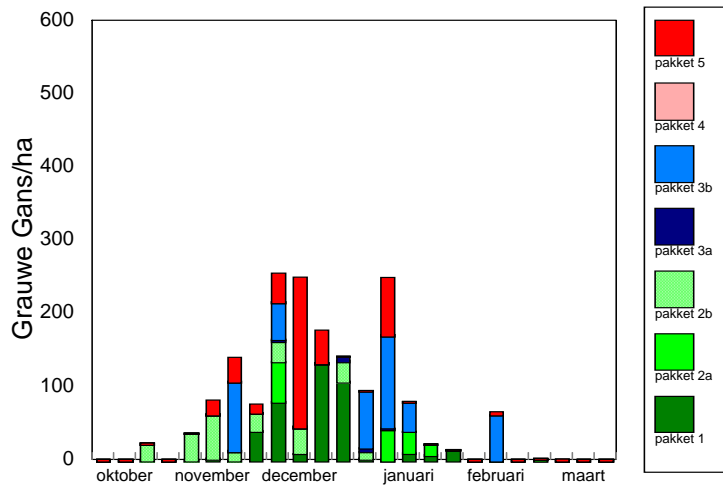
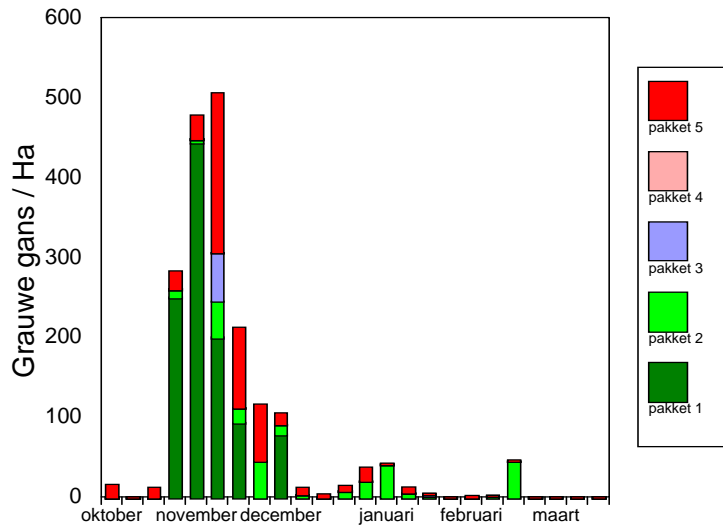
In het seizoen 2007/08 was het aantal gansdagen op oogstresten (pakket 5) vergelijkbaar met dat in eerdere jaren. Daarentegen was het bezoek aan de andere pakketten lager. Met name het veel geringere bezoek aan pakket 1 valt op.

Om toevalstreffers zo veel mogelijk uit te sluiten is het bezoek van ganzen aan de pakketten over de gehele periode van drie seizoenen gesommeerd in figuur 3.12. Dan blijkt dat het bezoek aan pakket 1 en 5 vrijwel gelijk is geweest en uitkomt op ruim 3.000 gansdagen per hectare. Deze waarden zijn bijna tweekeer zo hoog als die welke op grasland worden gevonden ( $\pm 1.700$  gansdagen, Ebbinge & van der Grefte 2004).

Figuur 3.13 geeft het gebruik van de experimentele pakketten door Grauwe Gans en Kolgans in de loop van de seizoenen weer. Vroeg in het seizoen bereiken Grauwe Ganzen hoge dichtheden op de beide graslandpakketten (pakketten 1 en 2), later in het seizoen wordt ook pakket 5, het oogstrestenpakket, goed benut. Pakketten 3, 3a en 3b (verschillende groenbemesters) en 4 (uitrijden van voer) trokken relatief weinig tot geen Grauwe Ganzen. Met name pakket 3b (vervroegd ingezaaid wintergraan) werd in 2006/07 en 2007/08 door redelijke aantallen bezocht.

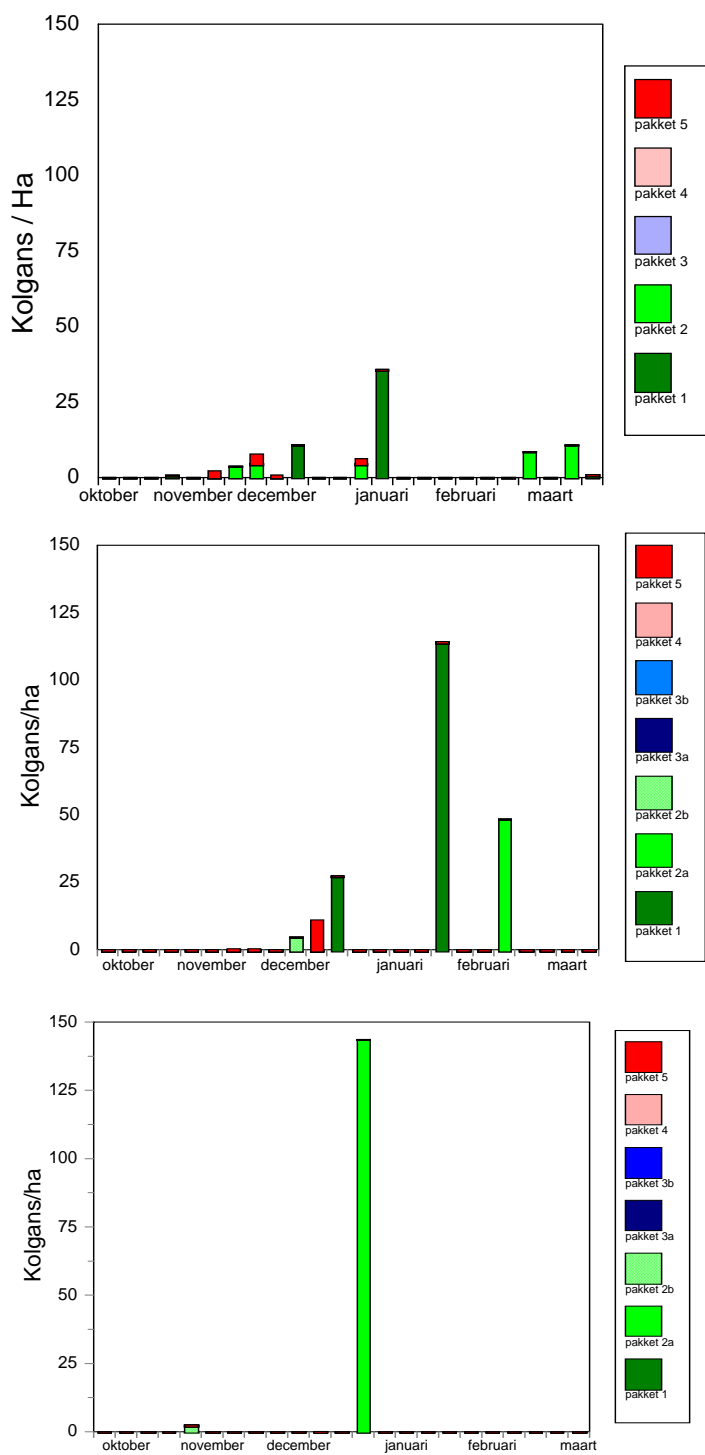
Opmerkelijk verschil tussen de drie seizoenen is het vroege bezoek aan de proefpercelen in november 2005/06. In de opvolgende jaren werden de grootste aantallen in de loop van december en begin januari aangetroffen. Dit heeft vooral te maken met het latere verschijnen van grotere aantallen Grauwe Ganzen rond Saeftinghe in de laatste twee seizoenen (verg. figuur 3.5).

Kolgans bereiken relatief hoge dichtheden op de graslandpakketten maar zijn schaars op oogstresten (figuur 3.14). In alle drie de seizoenen werden de grootste aantallen op pakketten 1 en 2 aangetroffen. Oogstresten worden slechts in geringe mate bezocht. In vergelijking met Grauwe Ganzen zijn de aantallen slechts op enkele dagen van vergelijkbaar niveau.



Figuur 3.13. Aantallen Grauwe Ganzen per hectare op de experimentele pakketten in de drie telgebieden tezamen voor de seizoenen 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).





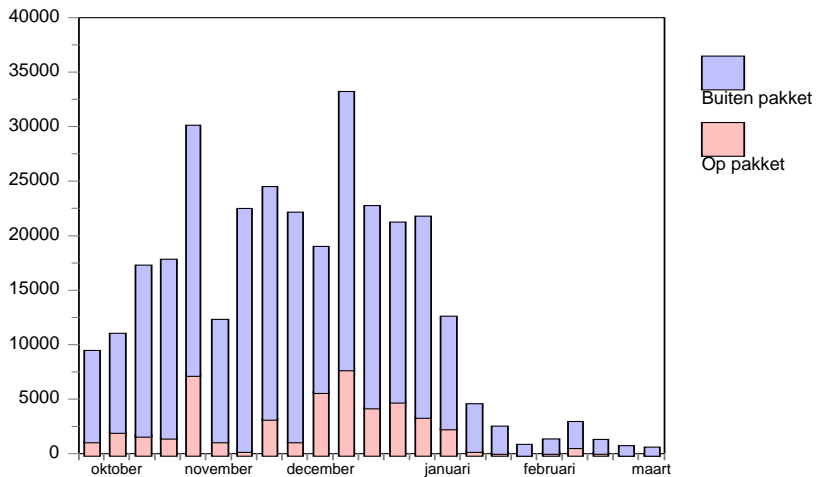
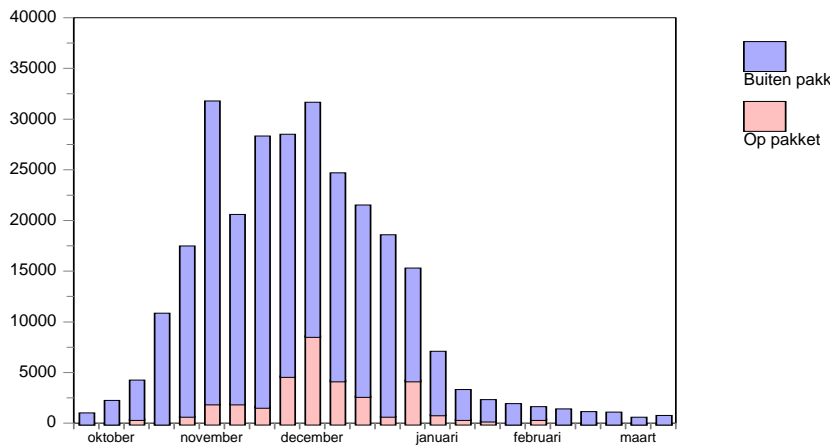
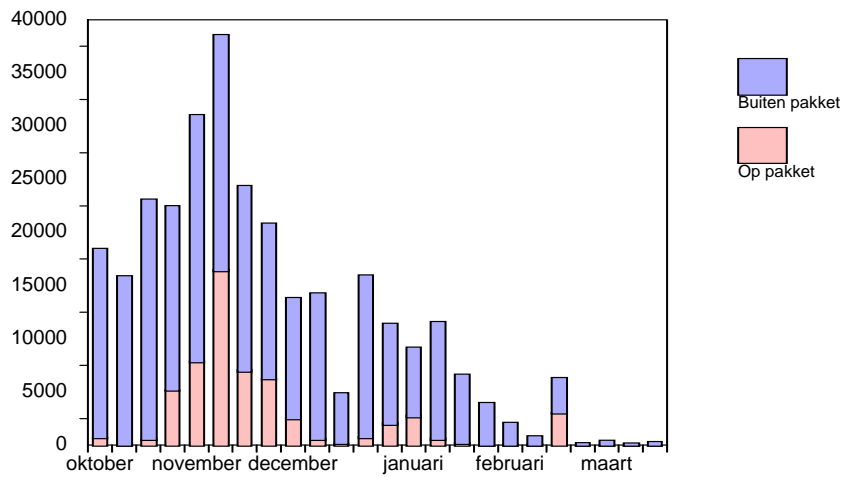
Figuur 3.14. Aantallen Kogansen per hectare op de experimentele pakketten in de drie telgebieden tezamen voor de seizoenen 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).

Gedurende korte tijd in november 2005 zijn Grauwe ganzen ook geteld op pakket 3, groenbemester. Het betrof hier een perceel bladrammenas in West Brabant, wat waarschijnlijk te maken heeft met het aanliggende perceel dat zeer sterk benut werd door de ganzen (pers. obs. Jim de Fouw). Het is zeker gezien ervaringen elders in het land aannemelijk dat de vogels op het bladrammenas perceel rustten en op het ernaast liggende perceel foerageerden. Afgezien van deze ene waarneming is van het niet-grasgroenbemesterpakket (3 en 3a) zeer weinig gebruik gemaakt.

Door per telling te kijken hoeveel ganzen op een experimenteel perceel zaten en hoeveel daarbuiten, kan worden gekeken welk deel van de in het gebied aanwezige ganzen opgevangen worden op de pakketten (figuur 3.15). Dan blijkt dat met name veel ganzen worden opgevangen in november en begin december, wanneer er nog voldoende voedsel is op de talrijke percelen met oogstresten.

In november en december werd in 2005/06 een kwart tot een derde van alle Grauwe Ganzen opgevangen op de experimentele percelen. Dit liep in de tweede week van november zelfs op tot ruim 40%. Over het hele winterseizoen 2005/06 gezien werd bijna een vijfde deel (19%) van alle ganzen opgevangen middels een van de vijf pakketten.

In 2006/07 lag het totaal percentage lager (12%). De hoogste percentages werden in dat seizoen begin december en begin januari (>27%) opgevangen. Ook in 2007/08 lag het opgevangen deel van de vogels lager dan in 2005/06. In 2007/08 werd gemiddeld 15,5 % opgevangen met als maximum 30% in begin december. Deze lijn doortrekkend zouden ideaal gesproken alle ganzen in deze gebieden opgevangen kunnen worden op pakketten die circa 20-25% van het akkerbouwareaal beslaan.

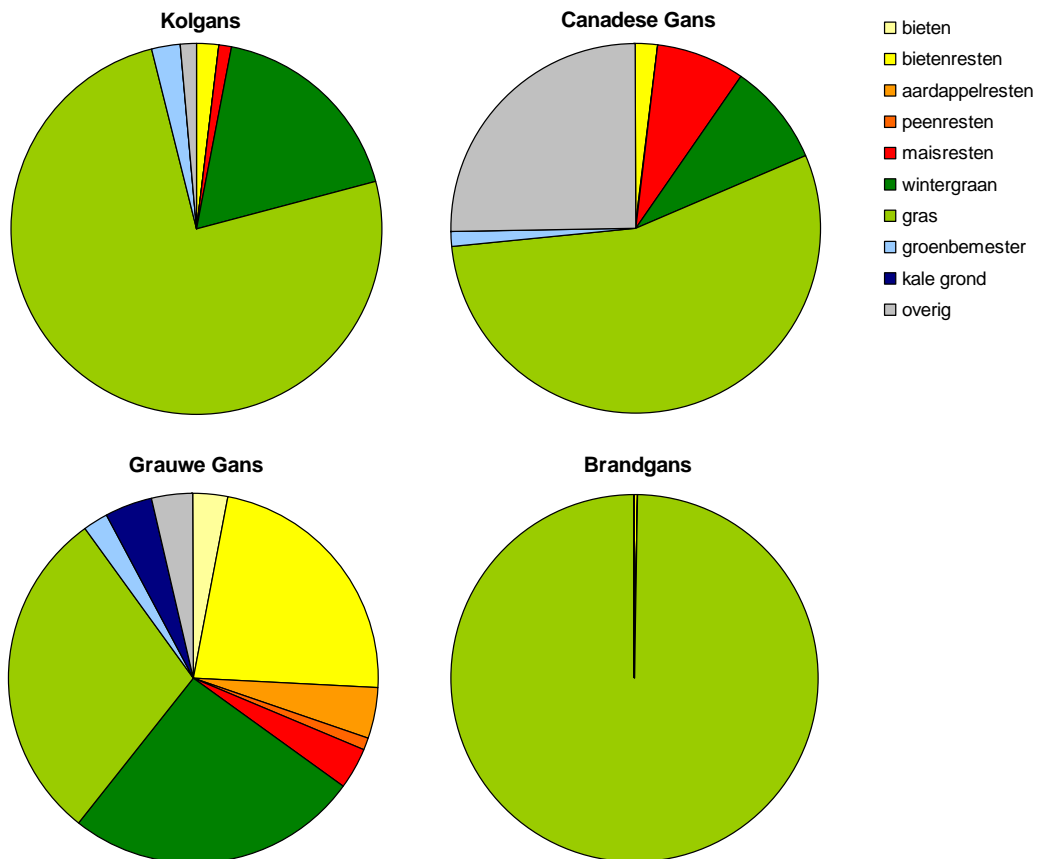


Figuur 3.15. Totale aantallen Grauwe Ganzen in de drie telgebieden tezamen, uitgesplitst naar het totale aantal op experimentele percelen ('op pakket') en daarbuiten ('buiten pakket') voor de drie seizoenen 2005/06 (boven), 2006/07 (midden) en 2007/08 (onder).

### 3.1.4. Terreingebruik buiten de pakketten

Voor 2005/06 is het terreingebruik van de ganzen buiten de opvangpercelen uitgewerkt. In figuur 3.16 zijn de resultaten hiervan samengevat. Dan blijkt dat Kolgans, Canadese Ganzen en Brandgans, de drie talrijkste soorten naast de Grauwe Gans vooral op gras zijn te vinden (55% tot bijna 100%) en veel minder op andere gewassen. Kolgans en Canadese gans maken naast gras ook gebruik van wintergranen (respectievelijk 9% en 18%). De Canadese gans is ook waargenomen op geoogste maïspercelen en andere gewassen zoals cichorei, peulvruchten en koolzaad.

Een geheel ander beeld laat de zeer talrijke Grauwe Gans zien. Deze besteedt 26% van zijn tijd op bieten en met name bietenresten. Ook aardappel- en maïsresten zijn in trek. In totaal maken oogstresten 35% uit van het dieet. Nog eens 25% wordt doorgebracht op wintergraan, en ruim 29% op gras (figuur 3.16).



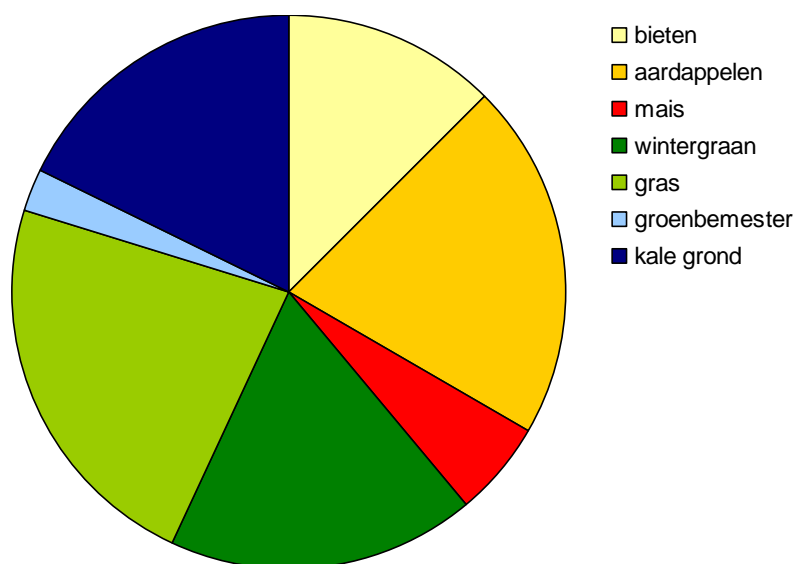
*Figuur 3.16. Voedselkeuze van de vier talrijkste ganzensoorten over het gehele areaal (niet alleen experimentele percelen.) zoals vastgesteld tijdens de wekelijkse tellingen in de drie telgebieden tezamen.*

In hoeverre wordt het dieet van de vier hierboven besproken soorten bepaald door het aanbod? Om deze vraag te beantwoorden is gekeken naar de CBS landbouwstatistiek voor de gemeenten Hulst (Zeeuws-Vlaanderen) en Steenberg (west Brabant) in 2005 (<http://statline.cbs.nl>). Omdat voor dit onderzoek alleen het

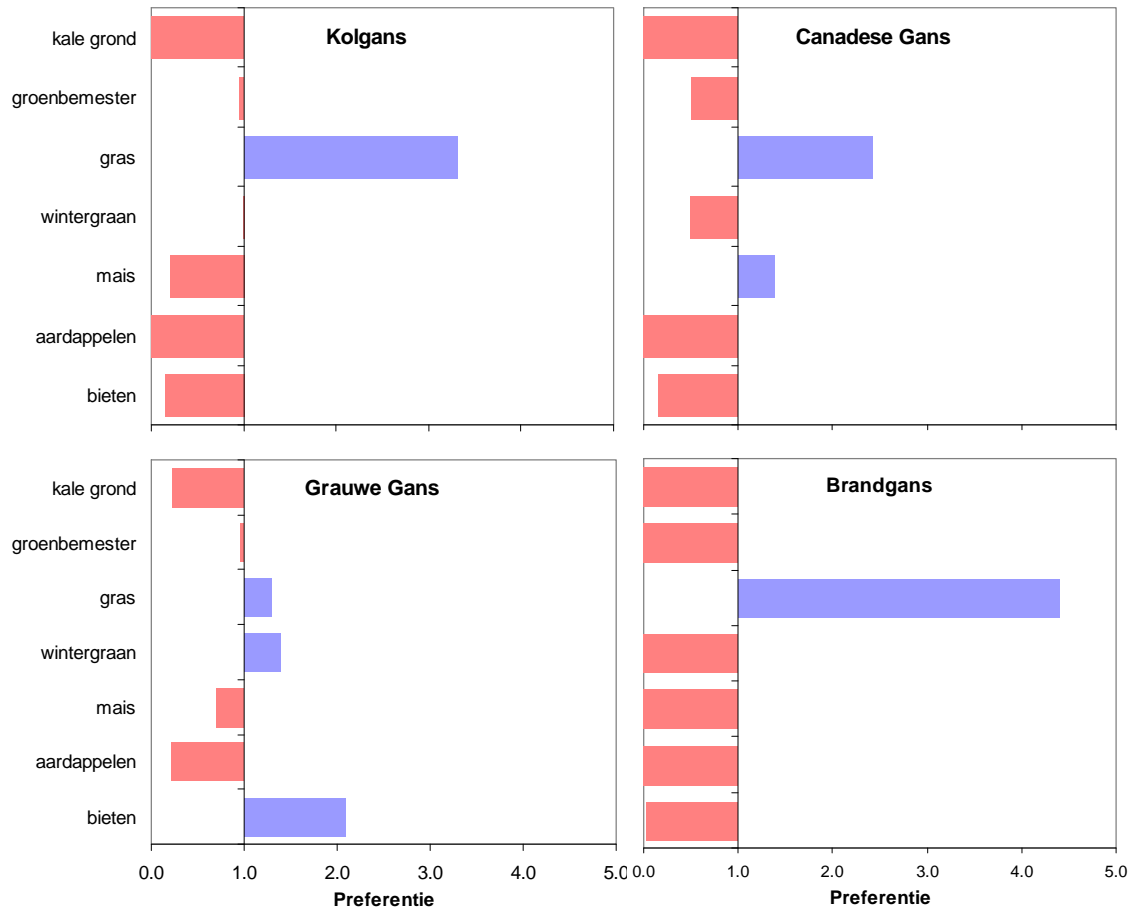
terreingebruik in het winterhalfjaar relevant is, is aangenomen dat de oppervlakte aan handelsgewassen, zomergranen en tuinbouw op open grond samen met braakland gedurende het winterhalfjaar de oppervlakte aan kale grond vormen. Het areaal bieten, aardappelen en maïs is genomen als maat voor het areaal met oogstresten van deze gewassen. Dit levert waarschijnlijk een geflatteerd beeld op omdat de meeste resten worden ondergeploegd in de loop van het najaar, maar geeft in elk geval een indicatie. De categorie gras bestaat uit grasland (zowel blijvend als tijdelijk) en graszaad. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van het terreingebruik in de drie telgebieden (figuur 3.17).

Vervolgens is voor de vier talrijkste ganzensoorten berekend wat de preferentie is voor bepaalde grondgebruikstypen door het relatieve aandeel in het dieet (figuur 3.16) te delen door het relatieve aandeel in het aanbod (figuur 3.17). Als deze waarde uitkomt op 1,0 dan betekent dit dat er geen voorkeur is voor dat bepaalde gewas, waarden groter dan 1,0 duiden op voorkeur voor dat type gewas.

Het blijkt dat Kolgans en Brandgans alleen voor gras een duidelijke voorkeur hebben, terwijl van de overige typen minder gebruik wordt gemaakt dan op grond van het voorkomen ervan verwacht kan worden. Ook de Canadese Gans heeft een voorkeur voor gras, maar lijkt daarnaast ook aangetrokken te worden door maïsakkers. Bij de Grauwe Gans zien we een ander beeld. De preferentie voor gras is aanwezig, maar gering, en daarnaast bestaat er ook een positieve selectie van wintergraan. Het meest in het oog springend echter is de voorkeur voor bietenresten (figuur 3.18).



*Figuur 3.17. De belangrijkste gewasypen in het najaar van 2005 in de gemeenten Hulst en Dinteloord (gebaseerd op gegevens van CBS Statline).*



Figuur 3.18. Preferenties voor verschillende grondgebruiktypen voor de vier belangrijkste ganzensoorten.

### 3.1.5. Ganzen of keutels tellen?

Het terreingebruik door ganzen is op twee manieren bepaald. Enerzijds door wekelijkse gantentellingen, zoals beschreven in 3.1.1 t/m 3.1.4, anderzijds door tweewekelijkse keutelstellingen.

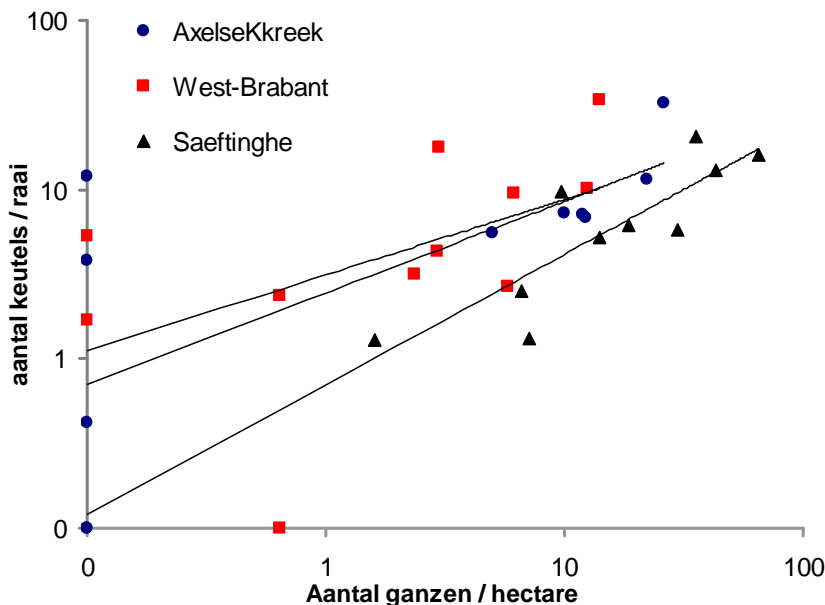
Aan beide methoden kleven zowel voor- als nadelen (zie ook onder 2.3.1.1). Door gebruikmaking van beide methoden willen we een zo volledig mogelijk beeld van het pakketgebruik door ganzen geven. Ganzen- of keutelstellingen kunnen elkaar op deze manier aanvullen en zo voor mogelijke onvolledigheden in telgegevens (bijv. verstoring op de teldag of verregening van keutels) corrigeren.

Directe vergelijking leert dat in elk van de drie gebieden er een positieve relatie bestaat tussen het cumulatieve aantal ganzen per hectare in de periode voorafgaand aan een keutelstelling en het aantal keutels per raai tijdens die ronde (figuur 3.19). Wanneer de drie telgebieden worden samengenomen verklaart het aantal getelde ganzen 73% van alle variatie in de aantallen keutels (tabel 3.1).

Tabel 3.1. Resultaten van regressiemodellen (proc. GLM in SAS) van het aantal keutels op het aantal getelde ganzen per gebied, en voor de drie gebieden samen.

	Ganzen/ha	Keutels /raai	Parameter	F	P	df	R <sup>2</sup>
Axelse Kreek	87.23	87.67	0.80	14.31	> 0.005	1,9	61.4%
Saeftinghe	81.73	231.43	2.42	13.31	> 0.01	1,8	56.5%
West Brabant	90.92	47.93	0.36	10.48	> 0.01	1,9	53.8%
Totaal*				8.49	> 0.001	1,26	73.3%

\* gebaseerd op een model inclusief 'gebied' en 'gebied x aantal ganzen' als aanvullende verklarende factoren, aangezien er voor verschillen tussen gebieden in het aantal keutels per raai en het aantal ganzen per hectare statistisch gecorrigeerd moet worden.



Figuur 3.19. Relatie tussen het cumulatieve aantal ganzen dat werd geteld tijdens de periode voorafgaand aan iedere keutelraai-ronde en het aantal getelde keutels per raai in die ronde voor de drie telgebieden in 2005/06. De drie getoonde relaties zijn statistisch significant (zie tabel 3.1).

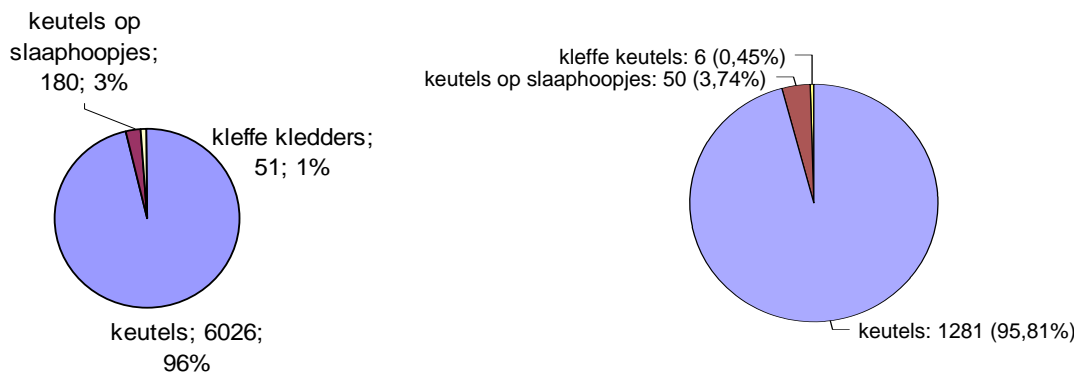
## 3.2 Bepaling graasintensiteit middels keuteltellingen

### 3.2.1. Aantal getelde keutels

Tijdens de tellingen werden drie typen 'keutels' onderscheiden:

- 'Gewone' keutels
- keutels op slaaphoopjes
- kleffe kledders (lozingen uit de blinde darmen)

Het overgrote deel van de getelde keutels betrof gewone keutels (figuur 3.20). Keutels op slaaphoopjes kwamen maar weinig voor, wat er op wijst dat de ganzen veelal actief foeragerend op de percelen aanwezig waren. Het aandeel kleffe kledders bedroeg 1%.



Figuur 3.20. Totaal aantal getelde keutels, verdeeld over de drie onderscheiden categorieën in 2005/06 (links) en 2007/08 (rechts).

## Keutelfrequentie

### Inleiding

Bij het berekenen van het aantal gansuren is de frequentie waarmee ganzen keutels leggen een van de benodigde parameters. Tijdens het laatste veldseizoen zijn daartoe observaties uitgevoerd nabij het Verdronken land van Saefthinge. Aangezien het vermoeden bestond dat de keutelfrequentie per voedselbron zou verschillen, zijn foeragerende ganzen op zoveel mogelijk voedselbronnen geprotocolleerd. Gezien het gegeven dat Grauwe Ganzen *Anser anser* veruit de meerderheid van de foeragerende ganzen in deze polders betreft en bovendien gedurende een lange periode aanwezig zijn, is ervoor gekozen alleen deze soort te volgen.

### Methode

Vooral gedurende de ochtend werd gezocht naar groepen foeragerende Grauwe Ganzen welke dichtbij genoeg liepen voor nauwkeurige observatie. Met een telescoop werd een goed zichtbare, actief foeragerende, Grauwe Gans gevolgd. Vervolgens werd met een stopwatch de volgende twee tijdsintervallen geklokt: 1 vanaf de start van de waarneming tot de eerste keutel en 2 van de eerste keutel tot de tweede keutel. Het eerste type interval werd vanaf 17 november 2007 geregistreerd. Tot en met 1 december 2007 werden deze intervallen tot op de minuut nauwkeurig genoteerd; daarna tot op de seconde. Naast de tijdsintervallen werden de volgende gegevens genoteerd: 1 een gecategoriseerd formaat van de keutel (drie categorieën; vanaf 3 november 2007); 2 de voedselsoort; en 3 eventuele bijzonderheden van het gedrag van de gans (zoals slapen, liggen, drinken, etc.).

### Resultaten

In totaal is er in de periode 20 oktober 2007 tot 27 januari 2008 op acht dagen geprotocolleerd. Na deze periode werden er niet of nauwelijks groepen foeragerende Grauwe Ganzen waargenomen. Foeragerende ganzen werden op vijf voedselbronnen aangetroffen: aardappel, biet, wortel, gras en wintertarwe. In totaal werden 35 startintervallen en 83 keutelintervallen geregistreerd. Zie tabel 3.2 voor steekproefgroottes per dag.

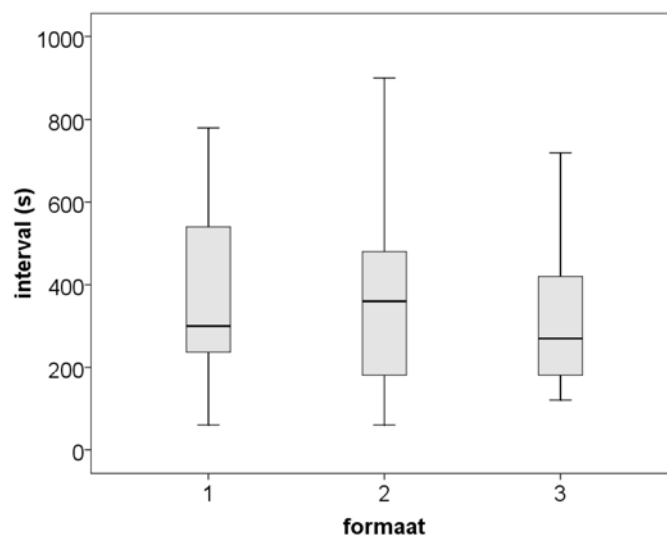


Keutelformaat nam niet toe met de lengte van het voorafgaand keutelinterval (figuur 1;  $R_s = -.073$ ;  $P = 0.550$ ;  $n = 69$ ).

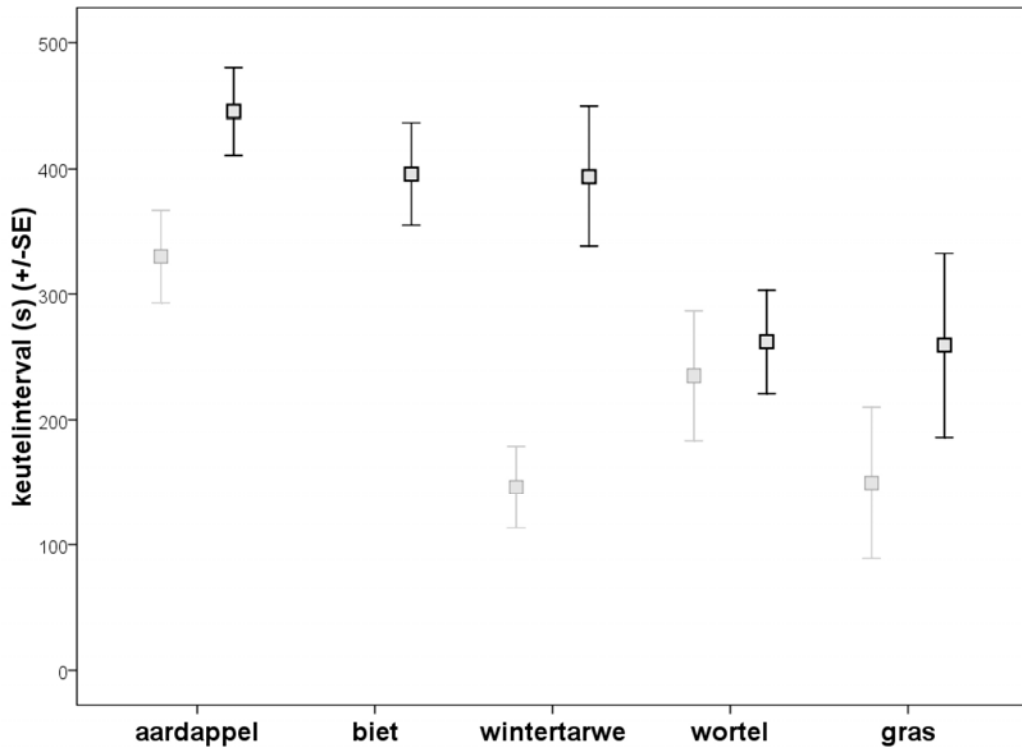
Het gemiddelde keutelinterval bedroeg 360s (SD=206;  $n = 83$ ). Significante verschillen werden gevonden in keutelintervallen op de vijf soorten voedsel ( $F[4,72] = 5.348$ ;  $P = 0.001$ ). Een posthoc Tukey HSD tests liet verschillen zien tussen aardappel en wortel ( $P < 0.001$ ) en tussen aardappel en gras ( $P = 0.051$ ); andere paarsgewijze vergelijkingen lieten geen significante verschillen zien ( $P > 0.3$ ). Zie figuren 3.22 en 3.23.

Tabel 3.2. Aantal geregistreerde keutelintervallen per gewas per dag.

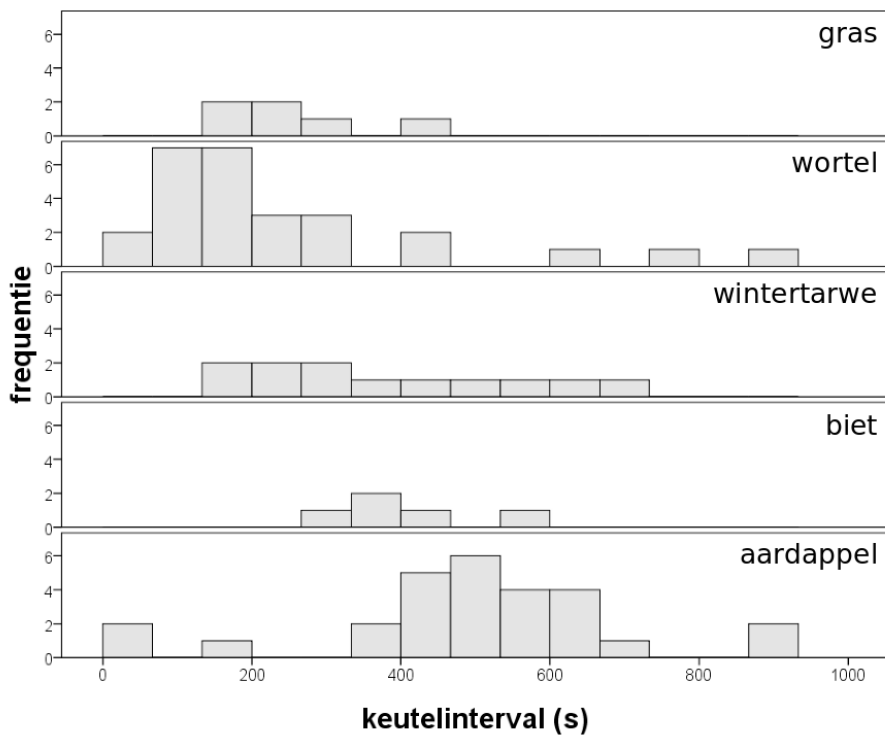
datum	Voedselbron				
	aardappel	biet	wortel	wintertarwe	gras
20 oktober 2007	14				
3 november 2007	9	4			
17 november 2007	5		18		
1 december 2007	5	1	3		
15 december 2007				3	
3 januari 2008				9	
13 januari 2008			6		
27 januari 2008					6



Figuur 3.21. Het geschatte keutelformaat lijkt niet toe te nemen met de lengte van het voorafgaand keutelinterval.



Figuur 3.22. Gemiddeld startinterval (grijs) en keutelinterval (zwart) per voedselsoort. Bij op bieten foeragerende ganzen zijn geen startintervallen geregistreerd.



Figuur 3.23. Histogrammen voor keutelintervallen geregistreerd op de vijf gevastypen. Dit is dezelfde data als in figuur 3.22.

### *Discussie*

De vijf bestudeerde voedselsoorten van Grauwe Ganzen verschillen in keutelintervallen. Ze lijken in twee groepen te vallen (figuur 3.22): aardappel en biet laten keutelintervallen van ongeveer 410s zien, terwijl gras en wortel rond de 260s uitkomen, op wintertarwe werd een brede spreiding aangetroffen, die zowel met gras, als met bieten- en aardappelresten overlapt. Alleen de verschillen tussen aardappel enerzijds en gras en wortel anderzijds verschillen significant.

Op grond van de betrouwbaarheidsintervallen in figuur. 3.22 hebben we voor grasgewassen een gemiddeld keutelinterval van 260 seconden aangehouden, met als minimale en maximale waardes resp. 180 en 330 seconden. Voor oogstresten in de vorm van bieten en aardappelen is een gemiddelde keuteltijd aangehouden van 410 seconden, met als minimale en maximale waardes resp. 330 en 480 seconden.

Omdat ganzen met een leeg darmstelsel 's ochtends beginnen te foerageren, duurt het ca. 1,5 uur voordat de eerste keutels geproduceerd worden. Bij een gemiddelde verblijftijd op de akkers van 9 uur, betekent dit dus dat er gedurende 7,5 uur keutels door ganzen op het voedselterrein worden gedeponereerd met een frequentie die afhangt van het soort voedsel. Bij veel beter verteerbaar voedsel zoals bietenresten, komen er minder keutels uit een gans, omdat de tijd tussen twee opeenvolgende keutels langer is. Gras dat moeilijker verteerbaar is, levert meer en frequenter een keutel op. Het is mogelijk dat bij regenachtig weer de bietenkeutels, die minder vezelstructuur hebben dan graskeutels, eerder uiteenvallen, en na twee weken niet allemaal meer goed herkenbaar zijn, maar we hebben vooralsnog geen aanwijzingen dat dit het geval is.

### *Omrekening keuteldichtheid naar gansdagen/ha*

Op grond van de keuteltijden (in nette woorden: de tijdsduur tussen twee opeenvolgende defaecaties), en het feit dat ganzen s' winters gedurende 7,5 uur met deze frequentie keutels achterlaten op het foerageerterrein, kan de dichtheid aan keutels (uitgedrukt in het totaal aantal keutels dat gemiddeld gedurende een heel seizoen per m<sup>2</sup>) worden omgerekend naar het daar doorgebrachte aantal gansdagen/ha over een heel seizoen.

Op een perceel met oogstresten laat een grauwe gans gemiddeld 66 keutels per dag achter (met een range van 56-82), en op grasgewas gemiddeld 104 keutels met een range van 82-150.

Door het totaal aantal keutels per ha (= 10.000 m<sup>2</sup>) te berekenen en dit te delen door resp. 66 of 104, al naar gelang het gewas waarop gevoerageerd wordt, zijn de in tabellen 3.4 t/m 3.6 gepresenteerde aantallen gansdagen per pakket berekend.

Fox & Kahlert (1999) volgden de keutelfrequentie van Grauwe Ganzen in Zweden, welke gedurende hun ruiperiode in mei-juni vooral op Gewoon Kweldergras *Puccinellia maritima* foerageerden. Zij vonden keutelintervallen van ongeveer 450 (eind mei en eind juni) en 900s (begin juni). Hoewel ze in dezelfde orde van grootte liggen als onze resultaten, zijn ze moeilijk te vergelijken gezien het verschil in voedsel en tijd van het jaar.

Verskillende onderdelen van het protocolleren zijn tijdens het veldseizoen verfijnt. Zo is van een nauwkeurigheid tot op de minuut overgestapt naar tijdsinterval-registraties tot op de seconde. De waarnemingen tot op de minuut nauwkeurig zorgen voor een grotere variatie in de data. Daarnaast is pas op de tweede dag begonnen met het scoren van het formaat van de keutel. Aangezien er geen verband is gevonden tussen de geschatte keutelgrootte en het voorafgaand keutelinterval, blijkt dit achteraf geen belangrijke covariaat te zijn.

De verwachting was dat de startintervallen gemiddeld de helft van de keutelintervallen zouden bedragen. Waarschijnlijk vanwege een te kleine steekproefgrootte, komt dit niet terug in de resultaten (figuur 3.21). Daarom hebben we deze cijfers niet meegenomen in de analyse. Bij een grotere steekproefgrootte zouden de startintervallen waarschijnlijk wel bruikbaar zijn.

Naast het protocol dat hier gebruikt is zijn er nog andere methoden, waarvan die van Bédard & Gauthier (1986) een veel gebruikte methode is. Bédard & Gauthier (1986) beschrijven een methode waarbij een gans voor een vooraf bepaalde tijdseenheid wordt gevolgd. Deze methode is gebruikt voor onder andere Rotganzen *Branta b bernicla*, Kleine Rietganzen *Anser brachyrhynchus* en ook Grauwe Ganzen *Anser anser* (Vickery et al 1995; Madsen 1985; Fox & Kahlert 1999), en heeft als voordeel dat er een groter aantal dieren kan worden gesampled per tijdseenheid (indien de volgtijd korter is dan de som van het startinterval en het keutelinterval). Het nadeel is echter dat er een grotere dataset nodig om een goede inschatting van keutelintervallen te berekenen.

De keutels van ganzen die op oogstresten foerageren hebben een minder stevige structuur dan die van op gras foeragerende ganzen. Bij veel regen tussen twee keutel tellingen in, is het daarom mogelijk dat wellicht wat meer oogstresten-keutels niet allemaal meer goed herkenbaar zijn. Bij graskeutels speelt dit probleem in nog veel mindere mate.

Het gevolg hiervan is dat het op grond van keutel tellingen vastgestelde aantal gansdagen een lichte onderschatting van het werkelijk daar doorgebrachte aantal gansdagen is.

Tabel 3.3 Berekening aantal ganzenkeutels dat overeenkomt met een ganzendag

Gewas	Daglengte (-anderhalf uur) in sec.	Keutelinterval in seconden	Aantal keutels per gansdag
biet	27000	410	66
gras	27000	260	104

In tabel 3.3 is uitgegaan van een tijdsduur van 9 uur tussen de ochtend- en avondtrek van de ganzen). Omdat de ganzen met een leeg darmkanaal 's ochtends op het voedselterrein aankomen duurt het ca. 1,5 uur voordat de eerste keutels op het voedselterrein terechtkomen. Daarom is de effectieve tijdsduur waarin een gans keutels achterlaat op het voedselterrein  $9 - 1,5 = 7,5$  (dit komt overeen met 27000 seconden).

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat een Grauwe Gans minder vaak een keutel produceert dan een grazende Brand- of Kolgans. Voor de Grauwe Gans zullen we dan ook een aangepaste omrekeningsfactor moeten gebruiken.

Een Grauwe gans die op oogstresten (bieten of aardappelen) foerageert, produceert per dag op het voedselterrein 66 keutels.

Foerageert een Grauwe Gans op gras (wintergraan) dan wordt het voedsel slechter verteerd en produceert een Grauwe gans wat meer keutels per tijdseenheid. Daardoor zijn er op gras op het voedselterrein voor elke Grauwe ganzendag 104 keutels terug te vinden.

Door het totaal aantal keutels/ ha over het gehele seizoen te delen door resp. 66 of 104, krijgt men het aantal gansdagen dat op een ha is doorgebracht.

Deze waardes worden vergeleken met de tellingen van ganzen die op de proefpercelen zijn gedaan, en die vervolgens omgerekend zijn tot gansdagen, die vervolgens zijn gedeeld door de totale oppervlakte van de betreffende proefpercelen.

### **3.2.2. Begrazingsintensiteit per pakket en op de controles**

Het gebruik van de experimentele pakketten door foeragerende ganzen verschilt sterk. Figuur 3.24 geeft het gemiddelde gebruik door ganzen per pakket weer in de drie onderzoeksjaren.

De graslandpakketten 1 en 2 in 2005/06 en 1 in de volgende twee seizoenen blijken favoriet te zijn. Een kanttekening is hier op zijn plaats, aangezien er in 2005/06 slecht één perceel met pakket 1 (gewassen met grasonderzaai) in de proef mee deed, waardoor het beeld voor dat seizoen enigszins vertekend kan zijn. De pakketten 2a en 2b zijn in de seizoenen 2006/07 en 2007/08 minder aantrekkelijk dan het pakket 2 uit seizoen 2005/06. De reden hiervoor is niet duidelijk.

Pakketten 3 en 3a, groenbemesters anders dan gras werden, afgaand op de keutel-tellingen, niet goed bezocht door ganzen. Op grond van de tellingen van ganzen daarentegen (zie fig. 3.13) lijken deze pakketten wel beter bezocht te zijn, maar het is de vraag of de twee-wekelijkse tellingen een voldoende nauwkeurig beeld van de begrazing op perceelsniveau geven. Slechts incidenteel werden ganzenkeutels in de groenbemesters gevonden, veelal aan de rand wanneer het buurperceel interessant foerageergebied vormde.

Pakket 4 is niet meegenomen in de keutel-tellingen en werd alleen in 2005/06 aangeboden aan de ganzen.

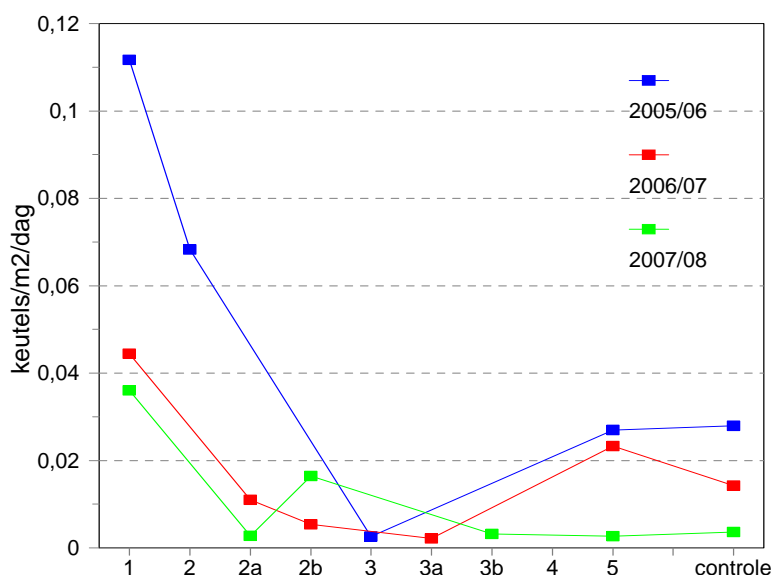
Pakket 5, het oogstrestenpakket, is goed bezocht. Een onderschatting van de keuteldichtheid en daarmee de begrazingsintensiteit is zeer aannemelijk, aangezien de tijdelijk en plaatselijk grote benutting van het pakket grote dichtheden aan ganzen met zich meebracht, waardoor een deel van de keutels vertrapt kan zijn. Ten tweede,

zijn de keutels van ganzen foeragerend op bijvoorbeeld bietenresten en aardappels minder stevig en kunnen bij regen en vertrapping sneller verdwijnen. Keutels van ganzen foeragerend op gras, wintertarwe en ander vezelrijk voedsel bevatten meer vezels en zullen daardoor minder snel uiteen vallen.

Verder is het opvallend dat de bieten oogstresten vooral in 2005/06 en 2006-07 goed werden benut (Tabellen 3.4 en 3.5), maar aanzienlijk minder intensief in 2007/08. Een aannemelijke verklaring hiervoor is dat de rooimachines in dat laatste seizoen anders waren afgesteld, waardoor er aanzienlijk minder oogstresten ('koptarra') op de akkers achterbleven voor de ganzen.

Deze verschillen in benutting blijken vooral duidelijk uit de keutelstellingen, maar komen niet zo duidelijk naar voren uit de gewone ganzentellingen, omdat die vogeltellingen minder direct te relateren zijn aan een bepaald perceel.

De begrazingsintensiteit verschilde sterk tussen de jaren. Vooral in het laatste seizoen 2007/'08 werden de oogstresten (pakket 5) veel minder goed bezocht vanwege het veel geringere voedselaanbod, omdat de rooimachines anders waren afgesteld en er veel minder voor de ganzen op de geoogste akkers achterbleef.



Figuur 3.24. Begrazingsintensiteit per pakket en op controle percelen over de drie onderzoeksseizoenen.

Tabel 3.4 Uitgeoefende begrazingsdruk door Grauwe ganzen op de diverse pakketten in 2005-2006, berekend op grond van twee-wekelijkse keuteltellingen

<b>2005-2006</b>							
PLAATS	PAKKET	gewas	totaal aantal keutels	keutels/m <sup>2</sup>	gemiddeld aantal gansdagen/ha	min	max
Saeftinghe	1	graszaad	569	20,3	<b>1954</b>	<b>1355</b>	<b>2478</b>
Axel	2	meerjarig graszaad	263	9,4	<b>903</b>	<b>626</b>	<b>1145</b>
Brabant	2	meerjarig graszaad	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	2	meerjarig graszaad	23	0,8	<b>79</b>	<b>55</b>	<b>100</b>
Saeftinghe	2	meerjarig graszaad	117	4,2	<b>402</b>	<b>279</b>	<b>510</b>
Saeftinghe	2	meerjarig graszaad	1171	41,8	<b>4021</b>	<b>2788</b>	<b>5100</b>
Saeftinghe	2	meerjarig graszaad	340	12,1	<b>1168</b>	<b>810</b>	<b>1481</b>
Saeftinghe	2	meerjarig graszaad	175	6,3	<b>601</b>	<b>417</b>	<b>762</b>
Axel	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Axel	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	3	bladrammenas	105	3,8	<b>361</b>	<b>250</b>	<b>457</b>
Saeftinghe	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	gele mosterd	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	gele mosterd	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	5	wintertarwe op aardappeloogstresten	42	1,5	<b>227</b>	<b>183</b>	<b>268</b>
Brabant	5	wintertarwe op aardappeloogstresten	48	1,7	<b>260</b>	<b>209</b>	<b>306</b>
Brabant	5	wintertarwe op aardappeloogstresten	134	4,8	<b>725</b>	<b>584</b>	<b>855</b>
Brabant	5	aardappeloogstresten	57	2,0	<b>308</b>	<b>248</b>	<b>364</b>
Brabant	5	aardappeloogstresten	30	1,1	<b>162</b>	<b>131</b>	<b>191</b>
Brabant	5	cichorei oogstresten	4	0,1	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>26</b>
Brabant	5	cichorei oogstresten	14	0,5	<b>76</b>	<b>61</b>	<b>89</b>
Saeftinghe	5	bieten oogstresten	152	5,4	<b>823</b>	<b>662</b>	<b>969</b>
Saeftinghe	5	bieten oogstresten	486	17,4	<b>2630</b>	<b>2117</b>	<b>3099</b>
Saeftinghe	5	bieten oogstresten	143	5,1	<b>774</b>	<b>623</b>	<b>912</b>
Saeftinghe	5	wortelen oogstresten	498	17,8	<b>2695</b>	<b>2169</b>	<b>3176</b>
Saeftinghe	5	wintertarwe op aardappeloogstresten	87	3,1	<b>471</b>	<b>379</b>	<b>555</b>
Saeftinghe	5	wintertarwe op aardappeloogstresten	93	3,3	<b>503</b>	<b>405</b>	<b>593</b>

Tabel 3.5 Uitgeoefende begrazingsdruk door Grauwe ganzen op de diverse pakketten in 2006-2007, berekend op grond van twee-wekelijkse keuteltellingen

2006-2007							
PLAATS	PAKKET	gewas	totaal aantal keutels	gemiddeld aantal		min	max
				gansdagen/ha	gansdagen/ha		
Axel	1	rietzwenkgras	1	0,0	3	2	4
Brabant	1	braakliggend/later wintertarwe	23	0,8	79	55	100
Brabant	1	gras	53	1,9	182	126	231
Brabant	1	gras op bonen	19	0,7	65	45	83
Saeftinge	1	raaigras	479	17,1	1645	1140	2086
Saeftinge	1	wintergraan	199	7,1	683	474	867
Saeftinge	2	graszaad	56	2,0	192	133	244
Saeftinge	2	roodzwenk	30	1,1	103	71	131
Saeftinge	2	Engels en Italiaans raaigras	131	4,7	450	312	571
Saeftinge	2	roodzwenk	1	0,0	3	2	4
Saeftinge	2	rietzwenk	0	0,0	0	0	0
Saeftinge	2	veldbeemd	0	0,0	0	0	0
Saeftinge	2	roodzwenk	106	3,8	364	252	462
Axel	3	koolraap	0	0,0	0	0	0
Brabant	3	wintertarwe	136	4,9	467	324	592
Saeftinge	3	groenbemester	43	1,5	148	102	187
Saeftinge	3	gele mosterd	0	0,0	0	0	0
Saeftinge	3	groenbemester	0	0,0	0	0	0
Axel	5	Suikerbieten oogstresten	208	7,4	1126	906	1327
Saeftinge	5	bieten oogstresten	161	5,8	871	701	1027
Saeftinge	5	oogstresten	1	0,0	5	4	6
Saeftinge	5	Suikerbieten oogstresten	105	3,8	568	457	670



Tabel 3.6 Uitgeoefende begrazingsdruk door Grauwe ganzen op de diverse pakketten in 2007-2008. berekend op grond van twee-wekelijkse keuteltellingen

<b>2007-2008</b>							
PLAATS	PAKKET	gewas	totaal aantal keutels	keutels/m <sup>2</sup>	gemiddeld aantal gansdagen/ha	min	max
Saeftinghe	1	gras	131	4,7	<b>450</b>	<b>312</b>	<b>571</b>
Saeftinghe	1	gras	90	3,2	<b>309</b>	<b>214</b>	<b>392</b>
Saeftinghe	1	Italiaans/Westerwolds raaigras	339	12,1	<b>1164</b>	<b>807</b>	<b>1476</b>
Axel	2	gras	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	2	gras	28	1,0	<b>96</b>	<b>67</b>	<b>122</b>
Brabant	2	gras	1	0,0	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Saeftinghe	2	Roodzwenk	142	5,1	<b>488</b>	<b>338</b>	<b>618</b>
Saeftinghe	2	Rietzwenk	177	6,3	<b>608</b>	<b>421</b>	<b>771</b>
Saeftinghe	2	Roodzwenk	64	2,3	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>279</b>
Axel	3	wintergraan	27	1,0	<b>93</b>	<b>64</b>	<b>118</b>
Brabant	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	3	bladrammenas	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	gele mosterd	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	3	wintergraan	5	0,2	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>22</b>
Saeftinghe	3	gele mosterd	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	5	wintergraan op bieten	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Brabant	5	Aardappelen oogstresten	14	0,5	<b>76</b>	<b>61</b>	<b>89</b>
Brabant	5	Aardappelen oogstresten	5	0,2	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>32</b>
Brabant	5	wintergraan op aardappelen	28	1,0	<b>152</b>	<b>122</b>	<b>179</b>
Brabant	5	Aardappelen	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	5	consumptie aardappelen	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	5	bieten oogstresten	67	2,4	<b>363</b>	<b>292</b>	<b>427</b>
Saeftinghe	5	wintergraan op bieten oogstresten	8	0,3	<b>43</b>	<b>35</b>	<b>51</b>
Saeftinghe	5	bieten oogstresten	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Saeftinghe	5	winterwortelen oogstresten	0	0,0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 4 Landbouwkundige effecten

De landbouwkundige effecten die resulteren uit de toepassing van de verschillende pakketten voor ganzenopvang zijn hieronder in kaart gebracht. Hierbij is onderscheid gemaakt in gewasschade, vervolgschade en inpasbaarheid van de pakketten in de bedrijfsvoering.

Voor elk perceel is de gewasschade door taxateurs vastgesteld. In het geval van gemelde vervolgschade, is de opbrengstderving tijdens een aantal bezoeken gedurende het seizoen vastgesteld door taxateurs. Daarnaast is er gekeken naar de bedrijfsvoering en de inpasbaarheid van de pakketten hierin.

Onder gewasschade wordt verstaan: schade aan het gewas ten tijde van het experiment. In overleg met CLM is de gewasschade getaxeerd door een erkend taxateur in opdracht van het Faunafonds op de experimentele percelen. Vergoeding van vraatschade aan niet-experimentele gewassen vindt op de reguliere manier plaats via het Faunafonds.

Verwacht wordt dat het bezoek van de ganzen als gevolg van het aanbieden van foerageermogelijkheden consequenties heeft voor de bodem(structuur). Bederf van de bodem(structuur) komt in veel gevallen tot uiting in de schade aan het volggewas (vervolgschade).

### 4.1 Gewasschade door ganzen

Gedurende het seizoen is de gewasschade bepaald voor de gewassen van alle experimentele percelen in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant (tabel 4.1). Uit de analyse blijkt het volgende. De schadebedragen lopen uiteen van €25/ha voor groenbemester tot een paar honderd euro per ha voor graszaad.

#### **Pakket 1: Grasonderzaai**

De toepassing van gewassen met grasonderzaai heeft alleen in het eerste seizoen in Zeeuws-Vlaanderen schade veroorzaakt na de teelt van bruine bonen. In West-Brabant is in twee achtereenvolgende jaren de grasstrook aan de rand van een experimenteel perceel geheel kort gehouden door de ganzen.

#### **Pakket 2: Gras(zaad)**

Op een of twee experimentele percelen na is er jaarlijks gewasschade vastgesteld op de graszaadpercelen. Deze percelen werden voor minimaal 50% begraasd. De helft van de percelen met gewasschade werd in z'n geheel begraasd. De opbrengstderving varieerde van enkele procenten tot maximaal 26%.

### **Pakket 3: Groenbemester**

Alleen in het eerste jaar is er schade geconstateerd in de bladrammenas in West-Brabant. Groenbemers als bladrammenas, gele mosterd en koolraap hebben vrijwel geen schade.

Het enige pakket met wintertarwe als groenbemester heeft een schade aan het gewas van 9,5%. Dat gebeurde in het tweede seizoen.

### **Pakket 4: Gefaseerd aanbieden van oogstresten**

Gewasschade is bij dit pakket niet van toepassing.

### **Pakket 5: Oogstresten**

Op percelen met oogstresten kan geen schade optreden, omdat op de betreffende percelen immers geen gewassen meer staan.



*Oogstresten van Winterpeen. Foto Hugh Jansman*

Tabel 4.1. Gewasschade per pakket

Pakket	Seizoen	Locatie	Gewas	Deel van perceel met schade (%)	Schade aan het gewas (%)	Schadebedrag per ha
1	05/06	ZV	gras	100	?	€ 50
1	06/07	WB	grasbraak	100	100	€ 270
1	06/07	ZV	raaigras	0		€ -
1	06/07	ZV	raaigras	0		€ -
1	06/07	ZV	veldbeemd	0		€ -
1	07/08	WB	gras	100	100	€ 375
1	07/08	ZV	gras	0		€ -
1	07/08	ZV	gras	0		€ -
1	07/08	ZV	gras	0		€ -
1					Gemiddeld:	€ 77
2	05/06	ZV	graszad	67	12	€ 90
2	05/06	ZV	veldbeemd	100	9	€ 115
2	05/06	ZV	roodzwenk	100	15	€ 170
2	05/06	ZV	rietzwenk	100	10	€ 113
2	05/06	ZV	roodzwenk	93	23	€ 260
2	05/06	WB	veldbeemd	100	?	€ 100
2	05/06	WB	veldbeemd	100	?	€ 100
2	06/07	WB	veldbeemd	100	25,6	€ 323
2	06/07	ZV	veldbeemd	71	6	€ 54
2	06/07	ZV	roodzwenk	49	7	€ 31
2	06/07	ZV	rietzwenk	100	10	€ 118
2	06/07	ZV	rietzwenk	100	4	€ 47
2	06/07	ZV	roodzwenk	69	9	€ 70
2	06/07	ZV	rietzwenk	0		€ -
2	07/08	WB	veldbeemd	100	22	€ 385
2	07/08	ZV	roodzwenk	67	8,8	€ 59
2	07/08	ZV	rietzwenk	45	4	€ 30
2	07/08	ZV	roodzwenk	0		€ -
2					Gemiddeld:	€ 115
3a	05/06	ZV	Bladramanas	0		€ -
3a	05/06	ZV	bladrammenas	0		€ -
3a	05/06	ZV	bladramanas	0		€ -
3a	05/06	ZV	Bladramanas	0		€ -
3a	05/06	ZV	Gele mosterd	0		€ -
3a	05/06	ZV	Bladramanas	0		€ -
3a	05/06	WB	bladrammenas	100	?	€ 25
3a	05/06	WB	gele mosterd	100	?	€ 25
3a	06/07	ZV	groenbemester	0		€ -
3a	06/07	ZV	groenbemester	0		€ -
3a	06/07	ZV	groenbemester	0		€ -
3a	06/07	ZV	koolraap	0		€ -
3a	07/08	WB	bladrammenas	0		€ -
3a	07/08	WB	bladrammenas	0		€ -
3a	07/08	ZV	gele mosterd	0		€ -
3a	07/08	ZV	gele mosterd	0		€ -
3a					Gemiddeld:	€ 3
3b	06/07	ZV	wintergerst	96	9,5	€ 87

## 4.2 Vervolgschade

Betreding door foeragerende ganzen kan bij bepaalde weersomstandigheden een verhoogd risico voor bederf van de bodem(structuur). Dit kan tot uiting komen in het volggewas (vervolgschade).

De vervolgschade is vastgesteld met behulp van een aantal bezoeken aan locaties waar structuurschade werd verwacht. Daarbij hebben de deelnemers alle percelen waar zij structuurschade verwachtten aangegeven, dus niet alleen de experimentele percelen (tabel 4.2).

Tabel 4.2. Pakketten met en zonder structuurschade

Pakket	Seizoen	Locatie	Zonder schade		Met schade		Schade op het perceel (%)	Schade aan het gewas agv structuurschade (%)	Gemiddeld schadebedrag/ha
			Aantal percelen	Totale opp	Aantal percelen	Totale opp			
1	05/06	WB	0		0				
1	05/06	ZV	1	7	0				
1	06/07	WB	1	0,5	0				
1	06/07	ZV	3	19	0				
1	07/08	WB	1	0,6	0				
1	07/08	ZV	3	16	0				
2	05/06	WB	2	6	0				
2	05/06	ZV	5	25	0				
2	06/07	WB	0		1	12	100	6,4	€ 81
2	06/07	ZV	6	22	0				
2	07/08	WB	1	5	0				
2	07/08	ZV	1	5	2	7,5	56	1,6	€ 11
3a	05/06	WB	0		2	6	100	12,5	€ 243
3a	05/06	ZV	6	22	0				
3a	06/07	WB	0		0				
3a	06/07	ZV	4	19	0				
3a	07/08	WB	0		2	15	93	saldoverschil + berekening + 7%	€ 979
3a	07/08	ZV	2	13	0				
3b	06/07	ZV	0		1	5	96	9,5	€ 89
5	05/06	WB	2	12	1	5	20	5	€ 40
5	05/06	ZV	5	23	1	5	5	10	€ 4
5	06/07	WB	0		2	18	77	6,9% + saldoverschil	€ 339
5	06/07	ZV	3	15	1	5	22	20	€ 46
5	07/08	WB	4	38	1	7	38	1,8	€ 28
5	07/08	ZV	5	32	0				

### Pakket 1: Grasonderzaai

Er zijn geen meldingen gemaakt van verwachte structuurschade op de experimentele percelen waar pakket 1 is afgesloten.

### Pakket 2: Gras(zaad)

Van de 18 percelen waar geëxperimenteerd is hebben drie percelen schade ondervonden. Het eerste seizoen heeft het gehele aangrenzende perceel (ook met graszaad: rietzwenk) schade ondervonden. Daar waar stroresten van het vorige gewas (gerst) zijn achtergebleven, zijn door vertrapping de jonge plantjes onder het stro gestikt. Op de andere percelen was het gras en de bodem dusdanig vertrapt dat het gras het jaar er op slechter op kwam. De schade bedragen liggen tussen de 7 en 81 euro per ha.

### Pakket 3a: Andere groenbemesters dan gras

Bij de deelnemers in Zeeuws-Vlaanderen zijn er nauwelijks ganzen in het groenbemesterpakket geweest. Structuurschade is er niet vastgesteld.

In Brabant heeft bij een van de deelnemers bladrammenas gestaan. Vervolgens zijn op een deel van dit perceel sperziebonen verbouwd, omdat deze een kleurverschil vertonen is 5% opbrengstderving voor 1 ha toegekend. Ook is een groenbemestersperceel beïnvloed door de aantrekking van ganzen door het uitrijden van voer er naast. Gedurende het tweede seizoen is er in Brabant geen experiment met groenbemesters gestart.

Het laatste seizoen heeft er op twee percelen bladrammenas gestaan. Het volggewas zou op beide percelen ui zijn. Door het late ploegen van een van de percelen was de grond onvoldoende verweerd om een goed pootbed te maken. Noodgedwongen is toen op 6 ha maïs gezaaid, dat een veel lagere opbrengst heeft. De opkomst van de overige uien is door onvoldoende verwerking matig. De plantjes zijn eenmaal berekend. Uiteindelijk was de oogst 7% minder dan normaal van een perceel van 7,7 ha.

De schadebedragen zijn relatief hoog, omdat vaak het hele perceel schade ondervond, een ander lager salderend gewas is gezaaid dan gepland en berekening noodzakelijk was.

#### **Pakket 3b: Vroeg wintergraan**

Een deelnemer heeft een vroeg wintergraanpakket afgesloten. De wintergerst stond er op sommige plekken 'dun' bij. De opbrengstderving is bijna 10% en te wijten aan de aanwezigheid van ganzen op het perceel.

#### **Pakket 4: Gefaseerd aanbieden van voer**

Het gefaseerd aanbieden van voer is op een bedrijf naast verschillende andere pakketten afgesloten. Op het betreffende bedrijf lagen de percelen met experimentele pakketten dicht bij elkaar, wat tot gevolg had dat percelen waar geen voer werd aangeboden toch benut werden door de ganzen. De ganzen zijn van het ene naar het andere perceel gelopen, daardoor komen de schadeplekken niet overeen met de pakketten. Daarom is, om verdere structuurschade te voorkomen, vanaf halverwege het seizoen het voer uitgereden op een grasstrook.

Na het eerste seizoen zijn er geen experimenten meer uitgevoerd met pakket 4.

#### **Pakket 5: Oogstresten**

Gedurende de drie seizoenen zijn op 25 percelen oogstresten blijven liggen voor de ganzen. Met name aardappel- en suikerbietresten, in de volggewassen hiervan is schade geconstateerd. De volggewassen die daarbij schade hebben ondervonden zijn vlas, (winter)tarwe en sperziebonen. Op relatief zware kleigronden is de kans op schade groot bij dit pakket. De meeste schade is ontstaan in West-Brabant. De winter van het tweede seizoen was relatief nat, waardoor de door de ganzen verslechte bodemstructuur minder goed herstelde dan de andere jaren. In het tweede seizoen was de opbrengstderving tussen de 5-20%, in het eerste en laatste seizoen 2-10% en ook op een kleiner deel van het perceel. Het schadebedrag is gemiddeld 33 euro per ha. Gedurende het tweede seizoen heeft een van de deelnemers het lager salderende gewas maïs moeten zaaien in verband met de slechte bodemstructuur. Dit verhoogt het schadebedrag met honderden euro's per ha.

### **4.3 Bedrijfsvoering en inpasbaarheid van de pakketten**

Om inzicht te krijgen in de gevolgen voor de bedrijfsvoering door de toegepaste pakketten is de deelnemers gevraagd een logboek bij te houden.

Hieronder worden per experimenteel pakket de landbouwkundige ervaringen en de zienswijze van de deelnemers weergegeven. Er is gekeken naar de volgende onderdelen: de inpasbaarheid van de pakketten in de bedrijfsvoering en het bouwplan, de afwijking ten opzichte van de reguliere bedrijfsvoering, het risico op structureerschade en de meningen van de deelnemers over het pakket en de financiering.

Per pakket brengen we in een figuur in beeld hoe de bedrijfsvoering verandert door het pakket, vergeleken bij een gangbare bedrijfsvoering en over welke periode er voedsel voor de ganzen beschikbaar is.

#### **4.3.1 Pakket 1: gewassen met gras(onder)zaai**

PSAN: Grasgroenbemester

De beheerseenheid heeft een oppervlakte van minimaal 0,50 hectare. Bij de aanvraag bedraagt de minimumoppervlakte van de verzameling beheerseenheden 200 hectare en deze moet binnen één provincie liggen.

Voorwaarden:

- De beheerseenheid bestaat uit bouwland.
- Voor 1 oktober moet één van de volgende gewassen zijn ingezaaid, waarbij u de begroeiing tot 1 februari in stand moet houden: Italiaans raaigras, Engels raaigras, snijrogge of een mengsel van deze gewassen.
- Op 1 november moet een gewas aanwezig zijn met een voedingswaarde van minimaal 500 kVEM.
- Een beheersperiode begint volgens dit beheerspakket op 1 oktober en eindigt op 1 april.

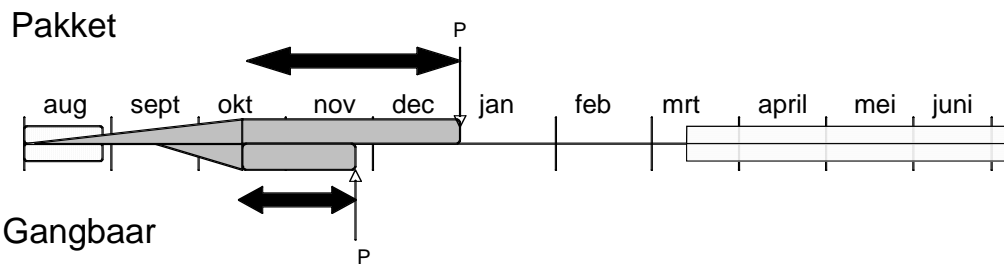
Beheersvoorschriften:

- Niet beweiden.
- Binnen de periode van 1 oktober tot en met 1 april mag u binnen de verzameling beheerseenheden geen handelingen verrichten of toelaten, die de foerageerfunctie van het gebied voor ganzen en/of smienten negatief beïnvloeden.
- Dit houdt in dat u geen handelingen mag verrichten die ganzen en/of smienten weren of verontrusten.
- Onderhoud van sloten, walkanten en drainagesystemen is toegestaan van 1 oktober tot 1 februari.

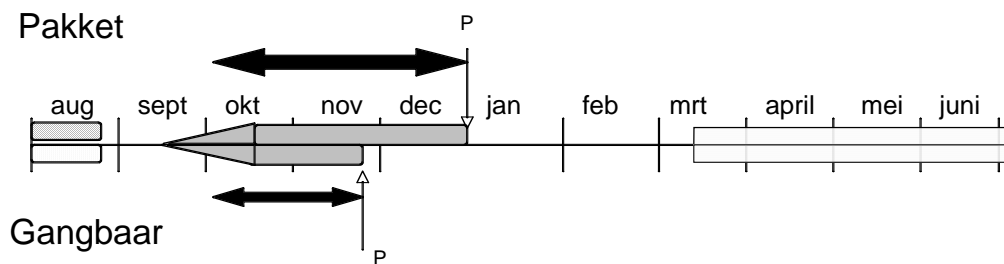
Beheersbijdrage: € 252,00 per hectare

Dit pakket kan op twee manier worden uitgevoerd: gras als onderzaai in een gewas en gras als nagewas. Wanneer gras wordt ondergezaaid, dan vindt de gewasopvolging plaats zoals in figuren 4.1 en 4.2 weergegeven. In het eerste seizoen heeft een van de deelnemers gras als onderzaai toegepast. In het daar op volgende seizoenen is alleen gras als nagewas toegepast door vier deelnemers.





Figuur 4.1. Teeltjaar met grasonderzaai. 'P' betekent ploegen.



Figuur 4.2. Teeltjaar met gras als nagevas. 'P' betekent ploegen.

#### *Inpasbaarheid*

Voor dit pakket bleek slechts zeer beperkte belangstelling te zijn. Hiervoor zijn in het seizoen 2005/2006 door de deelnemers de volgende redenen opgegeven:

- past niet altijd in het bouwplan (kan bijvoorbeeld problemen geven met schurft in aardappelen);
- relatief lage vergoeding voor het pakket in vergelijking met de andere pakketten;
- gras liever niet zaaien op percelen waar later graszaad wordt geteeld omdat het gras het graszaad dan later 'vervuilt'.

Reden om het wel te doen was voor een deelnemer dat de ganzen een voorkeur voor dit perceel hebben en omdat gras dit jaar bouwplantechnisch goed uitkwam na bruine bonen.

#### *Afwijking met reguliere bedrijfsvoering*

Gangbaar wordt een grasgroenbemester in november doodgespoten en half december ondergeploegd, nu in januari. Er is geen slempschade geconstateerd. Maar ter voorkoming hiervan zijn wel een aantal handelingen uitgevoerd (2005/2006): eerst woelen, vervolgens met de cultivator bewerken, dan zaaien met een rotorkoepel en vervolgens kunstmest strooien. De handelingen in 2006/2007 waarin het gras als nagevas is gezaaid, zijn niet afwijkend geweest van de reguliere bedrijfsvoering. Het laatste seizoen is bij een deelnemer ook een extra grondbewerking nodig geweest.

#### *Inpasbaarheid in verband met risico op structuurschade*

Het uitstellen van het ploegen leidt er toe dat er minder kans is om met droog weer te kunnen ploegen. Daarnaast heeft de bodem minder lang de tijd om te herstellen in de winter.

De inschatting van de deelnemer is dat dit pakket in de vorm van grasonderzaai in verband met risico op structuurschade niet inpasbaar is op grond met bijvoorbeeld 50% afslibbaar (vaste anorganische deel van de bodem kleiner dan 0,016 mm). Na drie seizoenen lijkt de grens voor het toepassen van dit pakket voor de agrariërs uit Zeeuws-Vlaanderen te liggen bij 30% afslibbaar.

#### *Financiële vergoeding*

De deelnemer geeft aan dat het grote aantal extra bewerkingen in combinatie met de dure energieprijzen dit pakket hem te weinig oplevert. De vergoeding van pakket 1 is te laag vergeleken met wat je ervoor moet doen. Een bedrag van € 325 zou meer reëel zijn en wel om de volgende redenen: de aankoop van het graszaad is duurder geworden. Er is een chemische bestrijding nodig om ervoor te zorgen dat het gras niet als opslag terugkomt in de vervolgteelt en gras kiemt moeilijk, waardoor een extra bewerking met een aangedreven eg nodig is.

### **4.3.2 Pakket 2: Graszaadpakket**

PSAN: Bouwland voor ganzen

De beheerseenheid heeft een oppervlakte van minimaal 0,50 hectare. Bij de aanvraag bedraagt de minimumoppervlakte van de verzameling beheerseenheden 200 hectare en deze moet binnen één provincie liggen.

Voorwaarden

- De beheerseenheid bestaat uit bouwland.
- Voor 15 november moet één van de volgende gewassen zijn ingezaaid, waarbij u de begroeiing tot 1 april in stand moet houden: winterkoolzaad, wintertarwe, wintergerst, winterrogge of graszaad.
- Een beheersperiode begint volgens dit beheerspakket op 1 oktober en eindigt op 1 april.

Beheersvoorschriften:

- Niet beweiden.
- Binnen de periode van 1 oktober tot en met 1 april mag u binnen de verzameling beheerseenheden geen handelingen verrichten of toelaten, die de foerageerfunctie van het gebied voor ganzen en/of smienten negatief beïnvloeden. Dit houdt in dat u geen handelingen mag verrichten die ganzen en/of smienten weren of verontrusten.
- Onderhoud van sloten, walkanten en drainagesystemen is toegestaan van 1 oktober tot 1 februari.

Beheersbijdrage: € 48,00 per hectare.

Maximum bedrag variabele inkomstenderving: € 342,00 per hectare

Jaarlijks zijn er voor minimaal 5 percelen graszaadpakketten afgesloten. De graszaden waarmee ervaring is opgedaan zijn: roodzwenk, rietzwenk en veldbeemd.

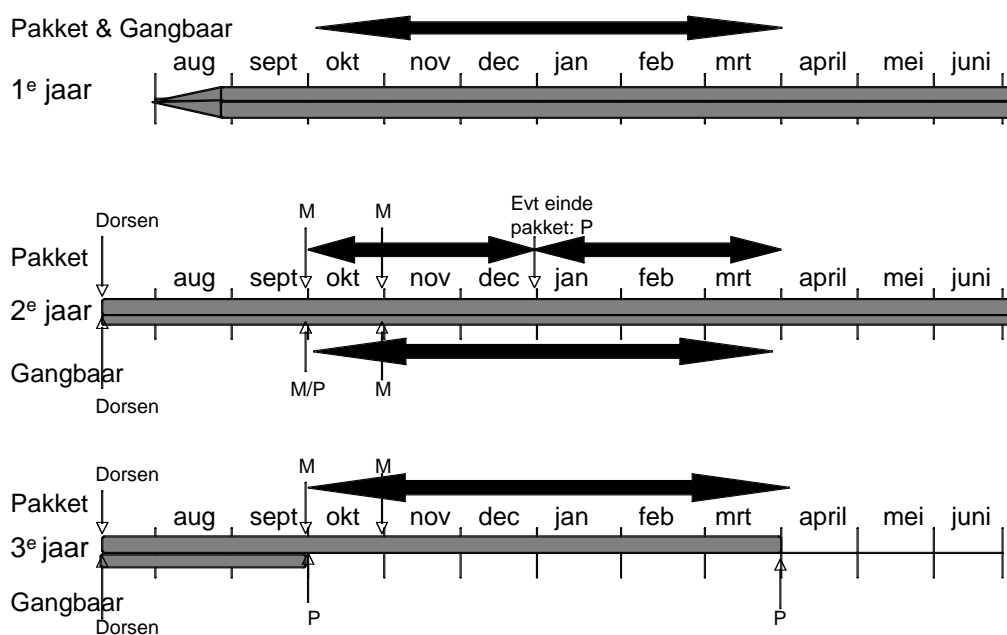
#### *Inpasbaarheid*

Op dit moment wordt graszaad door veel agrariërs in het gebied standaard geteeld en de beoordeling van de inpasbaarheid van het pakket is positief. Het eerste jaar vormt

geen probleem voor de inpasbaarheid (figuur 4.3). Aangegeven wordt dat het tweede jaar beperkingen kan opleveren. Dan mag na 31 december grondbewerking plaatsvinden. Wanneer in deze periode geploegd moet worden is het risico groot dat dit in slechte omstandigheden (nat, grond nog niet volledig verweerd) moet plaatsvinden of worden uitgesteld. Dit heeft gevolgen voor de vochtvoorziening en er komen meer kluiten. Hierdoor kan de keuze uit vervolggewassen worden beperkt. Dit speelt voornamelijk aan het einde van het tweede jaar waarna gebruikelijk een ander gewas wordt geteeld (tabel 4.1).

Tabel 4.1. Zaai- en oogsttijden van graszaad (bron website Kennisakker)

Grassoort:	Uiterste zaaitijd in open land	Oogsttijdstip	Maximaal aantal oogstjaren
Engels raaigras	1 oktober	half juli – 1 <sup>e</sup> helft augustus	2
Veldbeemdgras	15 juli	begin- half juli	2
Roodzwenkgras	15 juli	eind juni- eind juli	2
Rietzwenkgras	15 augustus	1 <sup>e</sup> helft juli	2
Italiaans raaigras	begin oktober	2 <sup>de</sup> helft juli	2
Westerwolds raaigras	voorjaar en oogstjaar	15 juli-10 augustus	1



Figuur 4.3. Drie op een volgende teeltjaren met graszaad. 'M' betekent maaien; 'P' betekent doodspuiten en ploegen.

#### Afwijking met reguliere bedrijfsvoering

Er zijn nauwelijks aanvullende of afwijkende handelingen uitgevoerd in vergelijking met de gangbare bedrijfsvoering. Een deelnemer heeft extra mest gestrooid omdat het gras flink was afgegraasd (seizoen 2005/2006). Enkele anderen hebben niet of minder getopt om het gewas op lengte te houden omdat de ganzen het kort houden. Dit is gunstig omdat dit een keer maaien uitspaart.

Het risico is dat de grond gedurende de contractperiode als graszaadperceel moet blijven liggen. De grond blijft daarmee lang(er) in het bouwplan.

#### *Inpasbaarheid in verband met risico op structuurschade*

De verwachting bij de deelnemers is dat de schade aan de structuur niet groot is.

Verder hangt de verwachte structuurschade sterk af van wanneer de deelnemer van plan is het graszaad om te zetten (direct na 31 december of wanneer het bouwplan zo is ingericht dat het graszaad twee jaar blijft liggen, zie ook inpassing in bouwplan hierboven).

De verwachting van een deelnemer is dat dit pakket in vergelijking met de andere pakketten het meest geschikt is voor zwaardere gronden. Hij zou dit ook nog wel aandurven op gronden met meer dan 50% afslibbaar. Toch is dit sterk afhankelijk van de deelnemer en van het moment dat deze van plan is het graszaad om te zetten. een andere deelnemer geeft aan dat je hier tot maximaal 10 – 15% afslibbaar moet gaan in verband met beperkingen voor de teelt van het vervolggewas na 31 december.

#### *Financiële vergoeding*

De hoogte van de vergoeding wordt door alle deelnemers als goed ervaren. Een deelnemer geeft aan dat het bedrag aan de hoge kant is. Door een andere deelnemer wordt opgemerkt dat dit pakket flexibeler zou mogen zijn. Wanneer je één of twee ganzenmaanden mist kun je het niet afsluiten. Een oplossing zou kunnen zijn dat het bedrag afhankelijk is van het aantal ganzenmaanden dat het graszaad er staat. Hierdoor is het nog beter inpasbaar in het bouwplan.

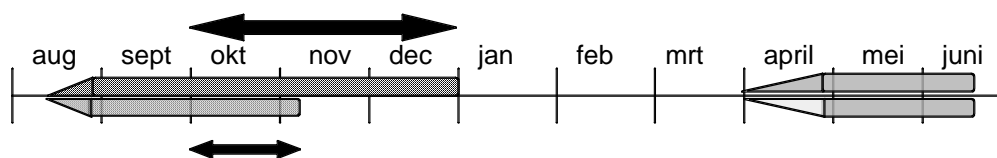
In het tweede jaar is de kans op vervuiling met andere graszaden groot. Dit brengt meer schoningskosten met zich mee.

### 4.3.3 Pakket 3a: Andere groenbemester dan gras

PSAN geen vergelijkbaar pakket.

Jaarlijks is er ervaring opgedaan met groenbemesters als ganzenpakket. Ervaring is jaarlijks opgedaan met gele mosterd en bladrammenas, en een keer met bladkool en koolraap.

#### Pakket



#### Gangbaar

*Figuur 4.4. Teeltjaar met andere groenbemester dan gras*

### *Inpasbaarheid*

Bladrammenas past in het bouwplan als structuurverbeteraar na vroege aardappelen of na plantuien (fig. 4.4). Het wordt normaal gesproken half november geploegd. 1 december wordt aangegeven als kritische grens dat het nog goed past binnen het bouwplan. De voorwaarde van het pakket is echter dat het blijft liggen tot tenminste 31 december.

Wikke en koolraap kunnen de aanwezigheid van het bietencyste-aaltje in de hand werken en worden daarom niet vaak geteeld als groenbemester. Om dezelfde reden is ook klaver ongunstig als groenbemester.

Bladrammenas en gele mosterd waren net als vorig jaar weinig aantrekkelijk voor ganzen. Kort houden van de groenbemester door landingsbanen te creëren en te maaien hebben niet het gewenste effect. Een grasgroenbemester is aantrekkelijker voor ganzen (zie pakket 1).

Een deelnemer heeft koolraap geprobeerd. De oogst zelf is goed gelukt, maar de ganzen kwamen niet.

### *Afwijking met reguliere bedrijfsvoering*

Normaal wordt een groenbemester in november ondergeploegd. Om het gewas goed te kunnen onderwerken is hakselen of onderwerken nodig. In het kader van dit project wordt er naar gestreefd om in oktober een gewas van maximaal 20 cm hoog te krijgen. Dit wordt bereikt door later te zaaien, maar dat is in de praktijk sterk weersafhankelijk, dus lastig te sturen. Daarom wordt ook wel gemaaid om of geklepeld. Maaien is niet gangbaar, klepelen of hakselen gebeurt vaker om het gewas goed onder te kunnen werken.

Door het late omploegen is de bladrammenas en gele mosterd stokkig geworden. Enkele deelnemers hebben de bladrammenas al tijdens het groeiseizoen geklepeld omdat het te hoog werd voor de ganzen. Wanneer dit niet was gebeurd bleek klepelen bij de meeste deelnemers noodzakelijk om het gewas onder te kunnen ploegen. Bij een deelnemer was het gewas door de vorst in elkaar gezakt en was klepelen niet nodig. Een andere deelnemer geeft aan dat de gele mosterd ook stokkig was en nu mogelijk slecht verteerd en voor een storende laag zou kunnen zorgen.

Beregenen was een keer noodzakelijk omdat na de groenbemester de zaaiuien een slechte start hadden. De korst die dat veroorzaakte heeft ook een negatief effect gehad op het opkomen van de uien.

### *Inpasbaarheid in verband met risico op structuurschade*

Het uitstellen van het ploegen leidt er toe dat er minder kans is om met droog weer te kunnen ploegen. De bodem heeft minder lang de tijd om te herstellen in de winter. Gestreefd wordt naar een laag gewas, dus minder bovengrondse biomassa, en daardoor mogelijk minder organische stofaanvoer.

Er vindt extra arbeid plaats door het maaien om de groenbemester kort te krijgen. Er is extra risico dat het gewas slecht of helemaal niet opkomt, wanneer wordt gekozen voor later zaaien.

Een deelnemer geeft aan dat dit pakket moeilijk toe te passen is op grond met 35% of meer afslibbaar. Een andere deelnemer geeft aan dit pakket op percelen met niet te zware klei af te willen sluiten, waarbij de grens ligt rond de 20 – 25% afslibbaar. Een derde deelnemer geeft aan dat het pakket is afgesloten op een bont perceel

(perceel waar zware en lichte bodem elkaar afwisselen), waar het percentage afslibbaar varieert tussen 15-25%. Hij zou het pakket ook wel durven af te sluiten op percelen met 50% of meer afslibbaar, mits alle structuurschade wordt meegenomen en vergoed, ook jaren later. Een vierde deelnemer zou het juist niet aandurven op percelen met meer dan 50% afslibbaar.

#### *Financiële vergoeding*

De vergoeding wordt als redelijk (2 deelnemers) tot goed (4 deelnemers) ervaren. Het wringt dat de ganzen vrijwel geen gebruik van dit pakket hebben gemaakt. Een deelnemer stelt voor een differentiatie te maken in het bedrag: € 180 wanneer er geen ganzen op zijn gekomen en € 220 wanneer deze er wel zijn geweest.

### **4.3.4 Pakket 3b: Vroeg wintergraan**

PSAN: Bouwland voor ganzen

De beheerseenheid heeft een oppervlakte van minimaal 0,50 hectare. Bij de aanvraag bedraagt de minimumoppervlakte van de verzameling beheerseenheden 200 hectare en deze moet binnen één provincie liggen.

Voorwaarden

- De beheerseenheid bestaat uit bouwland.
- Voor 15 november moet één van de volgende gewassen zijn ingezaaid, waarbij u de begroeiing tot 1 april in stand moet houden: winterkoolzaad, wintertarwe, wintergerst, winterrogge of graszaad.
- Een beheersperiode begint volgens dit beheerspakket op 1 oktober en eindigt op 1 april.

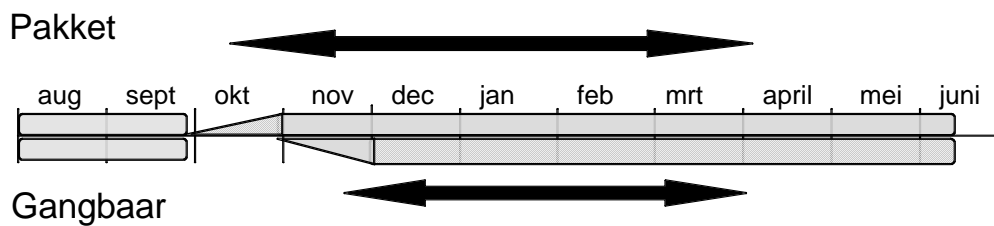
Beheersvoorschriften:

- Niet beweiden.
- Binnen de periode van 1 oktober tot en met 1 april mag u binnen de verzameling beheerseenheden geen handelingen verrichten of toelaten, die de foerageerfunctie van het gebied voor ganzen en/of smienten negatief beïnvloeden. Dit houdt in dat u geen handelingen mag verrichten die ganzen en/of smienten wren of verontrusten.
- Onderhoud van sloten, walkanten en drainagesystemen is toegestaan van 1 oktober tot 1 februari.

Beheersbijdrage: € 48,00 per hectare.

Maximum bedrag variabele inkomstenderving: € 342,00 per hectare

Dit pakket is in het tweede seizoen geïntroduceerd (fig. 4.5). In 2006/2007 heeft één deelnemer uit Zeeuws-Vlaanderen begin september wintergerst gezaaid, om zo een langere periode dan gangbaar voedsel aan te bieden. In seizoen 2007/2008 waren twee deelnemers van plan dit pakket uit te voeren, maar de aardappelen waren te laat gerooid om voor 1 oktober wintergraan te kunnen zaaien.



Figuur 4.5. Teeltjaar met wintergraan

#### *Inpasbaarheid*

Wintergraan wordt voor het pakket eerder gezaaid. Gangbaar is dit in de 2e helft van oktober. Risico's door vroeg zaaien van wintergraan zijn: meer onkruiden en grotere kans op ziekten en plagen.

#### *Afwijking met reguliere bedrijfsvoering*

Zie boven.

#### *Inpasbaarheid in verband met risico op structuurschade*

In verband met grondbewerking lijken er geen extra risico's te zijn met het oog op structuurschade. De jonge graanplantjes zijn wel aantrekkelijk voor ganzen. Daardoor bestaat wel het risico dat de plantjes moeilijker opkomen door afgrazing en het dichttrappen van de grond.

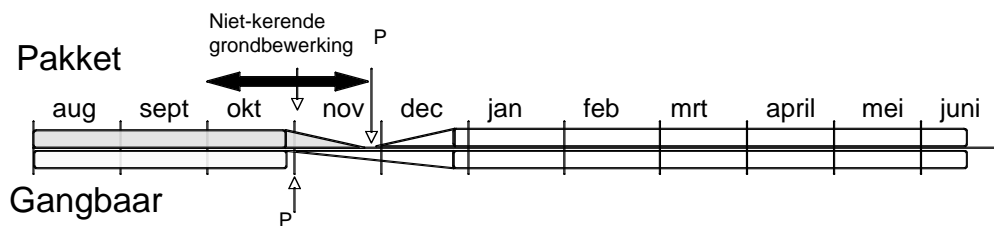
#### *Financiering*

De vergoeding voor extra gewasbescherming voor ziekten en plagen wordt als te laag gezien, omdat deze bespuitingen niet tegelijk kunnen worden gedaan, maar in twee werkgangen dient te gebeuren (na- en voorjaar).

### **4.3.5 Pakket 5: Oogstresten**

Het beschikbaar stellen van oogstresten als voedsel voor ganzen is op twee manieren gebeurd. De methode die het meest is toegepast is het oogsten van aardappelen, bieten of wortelen en vervolgens een niet-kerende grondbewerking uit te voeren. Het resultaat is dat oogstresten als voedsel beschikbaar zijn voor de ganzen.

Een andere methode is om na de oogst van het voorgewas (gangbaar zijn dit aardappelen) een niet-kerende grondbewerking uit te voeren (met de cultivator of krukasspitter) en in dezelfde werkgang een volggewas te zaaien, zoals wintertarwe (fig. 4.6). Tussen de wintertarwe zijn dan oogstresten te vinden voor de ganzen. Voordeel van deze aanpak is dat zowel aardappelresten als wintergraan beschikbaar is voor de ganzen. De ganzen eten eerst het graan en als de aardappelresten door de vorst wat zachter (en zoeter) zijn geworden, zijn deze aan de beurt. Ook wordt hiermee een werkgang uitgespaard, wat de kans op bodemverdichting verkleint.



Figuur 4.6. Teeltjaar met suikerbiet, aardappel of wortel. 'P' betekent ploegen.

#### *Inpasbaarheid*

Dit pakket wordt positief beoordeeld door veel deelnemers. Je biedt de ganzen biomassa. Bovendien is het laten opeten van de gewasresten een methode die in het verleden ook al werd toegepast om aardappelopslag te voorkomen.

Met de keuze voor het vervolggewas wordt gekozen voor tarwe of gerst, een gewas dat minder gevoelig is voor structuurschade. Een deelnemer heeft vlas gezaaid, wat dunner stond dan normaal.

#### *Afwijking met reguliere bedrijfsvoering*

Normaal worden aardappels na de oogst gelijk ondergeploegd. Nu wordt eerst de woelpoot ingezet om sporen op te breken en daarna de cultivator om de grond te bewerken. Doordat de grond later dan normaal bewerkt mag worden, is een kerende-grondbewerking eigenlijk geen optie meer. De schade die je aanricht door te ploegen is groter dan de minder intensieve grondbewerking van het spitten of cultivatoren.

#### *Inpasbaarheid in verband met risico op structuurschade*

Volgens een deelnemer is dit pakket toepasbaar op grond tot zo'n 25% afslibbaar. Ook een andere deelnemer geeft aan dat hij dit pakket wel wil proberen tot 25-30% afslibbaar. Een derde deelnemer geeft aan dat dit pakket niet geschikt is voor slempgevoelige gronden met ingesloten laagtes en niet geschikt voor gronden met meer dan 20% afslibbaar. Ook een vierde deelnemer geeft aan dat het niet te zware grond moet zijn, ongeveer tot en met 25% afslibbaar. Sowieso geldt dat de teelt van winterwortel lastiger is dan aardappel of suikerbiet en daardoor de kans op schade groter is.

Het uitstellen van het ploegen leidt er toe dat er minder kans is om met droog weer te kunnen ploegen. De bodem heeft minder lang de tijd om te herstellen in de winter. Risico op structuurschade is groter door het late ploegen. Wanneer serieuze structuurschade is opgetreden kunnen fijne gewassen (bonen, uien) niet meer geteeld worden op dit perceel en moet dus voor een ander volggewas gekozen worden. Wanneer te lang gewacht moet worden met ploegen i.v.m. eventueel slecht weer, kan alleen voor late gewassen gekozen worden (b.v. maïs) of gewassen die in een minder verkruimelde bodem nog goed kiemen. Als gevolg van het pakket heeft één deelnemer het bouwplan moeten aanpassen en heeft op een deel van het perceel een minder salderend gewas moeten zaaien: maïs in plaats van aardappel en in het volgende seizoen maïs in plaats van uien.



Het zaaien van het volggewas direct na de oogst van bijvoorbeeld aardappels lijkt een dubbele aantrekkingskracht op ganzen te hebben. Er liggen oogstresten en er zijn jonge tarweplantjes beschikbaar als voedsel. Dit kan de kans op structuurschade vergroten, maar structuurschade is slechts één keer in geringe mate vastgesteld (zie §4.2).

#### *Financiële vergoeding*

Het risico voor de ondernemer is sterk afhankelijk van wanneer er geoogst wordt en wanneer er dus geploegd kan worden. Een deelnemer stelt voor om agrariërs die voor 1 november kunnen ploegen € 100 te geven en agrariërs die daarna pas kunnen ploegen een hogere vergoeding te geven (€ 500).

Een deelnemer geeft aan dat het bedrag naar beneden kan tot € 125, mits spitten of de cultivator gecombineerd mag worden met het inzaaien van tarwe in één werkgang. Dit is niet voor iedereen goedkoper. Een andere deelnemer geeft aan dat hij zo'n machine zou moeten huren en dat dit extra kosten zou opleveren.

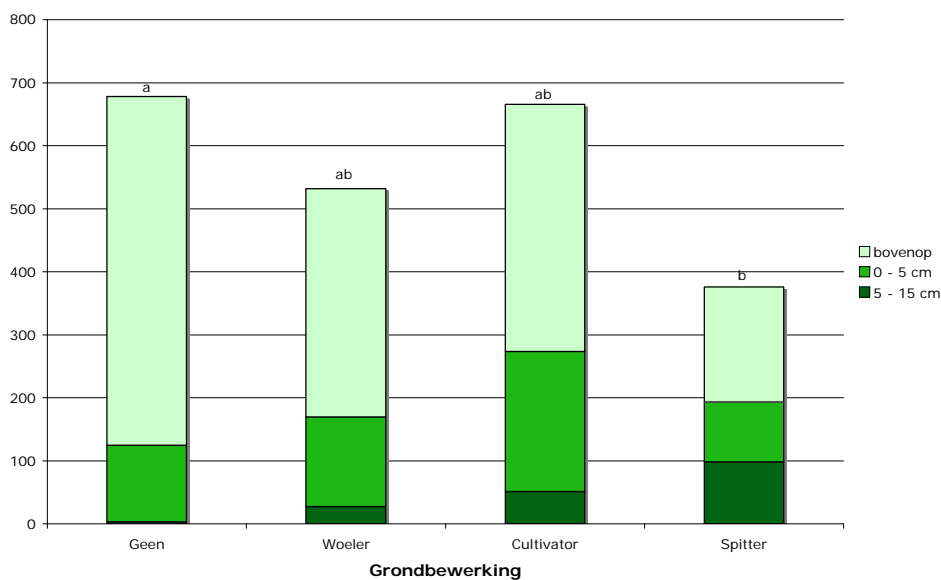
## **4.4 Experiment niet-kerende grondbewerking**

Discussie is ontstaan over de mate waarin verschillende niet-kerende grondbewerkingen de oogstresten beschikbaar houdt voor de ganzen. Een kerende grondbewerking als ploegen heeft voor de agrariër de voorkeur, maar er zijn dan vrijwel geen oogstresten beschikbaar voor ganzen. Hierbij is er vanuit gegaan dat ganzen alleen oogstresten eten die aan de oppervlakte liggen of in de bovenste 0-5 cm van de bodem. In 2006 heeft een experiment plaatsgevonden in Zeeuws-Vlaanderen en in 2007 in West-Brabant. Doel van het experiment is het vergelijken van verschillende niet-kerende grondbewerkingen op de beschikbaarheid van gewasresten voor ganzen.

Na het rooien is een bietenperceel in vier gelijke objecten verdeeld, waarbij met de volgende machines grondbewerkingen zijn uitgevoerd: gangbare woeler, gangbare krukasspitter, gangbare cultivator en geen grondbewerking ('blanco'). Per object werden op vijf willekeurige plekken van 1 m<sup>2</sup> de oogstresten op drie diepten verzameld (aan het grondoppervlak, in de laag 0-5 cm en 5-15 cm), gespoeld en gewogen. Daarbij wordt aangenomen dat de oogstresten die aan het oppervlak liggen en in de laag 0-5 cm, beschikbaar zijn voor de ganzen.

### **4.4.1 Resultaten Zeeuws-Vlaanderen in 2006**

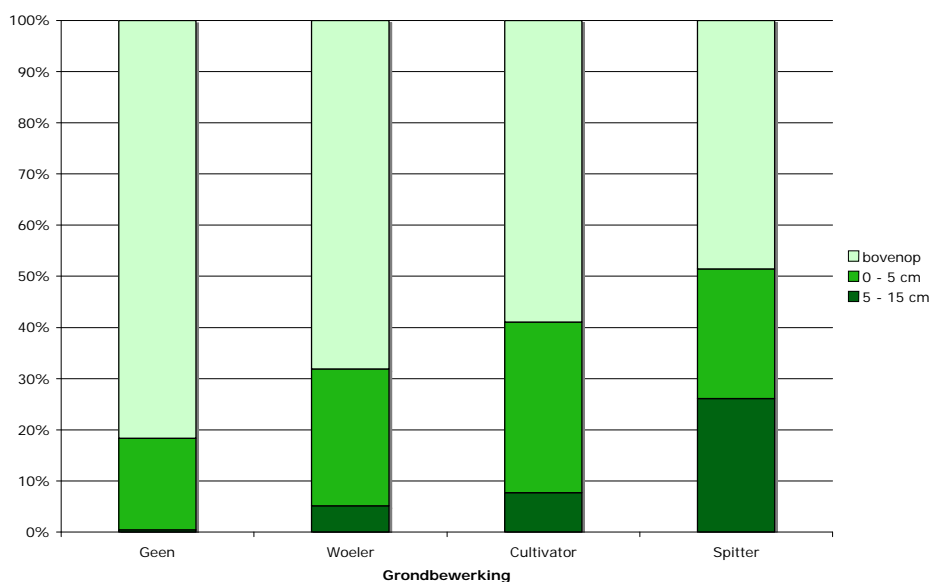
Een suikerbietenperceel in Zeeuws-Vlaanderen is bewerkt met een (krukas)spitter (bewerkingsdiepte 25 – 35 cm), woeler (25 - 35 cm diep) en cultivator (15 cm diep). Ter vergelijking is op een deel van het perceel geen grondbewerking uitgevoerd.



Figuur 4.7. Verdeling van de oogstresten in het bodemprofiel bij verschillende grondbewerkingen in 2006 (Zeeuws Vlaanderen). Letters geven significante verschillen aan tussen gewasresten tot 5 cm diep ( $P < 0,05$ ).

In figuur 4.7 staan de gemiddelden van de vier monsterplekken. Hieruit blijkt dat het gewicht aan oogstresten tot 5 cm diep alleen significant verschilt tussen de spitter en de blanco. Tussen de verschillende grondbewerkingen is geen significant verschil gevonden.

Verder valt op dat bij de onbewerkte delen de oogstresten vooral bovenop liggen en nauwelijks dieper in de bodem. Bij de verschillende grondbewerkingen zijn meer oogstresten dieper in de bodem (laag 5 – 15 cm) te vinden. Het aandeel oogstresten in deze laag (5- 15 cm) neemt toe in de volgorde van woeler – cultivator en met het relatief grootste deel onderin bij het spitten. Wanneer we niet kijken naar het absoluut aantal grammen per m<sup>2</sup> maar naar het relatieve aandeel is dit beeld nog duidelijker (figuur 4.8).



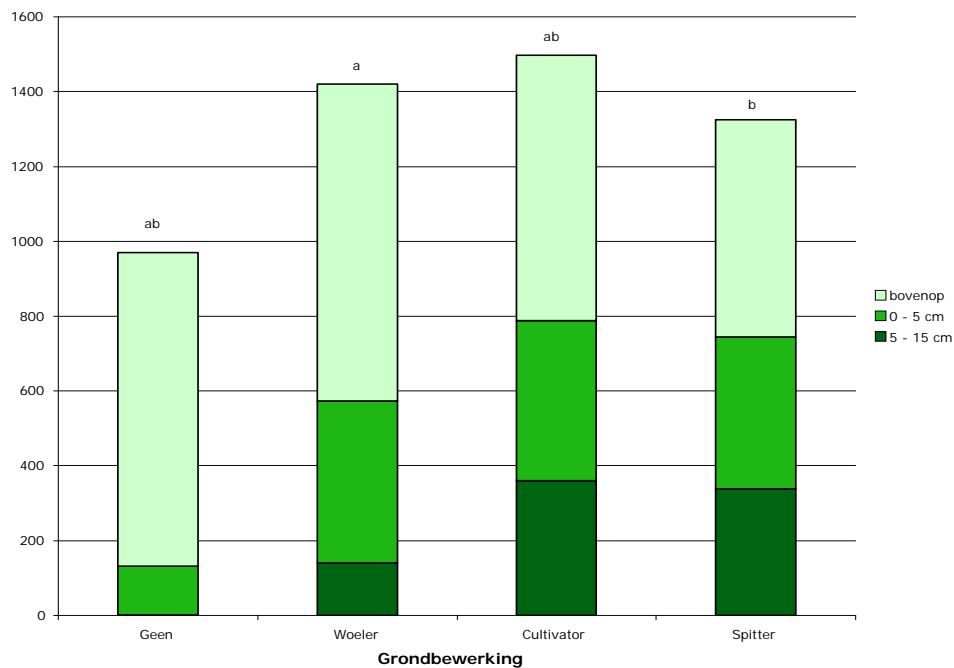
Figuur 4.8. Relatieve verdeling van de oogstresten over het bodemprofiel bij verschillende grondbewerkingen in 2006 (Zeeuws Vlaanderen).

#### 4.4.2 Resultaten West-Brabant in 2007

Een suikerbietenperceel in West-Brabant is bewerkt met een (krukas)spitter (25 cm diep), woeler (27 cm diep) en cultivator (17 cm diep). Ter vergelijking is op een deel van het perceel geen grondbewerking uitgevoerd.

Figuur 4.9 geeft de gemiddelden van drie monsterplekken weer. Het totaalgewicht aan oogstresten per behandeling komt redelijk bij elkaar in de buurt. De onbehandelde plekken hebben vreemd genoeg het laagste totale gewicht. Dit zou kunnen komen omdat de gewasresten aan de oppervlakte sterker uitdrogen dan de resten in de grond.

Verder valt op dat bij de onbehandelde plekken de oogstresten vooral bovenop liggen en niet dieper in de bodem. Bij alle grondbewerkingen zijn de oogstresten ook dieper in de bodem (laag 5 – 15 cm) te vinden. Het aandeel oogstresten in deze laag (5- 15 cm) is bij de cultivator en spitter iets groter dan bij de woeler (zie figuur 4.10).



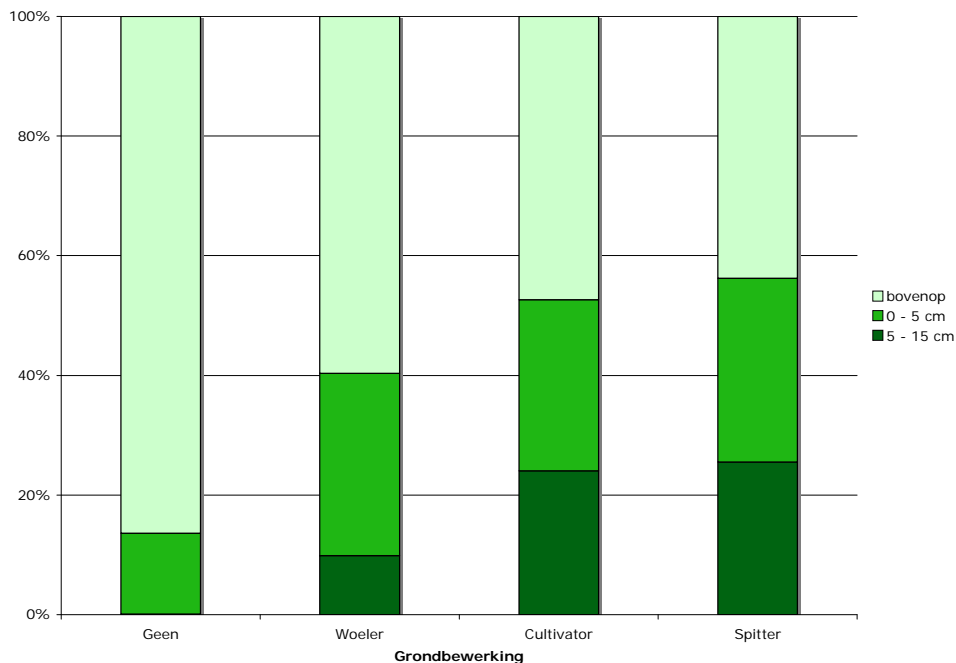
Figuur 4.9. Verdeling van oogstresten in het bodemprofiel bij verschillende grondbewerkingen in 2007 (West-Brabant). Letters geven significante verschillen aan tussen gewasresten tot 5 cm diep ( $P < 0,05$ ).

De woeler laat van de drie behandelingen de meeste oogstresten aan het oppervlak liggen. Deze hoeveelheid verschilt significant van de oogstresten aan het oppervlak bij de bewerking met de spitter.

Op een deel van het demonstratieperceel waren ganzen aanwezig. Uit hun gedrag is af te leiden dat zij de eerste dagen foerageren op de onbewerkte percelen. Hier ligt het voedsel bovenop, maar er is minder voedsel beschikbaar. Later trekken ze massaal naar de bewerkte percelen waarbij de gespitte en gewoelde percelen de

voorkeur hebben. Hier kunnen ze meer oogstresten vinden, omdat de laag van 0-5 cm ook bereikbaar is.

Tijdens het uitvoeren van de demonstratie bleek dat op de onbewerkte plekken de laag 5-15 cm niet te doordringen was met een spa. Bij de woeler en spitter lukte dat wel.



*Figuur 4.10. Relatieve verdeling van de oogstresten over het bodemprofiel bij verschillende grondbewerkingen in 2007 (West-Brabant).*

#### 4.4.3 Discussie experiment

Bij vergelijking met het experiment van 2006 valt op dat er in 2007 voornamelijk bietenblad werd gevonden in tegenstelling tot 2006 toen een groot deel van de resten uit biet bestond. Dit heeft te maken met de weersomstandigheden, die in 2007 droger waren, waardoor er minder wortels van de bieten afbreken tijdens het rooien. Ook de toegepaste rooitechniek was anders, waarbij het koppen hoger plaats vindt en er daardoor minder biet aan de kop vastzit. Dit hoger koppen wordt door de fabriek voorgeschreven.

De bovenstaande figuren betreffen gemiddelden van drie monsterplekken in 2007 en vier monsterplekken in 2006. Tussen deze monsterplekken was een behoorlijke spreiding in het totaal aantal grammen bietenresten per m<sup>2</sup>. De verhouding tussen de lagen (bovenop, 0-5 cm en 5-15 cm) geeft ook ondanks deze verschillen bijna steeds dezelfde trend aan.

De verdeling van de oogstresten over de verschillende bewerkte diepten komt overeen met de verwachting, omdat de woeler de minst intensieve grondbewerking is

en de spitter de bovengrond het meest naar beneden werkt. Dit beeld komt ook overeen met de resultaten die we hebben gevonden.

In 2006 is het totaal gewicht aan oogstresten voor de spitter lager dan bij geen behandeling. Dit is te verklaren doordat bij de spitter een deel van de oogstresten op een diepte van meer dan 15 cm in de bodem terecht kan komen en daar is niet bemonsterd.

#### 4.4.4 Conclusie experiment

Vergelijken we de resultaten van 2007 met die van 2006 dan blijkt dat uit beide experimenten dat de woeler het meeste oogstresten beschikbaar houdt voor de ganzen. De cultivator liet in 2006 relatief veel oogstresten aan het oppervlak, maar in 2007 verschilt het resultaat niet van de spitter.



*Oogstresten van bladramanas. Foto Jim de Fourn.*



## 5 Evaluatie van de pakketten

In dit hoofdstuk worden de verschillende aspecten van de pakketten (zoals kans op schade, inpasbaarheid, aantrekkelijkheid voor ganzen en de kosten voor vergoeding) met elkaar in verband gebracht.

### 5.1 Schadeproblematiek en inpasbaarheid in de bedrijfsvoering

#### **Pakket 1: gras**

De beschikbaarheid van gras na de oogst van een gewas is voor ganzen aantrekkelijk geweest. Percelen met gewasschade zijn in z'n geheel afgegrasd, maar tot structuurschade heeft dit niet geleid. Er ontstaat een dichte grasmat doordat de grondbewerking pas later plaats vindt dan gangbaar waardoor een intensievere bewerking nodig is. De vergoeding wordt daarom relatief laag genoemd. De inpasbaarheid is goed op percelen met een afslibbaarheid van kleiner dan 30%. Er is met name ervaring opgedaan met dit pakket in Zeeuws-Vlaanderen waar de grond minder zwaar is dan in West-Brabant.

#### **Pakket 2: gras(zaad)**

De graszaadpakketten ondervinden frequent gewasschade. Bij de helft van de pakketten wordt het hele perceel afgegrasd wat gemiddeld een opbrengstderving van 10% tot gevolg heeft. De bodemstructuur wordt op de door de ganzen bezochte percelen niet dusdanig beschadigd dat het volggewas minder goed groeit. Van de 18 afgesloten pakketten zijn er 3 die ook structuurschade hebben opgelopen.

De deelnemers geven aan dat de vergoeding redelijk is. In het eerste jaar is het pakket goed toepasbaar. In het tweede jaar past het pakket niet goed meer in het bouwplan door de late grondbewerking. Ook neemt het risico toe dat het perceel dan vervuild raakt met andere grassoorten, waardoor extra bestrijding noodzakelijk is.

#### **Pakket 3a: Andere groenbemesters dan gras**

Het groenbemesterpakket is nauwelijks bezocht door ganzen. Hierdoor is er vrijwel geen schade aan de gewassen vastgesteld op deze percelen. Dit wil echter niet zeggen dat er in het geheel geen structuurschade te verwachten is. Structuurschade is in seizoen 2005/2006 opgetreden bij groenbemesterpercelen in West-Brabant. Het perceel dat redelijk intensief door de ganzen is gebruikt heeft structuurschade ondervonden. Sommige andere percelen hebben volgens de deelnemers een achteruitgang in bodemkwaliteit ondergaan, vanwege het late ploegen. In het daarop volgende seizoen zijn echter geen problemen geconstateerd als gevolg van een slechte bodemkwaliteit. Het laatste seizoen is door het late ploegen de grond niet goed verweerd in West-Brabant. Daardoor moest een ander gewas gezaaid worden en was het nodig om te beregenen.

Groenbemesters worden als goed inpasbaar in de bedrijfsvoering ervaren. De verlate grondbewerking wordt als belangrijkste beperking genoemd, zeker op de relatief

zware kleigronden in Brabant. De financiële vergoeding wordt als redelijk tot goed beoordeeld.

### **Pakket 3b: Vroeg wintergraan**

Het enige wintergerstperceel heeft voor bijna 20% schade geleden door de ganzen. Daarvan is de helft te wijten aan vraatschade en de andere helft aan het dichttrappen van de grond (verslemping), waardoor het graan er dun bij stond. Het zaaien voor 1 oktober (pakketeis) was voor een aantal deelnemers uiteindelijk niet te realiseren, wat laat zien dat dit pakket in het bouwplan moeilijk in te passen is.

### **Pakket 4: Gefaseerd aanbieden van voer**

Bij het gefaseerd aanbieden van voer kan van gewasschade geen sprake zijn. Structuurschade is wel opgetreden en om dit verder te vermijden is het voer daarna op een grasstrook aangeboden waar het geen structuurbederf tot gevolg had. Wat betreft de inpassing in de bedrijfsvoering is dit technisch geen enkel probleem. Daarentegen lag het pakket gevoelsmatig niet goed onder de deelnemers. Voor dit pakket geldt sterk dat het een aantrekkende werking heeft, waarbij gewasschade en structuurschade aan buurpercelen kan optreden.

### **Pakket 5: Oogstresten**

Door de droge winter en warme zomer (2005/2006) is dit jaar de door ganzen veroorzaakte structuurschade meegevallen. Uit de ervaringen van de deelnemers in 2006/2007 is gebleken dat eventuele structuurschade zich niet beperkt tot de experimentele percelen, maar zich uitstrekt over de buurpercelen waar geen pakketten voor de ganzenopvang zijn afgesloten. De structuurschade is sterk afhankelijk van de kwetsbaarheid van het vervolggewas. Het pakket levert een verhoogd risico op structuurschade op, vooral op zware grond. Dat blijkt in seizoen 2006/2007. Een aardappelperceel in West-Brabant heeft gewas- en structuurschade opgeleverd in bonen. De ganzen hebben ook het aangrenzende (niet-experimentele) perceel met suikerbieten bezocht en vertrapt. Daardoor was het deels niet mogelijk om de geplande aardappelen te poten en is noodgedwongen het lager salderende snijmaïs gezaaid. De snijmaïs en aardappels hebben gewasreductie opgelopen door de structuurschade. Het oogstrestenpakket heeft in deze situatie een grote invloed op de volggewassen. De weersomstandigheden waren in het laatste seizoen beter dan het jaar er voor. De schade die is ontstaan door de ganzen heeft in Zeeuws-Vlaanderen het volggewas niet nadelig beïnvloed. In West-Brabant heeft een perceel schade ondervonden.

Het pakket wordt door de deelnemers als goed inpasbaar ervaren. De kans op structuurbederf is aanwezig door de late grondbewerking. Dit kan opgevangen worden door te kiezen voor een ander volggewas. Dit zou een onderdeel kunnen zijn van de vergoeding. Voor ganzen is dit pakket zeer aantrekkelijk, waardoor zij ook uitwijken naar buurpercelen.



## 5.2 Opvangcapaciteit pakketten

Tabel 5.1 Samenvattende tabel ganzengebruik pakketten. Gansdagen per ha/ seizoen afgerond op honderdtallen.

Seizoen	pakket	n:	gemiddeld aantal gansdagen/ha	excl. niet- bezochte percelen	maximaal
2005-2006	1	1	2000		2000
2005-2006	2	7	1000	1200	4000*
2005-2006	3 graan	1	400		400
2005-2006	3 overig	7	0		
2005-2006	4				
2005-2006	5	13	700	700	2700
2006-2007	1	6	400	500	1600
2006-2007	2	7	200	300	500
2006-2007	3 graan	1	500		500
2006-2007	3 overig	4	40		100
2006-2007	4				
2006-2007	5	4	600	900	1100
2007-2008	1	3	600	600	1200
2007-2008	2	6	200	400	600
2007-2008	3 graan	2	100		100
2007-2008	3 overig	4	0		
2007-2008	4				
2007-2008	5	10	100	100	400

- uitzonderlijk hoge waarde door dat de ganzen het hele seizoen dit perceel hebben bezocht. In andere jaren verdwenen de meeste ganzen in januari.

Uit de samenvattende tabel 5.1 (zie onder 3. voor meer details) blijkt dat er vooral in het seizoen 2007-2008 veel lagere aantallen keutels werden geteld. Kennelijk zijn de proefpercelen toen veel minder intensief bezocht. Ook valt de uitschieter van 4000 gansdagen /ha op pakket 2 op. In dat ene geval betreft het een perceel dat het hele seizoen (tot ver in maart) werd begraasd, en waar de ganzen steeds bleven komen. In de beide andere seizoenen waren de meeset ganzen al in de loop van januari verdwenen.

Om tot een redelijke schatting voor de draagkracht te komen is, met uitzondering van deze uitschieter vooral met de maximale begrazingsdruk gerekend.

Nauwkeuriger bepalingen zou een veel uitgebreider onderzoek vergen.

Tabel 5.2 *Vergelijking begrazingsdruk gemeten door ganzentellingen met begrazingsdruk gemeten door keuteltellingen*

Pakket	Gansdagen/ha Tellingen	Gansdagen/ha Keutels gemiddelde van seizoensmaxima	Gemiddeld Afgerond op 100	In kolgansdagen
1	3438	1600	2500	3200
2	1020	600	800	1000
3 (wintergerst)	1415	500	900	1100
3 (overig)	-	0	0	0
4	-	-	-	-
5	3255	2000	2600	3300

In tabel 5.2 zijn de uitkomsten verkregen met de twee verschillende methoden met elkaar vergeleken. Op grond van de wekelijkse ganzentellingen (in feite een korte momentopname) die zijn toegerekend aan de totale oppervlakte van de proefpercelen wordt de begrazingsdruk door ganzen steeds hoger ingeschat dan op grond van de keuteltellingen. Als over de gehele polder op grond van de ganzentellingen het totaal aantal ganzendagen wordt berekend, en dit wordt omgeslagen over de totale oppervlakte, blijkt er een gemiddelde begrazingsdruk van 450 gansdagen/ ha/seizoen uitgeoefend te zijn. Omdat de ganzen niet op elk perceel komen, kan dit als een betrouwbaar minimum worden beschouwd.

Beide methodes geven waarden die aanzienlijk boven dit minimum liggen.

Ondanks de verschillen geven beide methodes wel precies dezelfde volgorde van belangrijkheid. Pakket 5 wordt het zwaarst benut, direct gevolgd door pakket 1.

Pakket 2 en de wintergerst-variant van pakket 3 hebben duidelijk veel minder draagkracht voor ganzen. Overige groenbemesters blijken oninteressant voor ganzen te zijn.

Voor standaardisering met andere ganzenopvanggebieden, hebben we de gansdagen (hier in feite grauwe gansdagen) omgerekend naar kolgansdagen. Omdat een kolgans wat minder eet dan een Grauwe gans, wordt hiertoe (zie Ebbinge & van der Grefte 2004) het aantal grauwe gans-dagen met een factor 1.27 vermenigvuldigd.

### 5.3 Kosteneffectiviteit voor ganzenopvang

Zoals in tabel 5.3 te zien is, zijn van de pakketten die nu worden gehanteerd het grasgroenbemesterspakket (1) en het oogstrestenpakket (5) het meest kosteneffectief. Dit wordt veroorzaakt door de combinatie van veel ganzen met geringe kosten. Het graszaadpakket (2) scoort laag, omdat de kosten voor het pakket hoog waren. Bij een lagere vergoeding (wat reëel is gezien de grote gelijkens met het huidige bouwlandpakket) wordt dit pakket ook kosteneffectiever. Echter, in het volgende hoofdstuk 6 beschrijven we onze voorstellen voor de nieuwe pakketten. Daaruit zal blijken dat het graszaadpakket, bij opname in de reguliere PSAN regeling, een effectief pakket is.

Het groenbemesterspakket (3) is niet interessant voor ganzen. Enige uitzondering is een perceel waar wintergerst als groenbemester was gezaaid. In feite gaat het hier meer om iets wat vergelijkbaar is met wintergraan.

Tabel 5.3. Kosteneffectiviteit van de pakketten. Hoeveel kolgansdagen/ha levert € 100 op?

Pakket	kolgansdagen/ ha	kosten/ha	kolgansdagen/€ /100 ha (afgerond)
1	3200	€ 225	1400
2	1000	€ 800	100
3b (wintergraan)	1100	€ 62	1800
3a (overig)		€ 300	0
4	-		n.v.t.
5	3300	€ 200	1700



Schade van ganzen aan bieten. Foto Jim de Fouw.



## 6 Voorstel pakketten

Hieronder volgt een beschrijving van de conceptpakketten, zoals we die hebben opgesteld aan de hand van drie seizoenen 'Ganzen op de Klei'. Doel, maatregelen en vergoedingen voor de pakketten worden beschreven (schatting kosten op basis van prijzen in 2008). De pakketten zijn met de deelnemers en de begeleidingscommissie besproken.

In tabel 6.1 beoordelen we de pakketten aan de hand van de volgende criteria:

- Inpasbaarheid
- Animo bij deelnemers
- Vervolg- en gewasschade
- Beoordeling van financiële vergoeding pakket door deelnemers
- Aantrekkelijkheid voor ganzen
- Kosteneffectiviteit

Per pakket lichten we onze keuze toe.

Normaalgesproken worden KWIN cijfers gehanteerd om kosten toe te kennen aan de landbouwkundige handelingen. De laatste versie van de KWIN akkerbouw & vollegrondsgroente is van 2006 (gegevens uit 2000-2005). De laatste jaren zijn de prijzen fors toegenomen. Marktconforme prijzen anno 2008 zijn door taxateur J. Kodde aangeleverd.

De pakketten zijn besproken met W. Swart van DLG. Zijn advies was om de pakketten zo te beschrijven dat ze ondergebracht kunnen worden in de net door de EU goedgekeurde ganzenpakketten. Voordeel daarvan is dat er geen aanvullende toestemming voor de pakketten noodzakelijk is. Met de hoge maximering voor de aanvullende taxatie kunnen de kosten goed worden gedekt. Het betekent het creatief beschrijven van pakketten, met name voor het oogstrestenpakket.

Pakketten	Criteria				
	Inpasbaarheid op het bedrijf	Gemiddeld bedrag/ha vervolgschade	Gansdagen per ha*	Effectiviteit (vergoeding/gansdag)	Totaalscore
1 Gras (onderzaai)	+/-	0	3200	0,07	onderzaai negatief, niet gekozen
2a Gras	-				grasgroenbemester opnemen
2b Graszaad 1e jr	+	6	1000	0,95	niet opnemen
Graszaad 2e/ 3e jr	-				opnemen zoals in PSAN
Andere groenbemesters dan gras	+	153	0	-	negatief
3b Vroeg wintergraan	+/-	89	1100	0,06	opnemen, als extra bij PSAN pakket
4 Gefaseerd aanbieden van voer					
Suikerbiet	+/-	nvt	nvt	+	negatief
5a Oogstresten					
Aardappel	+/-	32	3300	0,06	misschien opnemen
Suikerbiet	+/-				zeker opnemen
Wortel	+/-				zeker opnemen
Aardappeloogstresten					
5b met directzaai tarwe	+				opnemen

\*Gebaseerd op gemiddelde van ganzen- en keuteltellingen, uitgedrukt in kolgansdagen

\*\* Maximaal de periode waarin overwinteraars in Nederland zijn (6 mnd)

Tabel 6.1 Beoordeling van de pakketten

## 6.1 Vroege grasgroenbemester op klei

### Onderbouwing

- Pakket is zeer aantrekkelijk voor ganzen, heeft hoogste aantal gansdagen/ha.
- Kan zowel als onderzaai (weinig toegepast) als voor inzaai grasgroenbemester na de oogst worden ingezet.
- Het pakket is aangepast aan de handelingen en kosten zoals die door DLG zijn gehanteerd.
- Het pakket lijkt nu zeer op het Vroege grasgroenbemesters pakket maar verschil hierin dat er een maand eerder gezaaid moet worden en er een maand eerder geploegd kan worden.
- De wens van deelnemers was om de vergoeding voor dit pakket naar ca € 450,- te krijgen, vanwege risico op vervolgschade. Kerende grondbewerking na 31 december is op zware klei eigenlijk niet verantwoord. Dit was niet mogelijk als de kosten voor de handelingen worden berekend.
- Het pakket is met de hieronder berekende vergoeding van 252,- kosteneffectief (€ 0,07 per gansdag/ha).

### Doel

Na de oogst in de nazomer van een vroeg te oogsten gewas (b.v. wintergraan, vlas, erwten) voldoende gras bieden aan ganzen van minimaal 1 september tot en met 31 december.

### Maatregelen

1. Inzaai van gras (Italiaans raaigras, engels raaigras, snijrogge of een mengsel van deze gewassen) voor 1 september. Ook toe te passen als onderzaai bij het hoofdgewas;
2. Het gras wordt bemest met een gangbare gift van 50 kg N/ha; Op 1 november moet een grassnede aanwezig zijn met een voederwaarde van minimaal 500 kVEM.
3. Het gras blijft minimaal staan tot 31 december, daarna kan grondbewerking plaatsvinden.

### *Vergoeding*

Kosten die gemaakt worden voor extra handelingen (zie tabel 6.2)

Tabel 6.2 Kosten die gemaakt worden voor extra handelingen

	Kosten per ha
(Grondbewerking met cultivator)	(€ 50,-) niet bij DLG
Kosten zaai zaad gras (27 kg)	€ 142,-
Zaaien in combinatie met rotorkoepel/ zaaimachine	€ 110,-
Totaal	€ 252,-

## **6.2 Graszaad**

### *Onderbouwing*

- Pakket is niet voor 1,5 seizoen toe te passen binnen de systematiek van de PSAN. Bleek organisatorisch erg lastig toe te passen.
- Past naadloos bij huidige bouwlandpakket voor ganzen, daarom kan het pakket vervallen zoals dat oorspronkelijk is beschreven.
- Vaste deel van de vergoeding gaat hierdoor fors omlaag, maar compensatie doordat tot € 748 getaxeerde schade wordt vergoed.
- Bij de pakketten is er nooit zoveel gewas- en vervolgschade waargenomen, dus risico op te weinig vergoeding is klein.

### *Doel*

Aanbieden van gras (bestaande uit graszaad) aan ganzen voor enkele winters.

### *Maatregelen*

- De maatregelen bij dit pakket kunnen onder het bestaande beheerspakket 'Bouwland voor ganzen' vallen.
- Voor 15 november moet graszaad zijn ingezaaid, waarbij de begroeiing tot 1 april in stand moet worden gehouden.
- Een beheersperiode begint volgens dit beheerspakket op 1 oktober en eindigt op 1 april.

### *Vergoeding*

- Beheersbijdrage: € 73,- per hectare.
- Vergoeding gewasschade op basis van taxatie zonder limitering (nu is limiet € 748,-).
- Aanvullend: tot en met het dorsen geen verjagingsplicht.

## **6.3 Andere groenbemesters dan gras**

### **6.3.1 Kruisbloemige groenbemesters**

Dit pakket was niet in trek bij de ganzen en wordt daarom niet opgenomen.

### 6.3.2 Wintergraan met mogelijkheid voor vroeg inzaaien

#### Wintergraan

##### *Onderbouwing*

- Wintergranen zijn aantrekkelijk voor ganzen.
- Opnemen in bestaand pakket Bouwland voor ganzen.

##### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen via wintergraan gedurende de hele winter (wintertarwe, -gerst, -rogge).

##### *Maatregelen*

De maatregelen bij dit pakket kunnen onder het bestaande beheerspakket 'Bouwland voor ganzen' vallen.

- Voor 15 november moet wintergraan zijn ingezaaid, waarbij de begroeiing tot 1 april in stand moet worden gehouden.
- Een beheersperiode begint volgens dit beheerspakket op 1 oktober en eindigt op 1 april.

##### *Vergoeding*

- Beheersbijdrage: € 73,- per hectare.
- Vergoeding gewasschade op basis van taxatie zonder limitering (nu is limiet € 48,-)

Is het mogelijk om graan voor 1 oktober in te zaaien, dan gaat pakket 'Wintergraan' over in pakket 'Vervroegd wintergraan'.

### 6.3.3 Vervroegd wintergraan

##### *Doel*

Aanbieden van voedsel aan ganzen via wintergraan gedurende de herfst en winter (wintertarwe, -gerst, -rogge).

##### *Maatregelen*

- Inzaai van wintergraan voor 1 oktober.
- Oogst en grondbewerking in de zomer zoals gebruikelijk bij wintergraan.

Als het inzaaien niet lukt voor 1 oktober, is er de mogelijkheid om terug te vallen op pakket 'wintergraan'.

##### *Vergoeding*

- Beheersbijdrage: € 73,- per hectare.
- Vergoeding gewasschade op basis van taxatie zonder limitering (nu is limiet € 748,-).
- Kosten die gemaakt worden voor eerder inzaaien van wintergraan (extra handelingen) (zie tabel 6.3).



Tabel 6.3 Kosten die gemaakt worden voor eerder inzaaien van wintergraan

	Kosten per ha
Bestrijding luis en meeldauw (middel)	€ 50,-
Uitvoeren bespuiting (2x)	€ 50,-
Totaal	€ 100,-

## 6.4 Oogstresten

### Onderbouwing

- Aantrekkelijk voor ganzen en kosteneffectief.
- Alleen woeler toestaan om zoveel mogelijk oogstresten aan oppervlakte te houden.

### Doel

Aanbieden van voedsel aan ganzen via oogstresten in de vorm van winterwortel en bieten van september tot en met december of totdat de resten op zijn.

### Maatregelen

1. Sporen op het perceel mogen na de oogst opengetrokken worden met woelpoot (en dus niet met andere niet-kerende grondbewerkingen). Daarmee wordt bewerkstelligd dat de oogstresten bovenin blijven liggen en beschikbaar zijn voor ganzen en dat wordt voorkomen dat op de dichtgereden sporen water blijft staan.
2. Als de oogst valt voor 1 november, kan na 30 november kerende grondbewerking plaatsvinden;
3. Als de oogst valt na 1 november, moeten de resten 30 dagen blijven liggen, waarna kerende grondbewerking kan plaatsvinden;
4. Oogstdatum kan via levering worden aangetoond. In bedrijfsadministratie moet kerende grondbewerking worden vastgelegd.
5. Een (vervolg)gewas mag pas worden ingezaaid na afloop van het pakket.

### Vergoeding

Kosten die gemaakt worden voor extra handelingen en structuurschade in volggewas (zie tabel 6.4)

Tabel 6.4 Kosten die gemaakt worden voor extra grondbewerkingen en verlate zaaidatum.

	Kosten per ha
Extra grondbewerking. Inzet woeler	€ 50,-
Structuurschade component. Later zaaien, dus minder oogst. Verschil wintertarwe – zomertarwe:	€ 225,-
Totaal	€ 275,-

NB. Dit pakket valt onder Bouwlandpakket, waarbij zowel de gewas- als de vervolgschade die optreedt in graan, kan worden vergoed.

## 6.5 Oogstresten met directe inzaai van wintergraan

### Doel

Aanbieden van voedsel aan ganzen via oogstresten in de vorm van wortels (peen, witlof, cichorei e.d.), aardappelen en bieten van september tot en met december of totdat de resten op zijn. Door het direct inzaaien van een wintergraan is er naast oogstresten ook wintergraan beschikbaar.

### Maatregelen

1. Het perceel mag na de oogst alleen met niet-kerende grondbewerkingen worden bewerkt (bouwvoorlifter; vastetandcultivator, schijfencultivator, woeler, krukasspitter). Daarmee wordt bewerkstelligd dat de oogstresten bovenin blijven liggen. In dezelfde bewerking wordt wintergraan ingezaaid.

### Vergoeding

- Beheersbijdrage volgens 'bouwlandpakket voor ganzen': € 73,- per hectare.
- Kosten die gemaakt worden voor extra handelingen (zie tabel 6.5)

Tabel 6.5 Kosten die gemaakt worden voor extra handelingen

	Kosten per ha
Extra grondbewerking. Inzet woeler	€ 50,-
Extra zaaizaad	€ 30,-
Totaal	€ 80,-

### Opmerking

Zodra ganzen aan de oogstresten beginnen, melden bij het Faunafonds. De taxateur ziet dan tijdig de structuurschade in het wintergraan en moet die in zijn taxatie meenemen.

NB. Dit pakket valt onder Bouwlandpakket, waarbij zowel de gewas- als de vervolgschade die optreedt in graan, kan worden vergoed.

Samenvattende staat de kosteneffectiviteit van de nieuwe pakketten in Tabel 6.6.

Tabel 6.6. Samenvattende kosteneffectiviteit nieuwe pakketten

pakket	kolgansdagen/ha	nieuwe pakketten			
		kosten/ha	€/gansdag /ha	gansdagen/€/10 ha (afgerond)	max. taxatie
1 grasgroen-bemester	3200	252	0,08	1300	
2 graszaad	1000	73	0,07	1400	748
3 wintergraan	1100	73	0,07	1500	748
5 oogstresten	3300	73	0,02	4500	748

## 7 Conclusies & aanbevelingen

Het doel van het project 'Ganzen op de klei' is om beheerspakketten te formuleren om 's winters ganzen op te vangen op de zware kleigrond die uiteindelijk opgenomen kunnen worden in PSAN, en om aan te geven wat het rendement van dergelijke pakketten is in termen van het gebruik door ganzen in de winter.

Initiatiefnemer voor dit project is LTO die agrariërs heeft gevonden die aan de slag willen met het opvangen van overwinterende ganzen. Gedurende het project hebben de vier deelnemers in West-Brabant en de 10 deelnemers in Zeeuws-Vlaanderen grote inzet getoond bij het uitvoeren van experimenten op hun percelen en het meedenken tijdens gebiedsbijeenkomsten en tussentijds per telefoon en e-mail.

Grauwe ganzen, welke veruit het meeste voorkomen in het studiegebied, blijken een voorkeur te hebben voor bietenresten, wintergraan en gras.

De grootste voorkeur heeft het oogstrestenpakket bij (grauwe) ganzen, mits voorradig. Daarna en meer gelijkmatig over de winterperiode worden de graslandpakketten veelvuldig gebruikt. Het groenbemesterpakket (3a) wordt in geringe mate benut.

De pakketten kunnen een aanzienlijk deel van de ganzen opvangen, een vijfde over de hele winterperiode. Dit geldt nog sterker wanneer de piekaantallen in november en december aanwezig zijn, omdat dan grote aantallen opgevangen worden op de percelen met oogstresten.

Relatief een groot deel van de ganzen (16-19%) wordt op de experimentele pakketten opgevangen, die maar een klein deel van het oppervlak vormen (3-4%). Deze lijn doortrekkend zouden ideaal gesproken alle ganzen in deze gebieden opgevangen kunnen worden op pakketten die 20-25% van het akkerbouwareaal beslaan.

### **Pakketten**

Sinds de start van het experiment zijn de toen bestaande PSAN-pakketten bijgesteld. Deze pakketten zijn in de loop van het project beter toepasbaar geworden voor de akkerbouw op de klei, met name wat betreft het rouleren van pakketten en de maximale vergoeding die kan worden gegeven voor de te taxeren schade component van sommige pakketten. Drie jaren experimenteren met ganzenpakketten op de klei laat zien dat het grootste knelpunt ligt in de datum van de groundbewerking. Deze is in de huidige PSAN bouwlandpakketten 1 februari of 1 april en dat is voor kleigrond te laat om nog een goede bodemstructuur te krijgen voor 'fijne' gewassen zoals ui..

We hebben 5 pakketten, met daarbinnen soms varianten, uitgetest in Zeeuws-Vlaanderen en West Brabant. In veel experimentele pakketten is de datum waarop groundbewerking mag plaatsvinden 1 januari. Dit blijkt voor de 'zware' klei nog steeds problematisch, maar wordt bij een % afslibbaar van minder dan 20-25% nog als

mogelijk gezien. Daarnaast is het een afweging van de ondernemer of het risico opweegt tegen de vergoeding.

Uit het experiment blijkt dat boeren enthousiast zijn voor een aantal van de uitgeteste pakketten. Hieronder geven we de aantrekkelijkheid van de pakketten aan voor agrariërs, ganzen en overheid.

Van de experimentele pakketten blijken het grasgroenbemesterspakket (pakket 1) en het oogstrestenpakket (pakket 5) het meest aantrekkelijk voor de ganzen. Het graszaadpakket is ook aantrekkelijk voor ganzen, zei het wat minder dan de eerder genoemde pakketten. Het groenbemesterspakket (met kruisbloemigen e.d.) trekt nauwelijks ganzen aan.

### **Pakket 2: (meerjarig) graszaadpakket**

Het pakket liep oorspronkelijk 1,5 jaar en dit is organisatorisch onhanteerbaar en daarom onwenselijk. Het past ook niet goed in het bouwplan, wanneer er na 1 januari pas kan worden geploegd. Ook past het niet binnen de PSAN-systematiek. Dit pakket kan echter zeer aantrekkelijk voor ganzen zijn (zie vooral seizoen 2005/06), maar is met de gehanteerde vergoeding kostbaar. Vervolgschade is nauwelijks waargenomen. Het pakket is echter al binnen de huidige pakketten ondergebracht in het ‘pakket bouwland voor ganzen’.

*We adviseren de volgende twee pakketten op te nemen in een provinciale regeling:*

### **Pakket 1: grasgroenbemesters**

Dit pakket is erg aantrekkelijk voor de ganzen. Kan zowel als onderzaai als na de oogst worden toegepast. Er is geen vervolgschade geconstateerd. Lijkt sterk op het ‘Vroege grasgroenbemesterspakket’, maar zowel start als einde van het pakket liggen een maand eerder. De kosteneffectiviteit van dit pakket is hoog.

### **Pakket 5: oogstrestenpakket**

Het oogstresten pakket is met het grasgroenbemesterspakket het meest aantrekkelijk voor ganzen. Het is echter niet opgenomen in de reguliere PSAN-pakketten, omdat de EU een voorstel voor dit pakket niet heeft goedgekeurd. Het is een kosteneffectief pakket, waarbij wel enige vervolgschade is geconstateerd.

*We adviseren om het vroeg wintergraanpakket verder te ontwikkelen en dan op te nemen in een provinciale regeling:*

### **Pakket 3b: vroeg wintergraan**

Dit pakket is aantrekkelijk voor ganzen, alhoewel het op beperkte schaal is uitgetest. Ervaringen met gangbaar wintergraan, dat later wordt gezaaid, bevestigen deze aantrekkelijkheid. Probleem is dat het vroeg inzaaien (voor 1 oktober) niet makkelijk is te realiseren. Als het later wordt ingezaaid krijg je het reguliere pakket ‘Bouwland voor ganzen’.

*We adviseren de volgende pakketten NIET op te nemen in een provinciale regeling:*

**Pakket 3a: Andere groenbemesters dan gras**

Het betreft hier vooral kruisbloemige groenbemesters, zoals bladrammenas, gele mosterd, koolraap e.d. Deze gewassen waren nauwelijks in trek bij de ganzen. Veel gewassen waren te hoog, waardoor ze door de ganzen werden gemeden. Het is niet gelukt in het project om de inzaai van de groenbemesters zo te regelen dat het gewas lager bleef. Ook het klepelen van het gewas leidde niet tot het aantrekken van ganzen.

**Pakket 4: gefaseerd aanbieden van voer**

Het pakket met het gefaseerd aanbieden van voer is na een seizoen gestopt, omdat het voeren van de ganzen tot 31 maart werd gezien als het stimuleren van de broedende jaarrond aanwezige ganzenpopulaties. Ook het risico op vervolgschade op (buur)percelen is groot. Het is wel een pakket dat, indien op de juiste plaats toegepast, veel ganzen aantrekt.

*We adviseren om de pakketten zoveel mogelijk zo te beschrijven dat ze passen onder de door de EU goedgekeurde pakketten. Deze bestaan uit een basisvergoeding en daarop een variabel te taxeren deel. Van dit laatste deel is de vergoeding redelijk hoog (€ 748), waardoor eventuele schade hier gedekt kan worden.*

*Als de pakketten toch voor goedkeuring door de EU aangemeld gaan worden, adviseren we om de pakketten door de DLG te laten toetsen.*



## Literatuur

- Bédard, J. & G. Gauthier, 1986. Assessment of faecal output in geese. *Journal of applied ecology* 23: 77-90.
- van Bommel, F.P.J., R.G.M. Kwak, H.J. van der Jeugd, A.Guldemond & A.G.G. van der Weijden, 2006. Ervaringen met de opvang van ganzen op de klei, seizoen 1 – 2005/2006. *Alterra-technische rapportage*. 110 pp.
- Ebbinge, B., K. Canters & R. Drent, 1975. Foraging routines and estimated daily food intake in Barnacle Geese wintering in the northern Netherlands. *Wildfowl* 26:5-19.
- Ebbinge, B.S., 2000. Ganzenvangen voor de wetenschap; ringonderzoek aan wilde ganzen. *Alterra-rapport* 155. 57 pp.
- Ebbinge, B.S., G.J.D.M. Müskens, J.G. Oord, A.J. Beintema & N.W. van den Brink, 2000. Stuurbaarheid van ganzen door verjaging en flankerende jacht rondom het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel (Friesland) in 1999-2000. *Alterra-rapport* 128. 99 pp.
- Ebbinge, B.S. & J.G.M. van der Gref-van Rossum, 2004. Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen. *Alterra-rapport* 972, 40 pp.
- Ebbinge, B.S., A.J. Beintema, G.W.T.A. Groot Bruinderink & R.A.M. Schrijver, 2004. In hoeverre is de winteropvang van kolganzen, grauwe ganzen en smienten te realiseren in gebieden waar weidevogelbeheers-overeenkomsten zijn afgesloten? *Alterra-rapport* 1022. 33 pp.
- Fox, AD & J Kahlert, 1999. Adjustments to nitrogen metabolism during wing moult in Greylag Geese, *Anser anser*. *Functional Ecology* 13: 661-669.
- LNV, 2003. Beleidskader Faunabeheer, Den Haag, 27 november 2003. Als bijlage meegezonden bij brief minister van LNV (d.d. 28-11-2003; kenmerk DN. 2003/4871) aan de Tweede Kamer.
- Madsen, J, 1985. Relations between change in spring habitat selection and daily energetics of Pink-footed Geese *Anser brachyrhynchus*. *Ornis Scandinavica* 16: 222-228.
- Owen, M., 1971. The selection of feeding site by White-fronted Geese in winter. *J.Appl. Ecol.* 8:905-917.

Vickery, J.A., Sutherland, W.J., Watkinson, A.R., Lane, S.J. & J.M. Rowcliffe, 1995). Habitat switching by dark-bellied brent geese *Branta b bernicla* in relation to food depletion. *Oecologia* 103: 499-508.

Voslamber, B., E. van Winden & K. Koffijberg, 2004. Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2004/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.