



ALTEERRA

WAGENINGEN UR

Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten

Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten

T.J. Boudewijn
G.J.D.M. Müskens
D. Beuker
R. van Kats
M.J.M. Poot
B.S. Ebbinge



Alterra-rapport 1841, ISSN 1566-7197
Bureau Waardenburgrapport 08-090



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit



Faunafonds

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, uitgevoerd in het beleidsondersteunend onderzoekcluster Ecologische Hoofdstructuur, projectcode BO-02-002-018-001 en het Faunafonds.

Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten

Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten.

T.J. Boudewijn *
G.J.D.M. Müskens **
D. Beuker *
R. van Kats **
M.J.M. Poot *
B.S. Ebbinge **

* Bureau Waardenburg, Culemborg
** Alterra

Alterraraapport 1841
Bureau Waardenburgrapport 08-090

Alterra-rapport 1841

Alterra, Wageningen, 2009

REFERAAT

Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S.Ebbinge, 2009.. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Wageningen, Alterra, Culemborg, Bureau Waardenburg. Alterra-rapport 1841. 95 blz.; 45 fig.; 9 tab.; 4 ref. Bureau Waardenburgrapport nr. 08-090

Dit rapport beschrijft het onderzoek naar het nachtelijk terreingebruik en verspreidingspatronen van foeragerende smienten in de Eempolders en Polder Arkemheen. De resultaten worden vergeleken met eerdere onderzoeksresultaten in Polder Demmerik en Waterland. Bij het onderzoek zijn twee groepen smienten onderscheiden die verschillende strategieën hebben: plassmienten, die overdag op open water slapen/rusten en 's nachts enkele kilometers vliegen om in de polder te gaan grazen en poldersmienten, die zowel overdag als 's nachts voornamelijk langs de oevers van relatief brede sloten grazen en dat regelmatig afwisselen met korte rust/drink-perioden op deze brede sloten.

Afhankelijk van de omstandigheden zal elke smient zich als polder- of plassmient gedragen.

Trefwoorden: foeragerende smienten., plassmienten, poldersmienten, begrazingsintensiteit, vliegafstanden, zenders, radaronderzoek

Projectleiding Alterra: Robert Kwak (2005-2007), Dick Melman (2008)

Projectsecretariaat: Sandra Clerkx

Foto voorkant: Hugh Jansman

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van 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.

© 2009 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd 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

Ten geleide	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
2 Materiaal en methoden	15
2.1 Studiegebied	15
2.2 Opzet onderzoek	17
2.2.1 Gezenderde vogels	17
2.2.2 Begrazingsonderzoek	19
2.2.3 Radaronderzoek	20
2.2.4 Uitwerking gegevens	22
3 Resultaten	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Gezenderde smienten	25
3.2.1 Verspreiding overdag	25
3.2.1 Verspreiding 's nachts	27
3.2.2 Vliegafstanden tussen verblijfplaatsen in middag en avond	27
3.2.3 Terreingebruik smient	31
3.2.4 Zichtwaarnemingen 's avonds en 's nachts	34
3.2.5 Vertrekdatum smienten	34
3.2.6 Gewichten gevangen smienten	35
3.3 Keuteltellingen en grashoogtemetingen	36
3.4 Radarwaarnemingen	50
3.5 Ruimtelijke weergave van de verschillende gegevens	57
4 Discussie	63
Literatuur	67
Bijlage 1 Overzicht van gegevens van de smienten gevangen in Polder Arkemheen op 21 januari 2008 nabij het Stoomgemaal Hertog Reijnout	69
Bijlage 2 Overzicht van afgelegde afstanden per gezenderde smient in polder Arkemheen gedurende het winterseizoen 2007-2008.	71
Bijlage 3 Keuteltellingen per perceel	73
Bijlage 4 Grashoogtemetingen	83
Overzicht verschenen rapporten binnen het projectencluster 'Evaluatie opvangbeleid overwinterende ganzen en smienten'	93

Ten geleide

Nederland is binnen West-Europa een zeer belangrijk overwinteringsgebied voor ganzen en smienten. Bijna nergens komen er 's winters zoveel ganzen en smienten bij elkaar als in Nederland. Nederland draagt daardoor een grote internationale verantwoordelijkheid voor het voortbestaan van deze trekvogels (zie beleidsnota Ruimte voor ganzen, 1990). Nederland is aantrekkelijk voor deze watervogels vanwege zijn zachte winterklimaat en rivieren, wadden en meren. Nederland heeft bovendien uitgestrekte landbouwgebieden met veel goed gras, waar deze vogels kunnen grazen. Boeren kunnen echter veel schade door deze vogels ondervinden, wanneer die op hun percelen foerageren, vooral wanneer de vogels hun honger ook stillen met "dure" gewassen zoals wintergraan of groenten. Moties van het parlement waarin gevraagd werd maatregelen te treffen tegen de toenemende schade door ganzen en smienten waren voor de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aanleiding om nieuw beleid te ontwikkelen. Het resultaat was dat de Minister van LNV in het najaar van 2003 het Beleidskader Faunabeheer aan de Tweede Kamer kon aanbieden. Het Beleidskader Faunabeheer - ook wel aangeduid als opvangbeleid overwinterende ganzen en smienten - is tot stand gekomen na overleg tussen vertegenwoordigers van LNV, Interprovinciaal Overleg (IPO), Land- en Tuinbouworganisatie Nederland (LTO), Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging (KNJV) en Vogelbescherming Nederland. De Tweede Kamer heeft ingestemd met het opvangbeleid en de Minister heeft de provincies verzocht foerageergebieden aan te wijzen en de maatregelen om de ganzen en smienten binnen deze aangewezen gebieden te concentreren, zoals in het Beleidskader Faunabeheer staat, uit te voeren.

Het opvangbeleid streeft enerzijds naar een duurzame staat van instandhouding van overwinterende ganzen en smienten als uitvloeisel van de internationale verantwoordelijkheid van Nederland voor beschermde soorten (Vogelrichtlijn). Anderzijds geeft het Beleidskader aan dat de omvang en toename van de schade als gevolg van overwinterende ganzen en smienten nu zodanig omvangrijk is, dat beheer noodzakelijk is. Om aan beide uitgangspunten van het opvangbeleid te kunnen voldoen, is vanaf 2005 80.000 hectare foerageergebied aangewezen voor kolgans, grauwe gans, smient ('beleidskadersoorten'), brandgans en kleine rietgans ('mengsoorten'). Om de schade buiten de foerageergebieden ook daadwerkelijk te verminderen, wordt optimaal gebruik gemaakt van het lerend vermogen van de dieren, door ze consequent van deze gebieden te verjagen. Dit betekent: binnen de foerageergebieden zo veel mogelijk rust en voldoende voedselaanbod, buiten deze gebieden veel onrust. Verondersteld is dat het effect van verjagen wordt versterkt wanneer dit wordt gecombineerd met afschot ("ondersteunend afschot").

Om het Beleidskader Faunabeleid te monitoren en evalueren in al zijn facetten is een onderzoeksprogramma opgezet. In eerste instantie ging het om een periode van vier jaar. Het onderzoek is in het najaar van 2004 gestart. Centraal hierbij staan de volgende vier onderzoeksvragen:

- Foerageren de ganzen en smienten hoofdzakelijk in de aangewezen foerageergebieden en beduidend minder daarbuiten?
- Kunnen de ganzen en smienten met de foerageergebieden uit de voeten, m.a.w. gaat het goed met de conditie en aantallen?
- Is de regeling voor de boeren werkbaar, m.a.w. werkt de regeling in financieel opzicht en bedrijfsvoering naar tevredenheid?
- Zijn de kosten voor LNV beheersbaar en op een acceptabel niveau?

Deze evaluatie geeft vooral een beeld van de ontwikkelingen in de drie seizoenen waarin het nieuwe opvangbeleid geëffectueerd is. Uiteraard ook afgezet tegen de situatie in de jaren daarvoor.

Het onderhavige rapport maakt onderdeel uit van een reeks rapporten dat is verschenen binnen het onderzoeksprogramma. Hierin wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de patronen van foeragerende smienten. Bureau Waardenburg heeft onderzoek verricht naar het gebiedsgebruik door nachtelijk foeragerende smienten, die overdag op het Eemmeer rusten. Alterra heeft bij Polder Zeevang en Polder Arkemheen onderzoek verricht naar het gebiedsgebruik door smienten met behulp van gezenderde vogels, waarbij Bureau Waardenburg aanvullende radarwaarnemingen heeft verricht. In onderling overleg is besloten om een gezamenlijke rapportage van de werkzaamheden samen te stellen.

Het projectteam van Bureau Waardenburg bestond uit de volgende personen:

- Daniël Beuker veldonderzoek
- Martin Poot radarwaarnemingen en rapportage
- Theo Boudewijn projectleiding en rapportage

Daarnaast werd door Robert Jan Jonkvorst (veldwerk), Sjoerd Dirksen (radarwaarnemingen) en Peter van Horssen en Lieuwe Anema (beiden GIS-werkzaamheden) ondersteuning verleend.

Bij Alterra bestond het projectteam uit de volgende personen:

- Robert Kwak projectleiding tot 1 januari 2008
- Bart Ebbinge rapportage
- Gerard Müskens veldwerk en rapportage
- Ruud van Kats veldwerk

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op terreinen van Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en particuliere grondeigenaren. Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun medewerking. Tenslotte willen we alle genoemde personen bedanken voor de prettige samenwerking.

Samenvatting

In dit rapport worden de resultaten van twee elkaar aanvullende onderzoeken naar het nachtelijk terreingebruik van smienten in de Eempolders en de Polder Arkemheen in het winterhalfjaar 2007/2008 gepresenteerd.

Er worden tevens vergelijkingen gemaakt met het voorgaande seizoen toen in Waterland en in Polder Demmerik vergelijkbaar onderzoek werd verricht. Op basis van de keuze van de dagrustplaats kunnen bij smienten twee groepen onderscheiden worden die verschillende strategieën hebben: plassmienten, die overdag op open water slapen/rusten, en 's nachts enkele kilometers vliegen om in de polder te gaan grazen (i.c. van de Loosdrechtse Plassen naar Polder Demmerik), en poldersmienten, die zowel overdag als 's nachts voornamelijk langs de oevers van relatief brede sloten grazen, en dat regelmatig afwisselen met korte rust/drink-perioden op deze brede sloten (i.c. in Waterland). Het gedrag van de zogenaamde plassmienten komt overeen met hetgeen Owen (1973) voor Bridgwater Bay in Engeland heeft beschreven.

Vermoedelijk kan elke smient zich gedragen of als plas- of als poldersmient al naar gelang de aanwezigheid van breder water naast grasland en factoren als verstoring, predatie en weersomstandigheden.

Methoden

Bureau Waardenburg heeft in het winterseizoen 2007/2008 met behulp van radar en nachtzichtapparatuur onderzoek verricht naar het gebiedsgebruik van nachtelijk foeragerende smienten, die overdag rusten op het Eemmeer, in de polder bij Eemnes, terwijl Alterra smienten heeft gevangen en met zenders uitgerust om het nachtelijk gebiedsgebruik door smienten te onderzoeken in de nabijgelegen Polder Arkemheen.

In november en december 2007 werd de avondtrek van de smienten van het Eemmeer naar de aangrenzende poldergebieden met de radar gevolgd. In februari en maart 2008 werd met de radar bij Polder Arkemheen waargenomen om de avondtrek van de smienten van het Nijkerkernauw naar Polder Arkemheen te volgen.

Ruimtelijke verspreiding en actieradius gedurende de dag en de nacht.

Smienten verlaten in het donker de dagrustplaatsen om naar de foerageergebieden te vertrekken en keren voor de ochtendschemering weer terug. Vliegbewegingen van individuele vogels kunnen vastgesteld worden door van gezenderde vogels de verblijfplaatsen overdag en 's nachts te peilen. Ook met radar zijn vliegbewegingen van smienten te volgen. Hierbij kan geen onderscheid tussen individuen gemaakt worden.

De smienten bleken zowel de westkant van het Eemmeer te gebruiken om in grote groepen (≥ 20.000 vogels) overdag te rusten als het Nijkerkernauw waar overdag ook tot meer dan 15.000 vogels kunnen rusten. De vogels van de eerstgenoemde

rustplaats foerageerden met name in de polders bij Eemnes en de vogels van de andere rustplaats foerageerden vooral in Polder Arkemheen.

Op 21 januari 2008 werden bij het Stoomgemaal in Polder Arkemheen 14 smienten gevangen, waarvan 9 vogels een zender op de staart bevestigd kregen. Opmerkelijk genoeg waren deze smienten een stuk zwaarder dan smienten die de voorgaande winter in Polder Zeevang waren gevangen: de vrouwtjes waren minstens 80 gram zwaarder en de mannetjes bijna 100 gram. Mogelijk zijn de smienten van Polder Zeevang, die overdag op grasland foerageren, lichter dan de smienten van Polder Arkemheen, die overdag op het open water rusten en daarmee minder gevoelig zijn voor predatie door bijvoorbeeld de slechtvalk.

De gezenderde vogels van Polder Arkemheen werden regelmatig gepeild. Doordat de smienten overdag gevangen werden op gras is er per definitie sprake van smienten die zich gedroegen als poldersmienten. Latere waarnemingen van deze gezenderde smienten toonden aan dat deze smienten zich echter toch ook als plassmienten gedroegen en overdag soms op het water van de Randmeren rustten om 's nachts het binnenland in te vliegen. De gezenderde smienten bleken overdag vooral op de brede wetering bij het Stoomgemaal te rusten, maar soms ook op het Nijkerkernauw. Een enkele vogel maakte uitstapjes naar verder weg gelegen gebieden zoals de Stichtse Brug. Wanneer smienten 's avonds ergens neerstreken, brachten ze in vrijwel alle gevallen de gehele nacht op diezelfde plek door.

De gezenderde smienten vlogen tussen een half uur en een uur na zonsondergang naar Polder Arkemheen en vertrokken weer een uur voor zonsopgang naar de dagrustplaatsen.

De radarwaarnemingen in december 2007 en januari 2008 lieten zien dat de smienten van het Eemmeer ongeveer een uur na zonsondergang massaal de polder bij Eemnes binnenvlogen, terwijl een deel van de vogels ook in meer oostelijke richting vertrok.

De radarwaarnemingen in februari en maart 2008 in Polder Arkemheen lieten zien dat de smienten, die overdag in het Nijkerkernauw rustten, ook ongeveer een uur na zonsondergang over een breed front de polder invlogen, maar zich opsplitsen in kleine groepjes van enkele vogels en zeer verspreid in de polder landden. Ook vanuit een rustende groep in het westelijke deel van het Nuldernauw vlogen smienten naar Polder Arkemheen, terwijl er aan het eind van de avondtrek vogels uit de richting van het Eemmeer arriveerden.

Vliegafstanden

Uit het verspreidingspatroon van de gezenderde smienten komt naar voren dat de vogels relatief kleine afstanden aflegden tussen rustgebieden en foerageergebieden en dat de vogels veelal dezelfde foerageergebieden kozen. De radarwaarnemingen lieten echter zien dat er door de smienten flinke afstanden werden afgelegd, die veelal groter waren dan de afstand die door de gezenderde smienten werd afgelegd. De gezenderde smienten vertrokken iets eerder naar de foerageergebieden dan het merendeel van de smienten die overdag op de randmeren rustten. De smienten die

overdag al op gras zitten volgen mogelijk een andere strategie dan de smienten die vooral op het open water van de randmeren rusten. De eerstgenoemde smienten lijken vooral min of meer vaste foerageergebieden te benutten, op korte afstand van de dagrustplaatsen, en vertrekken eerder naar hun foerageergebieden.

Gemiddeld bedroeg de vliegafstand 636 m. Dit was meer dan bij Polder Zeevang waar in het winterseizoen 2006/2007 gemiddeld een vliegafstand van 394 m werd vastgesteld. De mannetjes vlogen in Polder Arkemheen met gemiddeld 719 m verder dan de vrouwtjes met 552 m. Ook bij Polder Zeevang vlogen de mannetjes gemiddeld verder dan de vrouwtjes: respectievelijk 457 en 287 m. In Polder Arkemheen ging een deel van de vogels die overdag in de wetering verbleef 's avonds op de oever foerageren. De maximale vliegafstand van de vrouwtjes bedroeg 3,5 km en van de mannetjes bijna 11 km, terwijl bij Polder Zeevang dit resp. 1,8 en 5,2 km bedroeg.

De gezenderde smienten gebruikten in Polder Arkemheen min of meer vaste foerageergebieden. Het gebruikte foerageergebied had gemiddeld per mannetje een oppervlakte van 59,4 ha en per vrouwtje 29,3 ha. Dit was aanmerkelijk kleiner dan bij Polder Zeevang waar een gemiddelde oppervlakte van resp. 154,9 en 234,5 ha werd gebruikt.

De gezenderde smienten bleken in een beperkt deel van de Polder te foerageren, terwijl de radarwaarnemingen lieten zien dat een veel groter deel van de polder door smienten werd gebruikt als foerageergebied.

Begrazingsintensiteit.

Het gebiedsgebruik en de begrazingsintensiteit van de polder bij Eemnes is door Bureau Waardenburg gemeten door op vaste punten regelmatig de dichtheid aan keutels vast te stellen. Smienten produceren zeer regelmatig een keutel, zodat het aantal keutels per vierkante meter een maat is voor de begrazingsintensiteit van smienten.

In de Noordpolder te Veld bij Eemnes zijn tien keutelraaien uitgezet, die twee aan twee op toenemende afstand van het Eemmeer lagen. De helft van de raaien lag in regulier agrarisch gebruikt land ten westen van de Noord Ervenweg, de overige raaien ten oosten hiervan: vier raaien in het terrein van Natuurmonumenten en één raai op een regulier gebruikt agrarisch perceel. Bij het tellen van de keutels werd onderscheid gemaakt tussen smienten- en ganzenkeutels. Op dezelfde raai werd maandelijks de grashoogte gemeten.

De begrazingsdruk, gemeten door de keutels te tellen, verschilde aanzienlijk van plaats tot plaats in de polders bij Eemnes. In de periode november-januari werden de hoogste aantallen smientenkeutels/m² gevonden met een duidelijke piek in november. Op 5 percelen werden in totaal gemiddeld meer dan 20 keutels/m² gevonden. Deze begrazingsdruk werd vooral door smienten veroorzaakt. Op drie percelen werden 10-20 keutels per m² gevonden. Deze waren afkomstig van zowel

ganzen als smienten. Op twee percelen werden minder dan 10 keutels/m² gevonden. Deze laatste percelen werden vooral begraasd door ganzen.

In november werd de hoogste foerageerdruk werd gemeten (op perceel 6 in de tweede helft van november zelfs 1,2 keutel/m²/dag). In de maanden januari – maart was de begrazingsintensiteit vergelijkbaar met de situatie in januari-maart 2007 in Polder Demmerik, waar ook een begrazingsintensiteit van 0,3 keutel/m²/dag werd vastgesteld. De begrazingsdruk van smienten lag over het algemeen op de door Natuurmonumenten beheerde percelen hoger dan op de regulier agrarisch beheerde percelen. Op twee percelen werd nauwelijks door smienten gefoerageerd.

De grashoogte op de percelen nam bijna overal tijdens het onderzoek af. Alleen op één perceel nam de grashoogte in februari en maart duidelijk toe. Dit perceel werd toen nauwelijks begraasd door smienten en ganzen. De percelen die intensief gebruikt werden door smienten hadden bij de start van de waarnemingen al een geringe grashoogte (4 cm) en de grashoogte nam tijdens het onderzoek nog verder af tot ongeveer 2 cm.

De ganzen kwamen in november vaker op de agrarisch beheerde percelen op wat grotere afstand van het Eemmeer. De begrazingsintensiteit bedroeg hier maximaal 0,21 keutel/m²/dag. In de overige maanden lag de begrazingsdruk aanzienlijk lager. In maart werd er door ganzen vooral gefoerageerd op de door Natuurmonumenten beheerde percelen. Dit is opmerkelijk omdat de gemiddelde grashoogte hier lager was dan op de percelen met een regulier agrarisch beheer.

1 Inleiding

In Nederland zijn per provincie foerageergebieden voor overwinterende ganzen en smienten aangewezen in het beleidskader Faunabeheer. Buiten deze opvanggebieden mogen de ganzen en smienten actief verjaagd worden. Voor het goed functioneren van de opvanggebieden dienen de foerageergebieden voldoende opvangcapaciteit te hebben en de landbouwgebieden daarbuiten dienen een effectief verjaagbeleid te hebben. Door Alterra wordt in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Faunafonds onderzoek verricht naar het aantal hectares benodigd voor een verantwoorde opvang van de huidige aantallen ganzen, voor zover genoemd in het beleidskader, en smienten overwinterend in Nederland.

In tegenstelling tot ganzen foerageren smienten vooral 's nachts en rusten ze overdag. Hierdoor is het nachtelijk ruimtegebruik moeilijker te bepalen. Dit betekent dat nadere kennis noodzakelijk is over de nachtelijke actieradius van smienten vanaf de dagrustplaatsen. Hierbij stond de vraag centraal hoe groot de actieradius is van smienten gemeten vanaf de slaappleats? Binnen deze actieradius dient de begrazingsdruk van de smienten gemeten te worden. Door Alterra is onderzoek verricht naar de actieradius van smienten met behulp van zenders, terwijl Bureau Waardenburg vooral onderzoek naar de begrazingsdruk in relatie tot de actieradius heeft verricht en aanvullend radarwaarnemingen heeft verricht om de actieradius van nachtelijk foeragerende smienten vast te stellen.

Van nachtelijk foeragerende smienten kan de begrazingsdruk binnen de actieradius gemeten worden door middel van keutelstellingen. Smienten hebben een weinig efficiënt spijsverteringssysteem, waardoor ze gedwongen zijn grote hoeveelheden plantaardig materiaal te consumeren. Als gevolg hiervan worden met grote regelmaat keutels geproduceerd, waardoor het aantal keutels per vierkante meter een goed maat is voor de begrazingsintensiteit (Rijnsdorp, 1986). Door op een perceel het aantal keutels per vierkante meter te tellen wordt een indruk verkregen van de verblijftijd van smienten op het perceel. Door met enige regelmaat op vaste plaatsen de aantallen keutels per vierkante meter te tellen, kan met een relatief lage inspanning een goede indruk verkregen worden van het verloop van de graasdruk van smienten in een gebied.

Op het Eemmeer direct ten noorden van Eemnes rusten in het winterhalfjaar overdag enkele tienduizenden smienten, waarvan aangenomen wordt dat de vogels 's nachts in zuidelijker gelegen gebieden foerageren. Deze vogels wisselen uit met de smienten die in het winterhalfjaar overdag in het Nijkerkernauw rusten en 's nachts in Polder Arkemheen foerageren.

Aanvankelijk was het voornemen om het onderzoek te concentreren in het poldergebied tussen Eemnes, Eemdijk en Eembrugge (Maatpolder en Noordpolder te Veld), maar het bleek uiteindelijk niet mogelijk om ter plaatse een geschikte vangplek te vinden, zodat voor het vangen van smienten en het volgen van

gezenderde vogels is uitgeweken naar Polder Arkemheen. Hier zijn negen vogels van een zender voorzien. Met behulp van deze gezenderde smienten is het gebiedsgebruik in Polder Arkemheen in beeld gebracht. Hier zijn met behulp van radar aanvullende waarnemingen verricht.

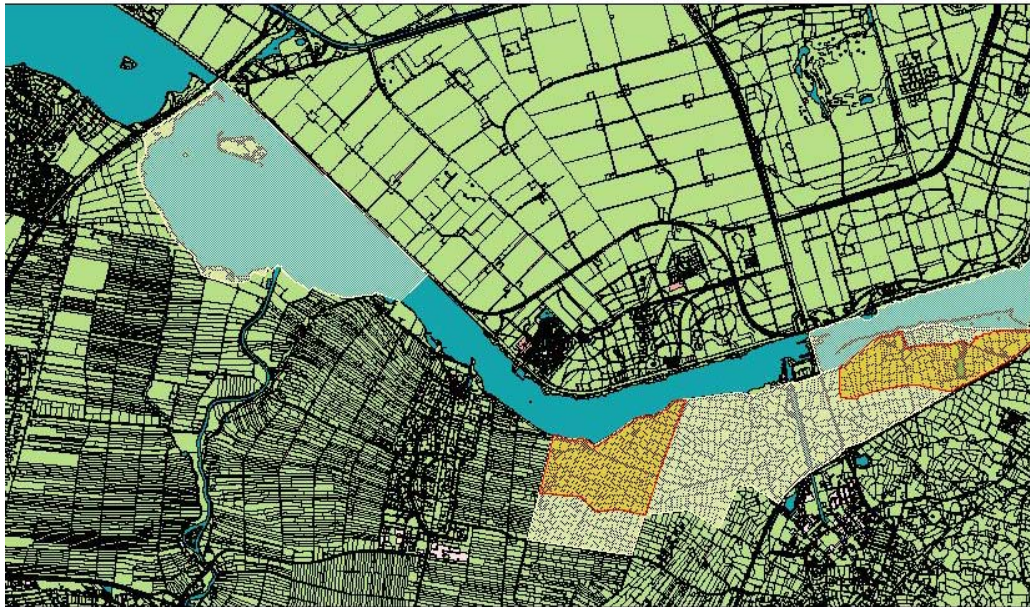
Het onderzoek naar de begrazingsintensiteit van smienten heeft zich gericht op het gebruik door smienten van de polders in de directe omgeving van Eemnes. Hier liggen op korte afstand van elkaar percelen van Natuurmonumenten, die gericht beheerd worden ten behoeve van weidevogels, en normaal agrarisch gebruikte percelen. Dit biedt de mogelijkheid om de effecten van de verschillende agrarische gebruiksintensiteiten op het gebiedsgebruik door de smient te vergelijken. De begrazingsdruk werd gemeten door middel van keuteltellingen en de verspreiding van de smienten over de polder werd gemeten door middel van radarwaarnemingen.

In de voorliggende rapportage worden de resultaten van het veldwerk van Alterra en Bureau Waardenburg in het winterseizoen 2007-2008 in de Eempolders gepresenteerd. Hierbij ligt de nadruk op de presentatie van de beschikbare basisgegevens. In het seizoen 2006-2007 is een soortgelijk telemetrisch onderzoek aan smienten in Polder Zeevang in Noord-Holland verricht. Het grote verschil tussen beide gebieden is dat in Polder Zeevang de smienten ook overdag kunnen foerageren en in Polder Arkemheen alleen 's nachts.

2 Materiaal en methoden

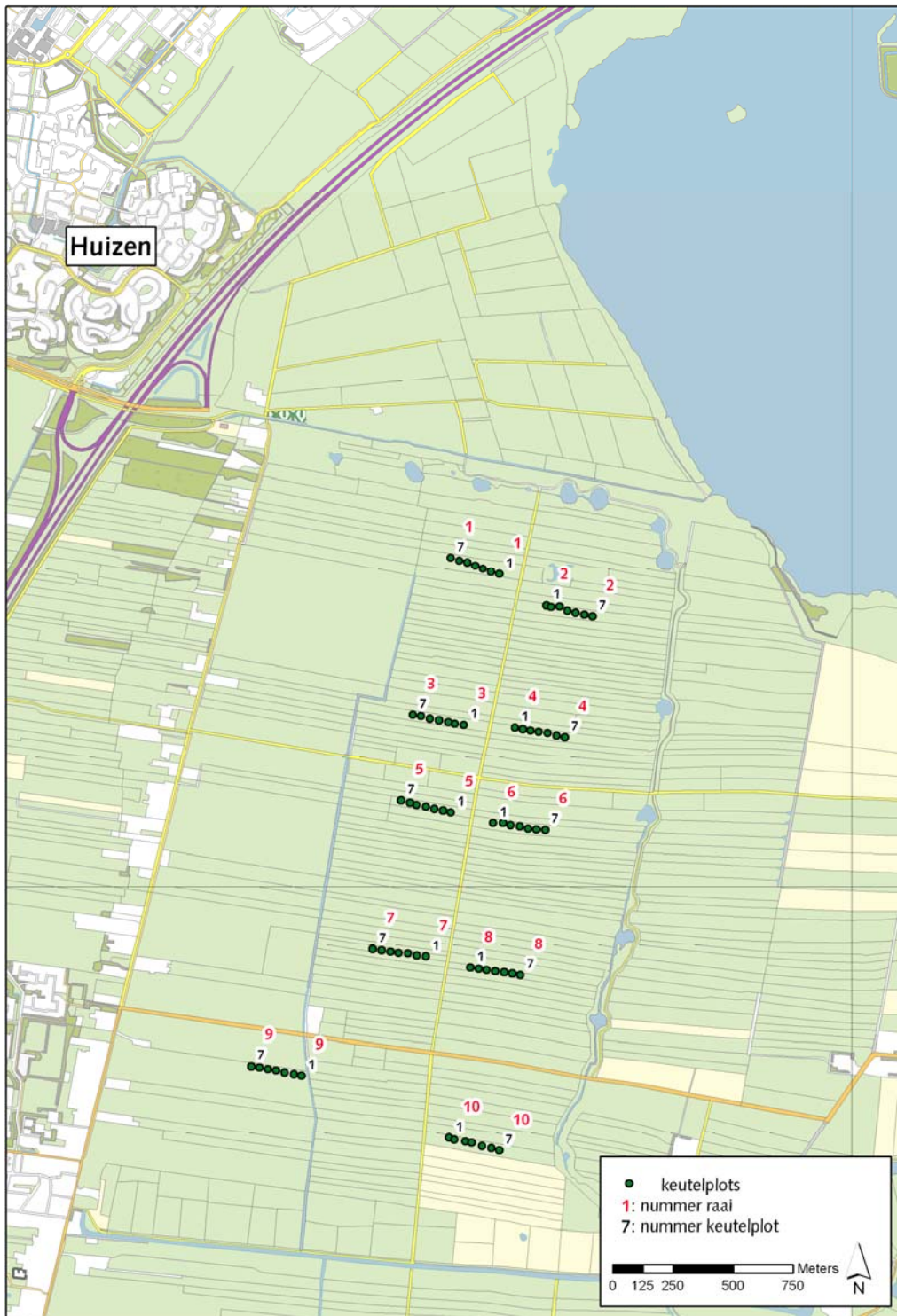
2.1 Studiegebied

Het onderzoek aan de gezenderde smienten is uitgevoerd in Polder Arkemheen ten westen van Nijkerk. De graslanden in de polder zijn in beheer bij Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en reguliere agrariërs. In het gebied bevinden zich enkele foerageergebieden voor ganzen (figuur 2.1). De gebieden in beheer bij Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten vallen hierbuiten, maar ook in deze gebieden vindt niet of nauwelijks verstoring plaats met uitzondering van regelmatig overkomende, laagvliegende helikopters van de Luchtmacht. Midden door het gebied stroomt de Eem en in de aanliggende polders stromen enkele grotere weteringen. Daartussen liggen veelal kleine sloten. Op de bredere weteringen lagen overdag regelmatig groepen smienten, maar verreweg het grootste deel van de vogels rustte overdag steeds op het Eemmeer.



Figuur 2.1. Onderzoekgebied Eempolders bij Polder Arkemheen. Licht gearceerd: Vogelrichtlijng gebied, oranje gearceerd: Ganzenopvang gebied in 2007-2008. Polder Arkemheen is grotendeels gelegen in het aangeven vogelrichtlijng gebied en ganzenopvang gebied.

Het studiegebied voor het begrazingsonderzoek bestond uit de Noordpolder te Veld, die ten noordoosten van Eemnes ligt. Het gebied ten oosten van de Noord Ervenweg is in beheer bij Natuurmonumenten en is niet vrij toegankelijk. Hier wordt het waterpeil kunstmatig hoog gehouden ten behoeve van de weidevogels. In het gebied ten westen van de Noord Ervenweg wordt een gangbaar agrarisch beheer gevoerd. In de polder is nauwelijks bebouwing aanwezig. Alleen aan de westzijde van de polder is een lintbebouwing aanwezig. Figuur 2.2 geeft een overzicht van het onderzoekgebied bij Eemnes.



Figuur 2.2. Overzicht van het onderzoeksgebied bij Eemnes met daarin de locatie van de keutelraaien op de onderzoekspcelen.

2.2 Opzet onderzoek

2.2.1 Gezenderde vogels

In de winter 2007-2008 is het onderzoek naar de ligging van slaapplekken en foerageerplaatsen van de smient in Polder Arkemheen uitgevoerd. Hiervoor zijn een aantal smienten gevangen en van een zender voorzien. In het seizoen 2006-2007 is een soortgelijk telemetrisch onderzoek in Polder Zeevang in Noord-Holland gedaan. Het grote verschil tussen beide gebieden is dat in Polder Zeevang de smienten overdag kunnen foerageren en in Polder Arkemheen alleen 's nachts.

Vangst smienten

Het bleek uiteindelijk niet mogelijk om smienten 's nachts in de weilanden te vangen. Er zou worden geprobeerd om met de ter plaatse actieve ganzenvangers enkele pogingen te wagen om 's nachts op het ganzenslag smienten te vangen. Dit bleek om diverse redenen niet realiseerbaar. Daardoor moest worden teruggevallen op de vangst van smienten met de beproefde methode met de kanonnetten. Nadeel hiervan is dat er alleen maar bij daglicht kan worden gevangen en dus ook alleen op plaatsen waar de smienten overdag op de oevers komen. De enige geschikte vangplek bleek te liggen bij het Stoomgemaal in Polder Arkemheen, Amersfoort coördinaten: 158,50 – 473,65. Op 21 januari 2008 werden hier 14 smienten (7 mannen en 7 vrouwen) gevangen. Daarvan hebben 9 vogels (5 mannen en 4 vrouwen) een zender gekregen die op de staart werd bevestigd. Alle vogels zijn geringd met een ring van het Vogeltrekstation Arnhem, gewogen, gemeten (zie bijlage 1) en er zijn monsters genomen voor vogelgrieponderzoek.

Zenders

De gebruikte zenders waren afkomstig van Microtes Arnhem. Het waren zogenaamde codezenders die zenden op de 153 Mhz-band. Dat wil zeggen dat ze allemaal op één frequentie zenden maar wel met verschillende codes. Daardoor kan heel snel worden nagegaan welke zenders binnen bereik van de ontvanger zijn. Lastiger is het met dit systeem om individuele vogels uit te peilen. Het grote voordeel is dat zoekgeraakte zenders heel gemakkelijk met een vliegtuigje kunnen worden opgespoord, omdat men de ontvanger op één frequentie kan afluisteren. Verder worden de gegevens betreffende zendernummer, datum en tijd in het geheugen van de ontvanger opgeslagen. Alle 9 zenders bleken dit jaar gedurende de gehele onderzoeksperiode feilloos te werken en geen enkele smient verloor voortijdig de zender.

Peilgegevens

De gezenderde smienten werden zeer regelmatig opgespoord: soms elke dag, meestal om de twee dagen, soms om de drie en bij uitzondering om de vier dagen.

Op de meeste dagen gebeurde dat in de middag en in de daarop aansluitende nacht. Het bleek dat de smienten 's avonds tussen een half uur en één uur na zonsondergang naar de foerageerplek gingen. Daarna bleven zij de rest van de avond en nacht vrijwel op dezelfde plaatsen aanwezig. Omdat dit een vrij vast patroon bleek

te zijn, is in de meeste gevallen alleen nog maar halverwege de avond een plaatsbepaling gedaan.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van het aantal peilpunten dat per maand, per geslacht en per dagdeel is verzameld. Per dagdeel en per nachtdeel werd in de meeste gevallen één verblijfplaats per gezenderde smient bepaald. Van alle gezenderde smienten werden ongeveer een gelijk aantal peilgegevens verzameld. Alleen van een smientmannetje (47) zijn 's nachts wat minder peilgegevens verzameld, omdat het bereik van de zender matig was.

Tabel 2.1 Aantal verzamelde peilpunten van smienten in Polder Arkemheen verdeeld over datum en dagdeel.

datum	dag	nacht	totaal	datum	dag	nacht	totaal
21-1-2008	17	9	26	23-2-2008	9		9
22-1-2008	9		9	26-2-2008	8		8
23-1-2008		7	7	29-2-2008	9	9	18
24-1-2008	9	8	17	3-3-2008	9		9
25-1-2008	9	9	18	4-3-2008		8	8
28-1-2008	9	7	16	6-3-2008	9	8	17
30-1-2008	9	7	16	10-3-2008	9	8	17
1-2-2008		8	8	13-3-2008	9	9	18
2-2-2008	9		9	17-3-2008	8	7	15
4-2-2008	9	8	17	18-3-2008	8		8
5-2-2008	9	8	17	21-3-2008	7		7
6-2-2008	9		9	24-3-2008		5	5
8-2-2008	9	8	17	25-3-2008	6		6
11-2-2008		8	8	27-3-2008	5	5	10
13-2-2008	9		9	31-3-2008	4		4
14-2-2008	9	8	17	3-4-2008	4		4
17-2-2008	9		9	6-4-2008	2	2	4
19-2-2008	9	7	16	10-4-2008	2	2	4
21-2-2008	9	7	16	Totaal	260	172	432

Tabel 2.2 geeft een overzicht van het aantal peilpunten dat verzameld kon worden in een eerder seizoen in de Polder Zeevang. De onderzoeksperiode duurde hier van eind november 2006 tot en met begin april 2007. Van sommige smienten kon slechts een gering aantal peilpunten worden verzameld. Van alle smienten waarvan 9 of meer peilpunten zijn verzameld, zijn de gegevens gebruikt om de actieradius te berekenen. In februari 2007 is er een aantal smienten bijgevangen en van een zender voorzien om ook uit het laatste deel van dat seizoen nog voldoende gegevens te kunnen verzamelen.

Zichtwaarnemingen

In maart 2008 is op enkele avonden geprobeerd om een indruk te krijgen van de verspreiding en de groepsgrootte van de smienten in de weilanden waar ze foerageerden. Dit werd gedaan door met de lampen van de auto of met een sterke zaklamp de aan wegen gelegen percelen te verlichten en dan de aanwezige smienten te tellen. De smienten waren echter vrij schuw. Indien de vogels langer dan 5-10 seconden werden aangelicht vlogen ze op en verdwenen in het donker.

Tabel 2.2. Aantal verzamelde peilpunten in Polder Zeevang in 2006-2007 verdeeld over maanden en individueel gezenderde smienten.

Geslacht	Zender	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	Totaal	
Vrouw	15	1	12	9	6	4		32	
	20	5	15	10	10	1		41	
	21	5	12	2				19	
	24	3	1		5			9	
	36				1	2		3	
Vrouw totaal		14	40	21	22	7		104	
Man	19	2						2	
	22	6	15	5	1			27	
	23	6	15	6	5			32	
	26		8	11	10	5		34	
	27	4						4	
	28	4	12					16	
	29	6	15	10	10	1		42	
	32				1	8	1	10	
	33					1	3	4	
	34					1	9	1	11
	35					1	3		4
	37					1	2		3
	38					1	8	1	10
Man totaal		28	65	32	32	39	3	199	
Totaal		42	105	53	54	46	3	303	

2.2.2 Begrazingsonderzoek

Voor het onderzoek naar de begrazingsintensiteit werden twee raaien van elk vijf onderzoekspercelen parallel aan elkaar uitgezet, waarbij van de oostelijke vijf percelen er vier het gebied van Natuurmonumenten lagen (2, 4, 6 en 8) en de vijf westelijke percelen en perceel 10 in gangbaar gebruikt agrarisch gebied (figuur 2.2).

Op de geselecteerde percelen werd een raai van 240 m lengte uitgezet met om de 40 m een plot waarin de keutels geteld werden. De raai liep diagonaal over het perceel. Een plot had een oppervlakte van 4 m² en was gemarkeerd met een klein stokje. In een cirkel met een straal van 1,13 m met dit stokje als middelpunt werden alle keutels geteld. Tijdens het tellen werden de getelde keutels verwijderd uit het plot. Bij het tellen werd op basis van grootte onderscheid gemaakt tussen ganzen- en smientenkeutels. Van de plots werden met behulp van GPS de coördinaten ingemeten. Vanaf oktober 2007 tot begin april 2008 werden de keutelplots één keer per veertien dagen geteld. Tabel 2.3 geeft een overzicht van de data waarop de

keutelplots geteld zijn. In deze tabel zijn ook de weersomstandigheden op de verschillende teldata opgenomen. Hiervoor is het weerstation De Bilt gebruikt.

Tabel 2.3. *Overzicht van de verschillende onderzoeksactiviteiten en de weersgesteldheid op de verschillende onderzoeksdagen. De weergegevens zijn ontleend aan www.knmi.nl.*

datum	activiteit	maximum temp (°C)	wind-richting	wind-kracht	bewolking (achtsten)	neerlag (mm)	neerslag (uur)
15-10-2007	uitzetten plots	18,7	ZZW	2	2	0,0	0,0
25-10-2007	uitzetten plots	9,9	ONO	2	8	0,0	0,0
26-10-2007	uitzetten plots	9,9	O	2	8	0,0	0,0
29-10-2007	uitzetten plots	10,3	ZZW	2	8	5,8	8,3
09-11-2007	keutel telling	8,5	NW	3	6	7,7	7,3
14-11-2007	radarwaarnemingen	6,5	N	2	5	0,1	0,1
27-11-2007	keutel telling	8,6	WZW	2	7	0,0	0,0
12-12-2007	keutel telling/radar	5,3	N	1	7	0,0	0,0
28-12-2007	keutel telling	8,3	ZZW	4	7	0,0	0,0
11-01-2008	keutel telling	11,0	Z3	8	8	12,6	11,8
25-01-2008	keutel telling/radar	9,2	ZW	4	43	0,0	0,0
05-02-2008	keutel telling	11,5	ZZW	4	7	5,4	7,1
14-02-2008	radarwaarnemingen	5,0	ONO	2	8	0,0	0,0
22-02-2008	keutel telling	10,8	WZW	4	8	0,3	0,9
07-03-2008	keutel telling	10,2	ZW	3	7	0,6	1,6
19-03-2008	keutel telling/radar	8,3	NNW	3	4	1,0	0,8
04-04-2008	keutel telling	11,7	WZW	2	8	<0,05	0,0

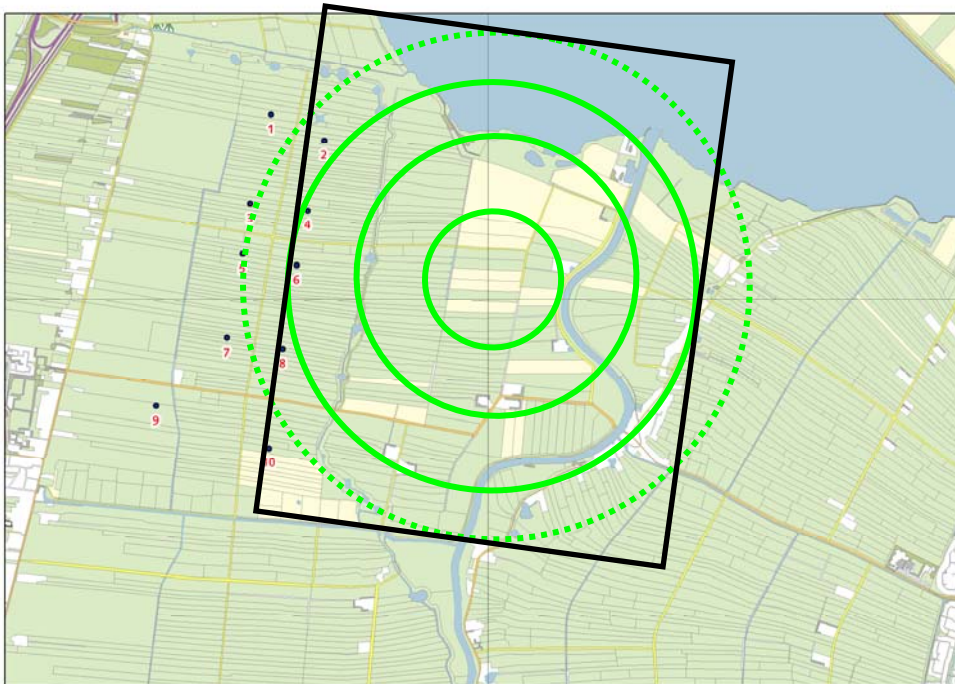
Op de raai werd op 20 locaties, die ongeveer 15 m uit elkaar lagen, de grashoogte gemeten met behulp van een vallende schijf met een diameter van 20 cm en een gewicht van 40 gram. Deze metingen vonden plaats eind oktober, 12 december, 11 januari, 5 februari, 19 maart en 4 april.

2.2.3 Radaronderzoek

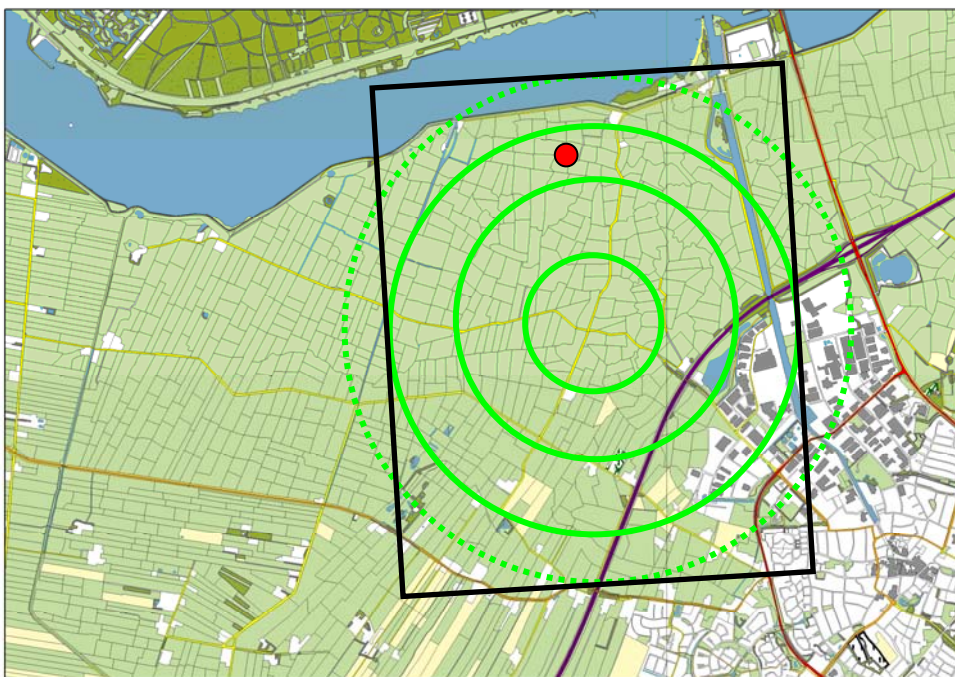
Om te controleren of de smienten uit de Randmeren daadwerkelijk de zuidelijker gelegen poldergebieden binnen vliegen, is met een mobiele scheepsradar driemaal bij Eemnes waargenomen (14 november, 12 december 2007 en 25 januari 2008; figuur 2.3) en tweemaal bij Polder Arkemheen (14 februari en 19 maart 2008; figuur 2.4). Op 14 november bevond de radaropstelling zich direct ten zuiden van de dijk van het Eemmeer. Op 12 december en 11 januari bevond de radaropstelling zich 1.500 m ten zuiden van de eerste locatie langs de Cors Rijkse weg in het gebied van Natuurmonumenten.

Op 14 februari en 19 maart werd in Polder Arkemheen waargenomen langs de Nekkeveld, ongeveer 1.500 m ten zuiden van de Wielse Sluis.

De radarinstallatie werd bij daglicht opgesteld en rond zonsondergang aangezet. De gebruikte radar betreft een 12 kW X-band radar van het merk Furuno (FR1510). De radar stond horizontaal opgesteld zodat in het horizontale tweedimensionale vlak de vliegpaden van groepen vogels konden worden ingetekend ten opzichte van de topografie van de omgeving. Op deze wijze kan echter geen informatie over de vlieghoogte worden verzameld. De omgeving was op het radarscherm goed te herkennen door de reflectie van bomenrijen aan de rand van percelen en plassen en door bebouwing.



Figuur 2.3. Schematische weergave van het bereik van de horizontale radar in de polders ten zuiden van het Eemmeer. De rechthoek geeft het beeld van het radarscherm weer. De groene ringen liggen op 460 m van elkaar.



Figuur 2.4. Schematische weergave van het bereik van de horizontale radar in de polders ten zuiden van het Nijkerkernaam. Met een rode stip is de vangplek van de gezenderde smienten aangegeven. De rechthoek geeft het beeld van het radarscherm weer. De groene ringen liggen op 460 m van elkaar.

Over het algemeen kan op het radarscherm geen onderscheid gemaakt worden tussen een groep vogels of een individuele vogel. Veldwaarnemingen in het veld hebben laten zien dat smienten doorgaans in relatief kleine groepen vliegen, doorgaans naar schatting tussen de 5 en 15 vogels. Soms is er echter sprake van een brede stroom van kleine groepen, die op enige afstand van elkaar vliegen, en massaal de slaappleats verlaten.

De omgeving was op het radarscherm goed te herkennen door de reflectie van bomenrijen aan de rand van percelen en plassen en door bebouwing. Over het algemeen kan op het radarscherm geen onderscheid gemaakt worden tussen een groep vogels of een individuele vogel. Veldwaarnemingen in het veld hebben laten zien dat smienten doorgaans in relatief kleine groepen vliegen, doorgaans naar schatting tussen de 5 en 15 vogels. Soms is er echter sprake van een brede stroom van kleine groepen, die op enige afstand van elkaar vliegen, en massaal de slaappleats verlaten.

Eén waarnemer hield continu het radarscherm in de gaten en legde met behulp van een camera de vliegbewegingen van vogels vast. Een tweede waarnemer stond in de buitenlucht en verrichtte zicht- en geluidswaarnemingen. De eerste waarnemer waarschuwde de tweede waarnemer wanneer er vliegbewegingen op het radarscherm zichtbaar werden, waarna de tweede waarnemer probeerde de vogels op te sporen en op soort te brengen.

Daarnaast kon de buitenwaarnemer met behulp van een lichtversterker de landende smienten waarnemen. De waarnemingen werden voortgezet totdat er geen verplaatsingen van smienten meer werden waargenomen.

2.2.4 Uitwerking gegevens

De gegevens van de peilingen van de gezenderde smienten zijn bewerkt tot minimum-convex polygonen om de grootte van een individueel foerageergebied weer te geven. Hierbij werden per gezenderde vogel de nachtelijke peilwaarnemingen begrensd door de extreem gelegen peilpunten van de desbetreffende vogel in het foerageergebied met elkaar te verbinden zodat alle overige peilpunten hier binnen lagen.

De gegevens van het onderzoek naar de gebruiksintensiteit zijn op verschillende manieren bewerkt. Bij alle bewerkingen is onderscheid gemaakt tussen ganzen- en smientenkeutels. Allereerst is per keutelraai het totaal aantal keutels per raai berekend (soms van alle keutels gevonden in de plots van de raai). Hierop volgend is het gemiddeld aantal keutels per plot berekend. Vervolgens is per raai voor twee opeenvolgende bezoeken het aantal keutels per m^2 /dag berekend. Hiervoor is het totale aantal keutels in de keutelplots van de raai op de controledag gedeeld door 28 (zeven plots van $4 m^2$) en door het aantal dagen tussen de controle en de daaraan voorafgaande controle. Verder is voor de keutels de gemiddelde keuteldichtheid/ m^2 /dag per voor de vijf onderzoeksmaanden berekend. Hiervoor is

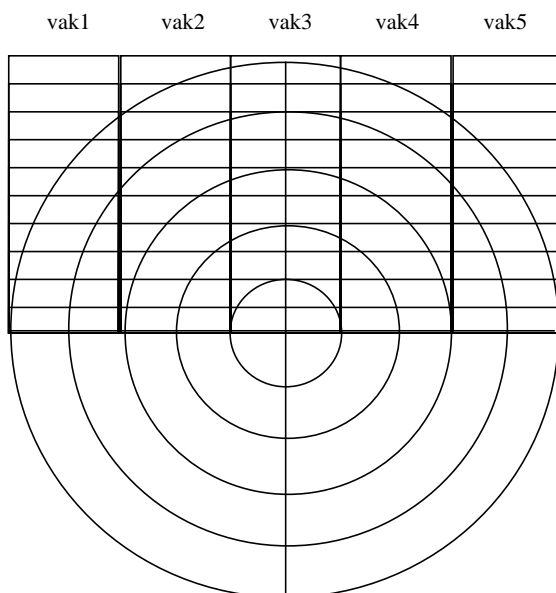
de in tabel 2.4 weergegeven indeling gehanteerd. De perioden zijn iets verschillend in lengte, maar aangezien de graasdruk (begrazingsintensiteit = aantal keutels/m²/dag) per dag is uitgerekend, wordt wel dezelfde eenheid gehanteerd.

Bij de uitwerking van de gegevens bleken de veldgegevens van 7 maart 2008 niet beschikbaar te zijn. In de figuren van de aantallen keutels en de graasdruk is dit aangegeven door op de X-as de datum van 7 maart niet op te nemen. Hierdoor wordt voorkomen dat ten onrechte wordt gedacht dat op deze datum geen keutels van smienten en/of ganzen in de plots aanwezig waren.

Tabel 2.4. De indeling van de veldwerkperiode in deelperioden voor de berekening van de begrazingsintensiteit in de vorm van keutels/m²/dag. Tevens is aangegeven waarvoor de aangegeven periode representatief is.

Start periode	Einde periode	Representatief voor:
oktober 2007	27 november 2007	november 2007
12 december 2007	28 december 2007	december 2007
11 januari 2007	25 januari 2008	januari 2008
5 februari 2008	22 februari 2008	februari 2008
19 maart 2008	4 april 2008	maart 2008

De radargegevens zijn uitgewerkt tot kaarten, waarop de belangrijkste vliegbewegingen staan samengevat. Ook is van twee avonden (Eempolder en Polder Arkemheen) de vliegintensiteit gedurende de avond bepaald op basis van de intensiteit aan radarsporen op het radarscherm. Hiertoe zijn digitale foto's en filmpjes geanalyseerd, waarbij het aantal sporen in drie waarneemvensters (west, midden en oost) zijn geturfd (zie figuur 2.5). Vervolgens is op een minuutbasis het verloop van de intensiteit van vliegbewegingen als een relatieve maat (% van het totaal aantal gescoorde vliegbewegingen) uitgezet tegen de tijd.



Figuur 2.5. Overlay met 'waarneemvenster-vakindeling' waarbinnen vogelecho's visueel/handmatig zijn geturfd. Door middel van het aantal vogelsporen in vak 2 (west), 3 (midden) en 4 (oost) te tellen is het ruimtelijke patroon van vogelvliegbewegingen per locatie samengevat.

3 Resultaten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Eerst worden in paragraaf 3.2 de resultaten van het onderzoek aan gezenderde smienten gepresenteerd. Vervolgens worden in paragraaf 3.3 op perceelsniveau de resultaten van het onderzoek naar de gebruiksintensiteit gepresenteerd. Hierbij worden per perceel drie grafieken weergegeven. De eerste grafiek (a) geeft het totale aantal keutels per raai per controledatum. De tweede grafiek (b) laat de gemiddelde keuteldichtheid (aantal keutels per m² per dag) bij de verschillende controlebezoeken zien. De derde grafiek (c) laat de gemiddelde grashoogte op de verschillende meetdagen zien. Vervolgens wordt een totaalbeeld van de keutelaantallen en de grashoogte gegeven.

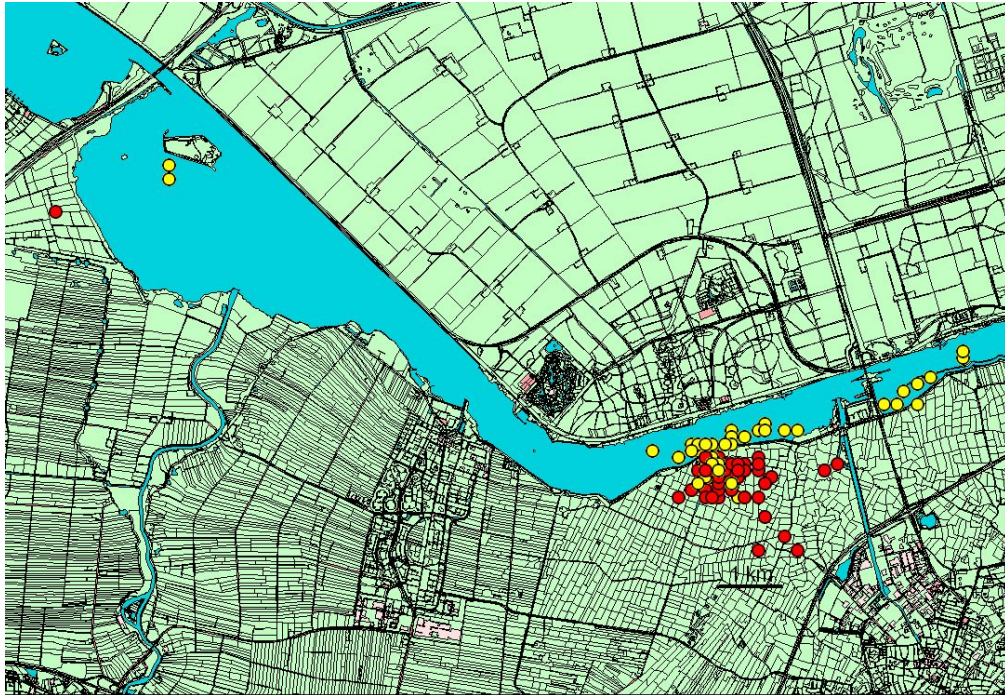
In paragraaf 3.4 worden de resultaten van de radarwaarnemingen gepresenteerd. Tenslotte geeft paragraaf 3.5 een ruimtelijke weergave van de verschillende gegevens betreffende het onderzoek naar de gebruiksintensiteit.

3.2 Gezenderde smienten

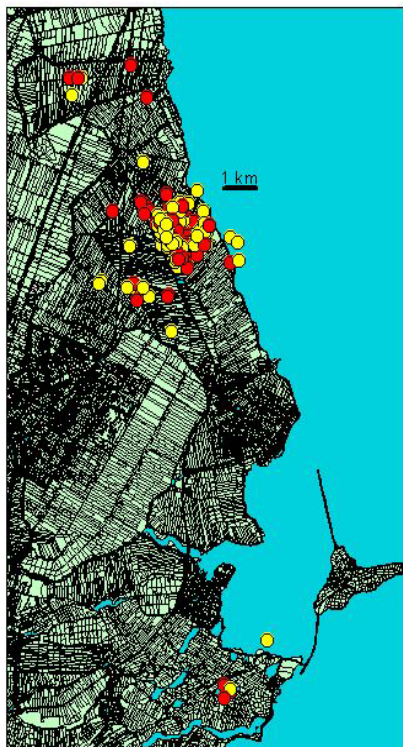
3.2.1 Verspreiding overdag

De gezenderde smienten bleken in de gehele onderzoeksperiode van januari 2008 tot begin april 2008 overdag of in de polder nabij het Stoomgemaal of op het Nijkerkernauw aanwezig te zijn (figuur 3.1). Voor alle gezenderde smienten was de nabije omgeving van de vangplek bij het Stoomgemaal ook overdag een geliefde verblijfplaats. In het algemeen werd per dagdeel en per nachtdeel één verblijfplaats per gezenderde smient bepaald. Elk peilpunt komt dus globaal overeen met het aantal dagen waarop de betreffende smient zich op het Randmeer of nabij het Stoomgemaal bevond. In het laatste geval bevonden ze zich vrijwel altijd in de brede wetering of op wat kleinere sloten waar ze dan rusten. In tabel 3.1 is de verdeling van de rustplaatsen per gezenderde smient weergegeven. In ruim de helft van de gevallen bleken ze overdag op de wetering bij de vangplaats (in tabel onder ‘% polder’ aangegeven) te rusten.

Sommige smienten gedroegen zich af en toe afwijkend. Het betrof hier 3 mannetjes (41, 46 en 48) en 3 vrouwtjes (33, 34 en 43). Deze bleken overdag ook af en toe op het 3-4 kilometer oosterlijker gelegen deel van het Randmeer boven het Putterhuis te slapen. Een mannetje (48) werd tweemaal op het 10 kilometer westelijker gelegen deel van het Randmeer nabij de Stichtse Brug onder het eiland De Dode Hond aangetroffen. Berekend over het totaal lag 5,4% van de vastgestelde verblijfplaatsen buiten het gebied waar de gezenderde smienten in hoofdzaak verbleven.



Figuur 3.1. Vastgestelde verblijfplaatsen van de gezenderde smienten in de periode januari-april 2008 in Polder Arkemheen (dag: gele stippen, nacht: rode stippen). De vangplaats bevindt zich vrijwel op de grens van water en land midden in de puntenwolk.



Figuur 3.2. Overzicht van de peilpunten van de smienten gevangen in Polder Zeevang in seizoenen 2006-2007 (dag: gele stippen, nacht: rode stippen). De vangplaats bevindt zich middenin de puntenwolk.

In figuur 3.2 zijn alle verzamelde peilpunten van de gezenderde smienten uit het seizoen 2006-2007 in Polder Zeevang weergegeven. Ook hier waren er enkele smienten die soms tijdelijk een verder weg gelegen plaats opzochten.

Op vrijwel alle dagen konden de verblijfplaatsen van alle gezenderde smienten worden vastgesteld. Het is daarom niet waarschijnlijk dat er buiten de vastgestelde plaatsen nog andere plaatsen zijn, waar zich ze overdag opgehouden zouden kunnen hebben.

Tabel 3.1. Overzicht van de peilpunten overdag per deelgebied in de periode januari-april 2008, waarbij onderscheid naar geslacht is gemaakt.

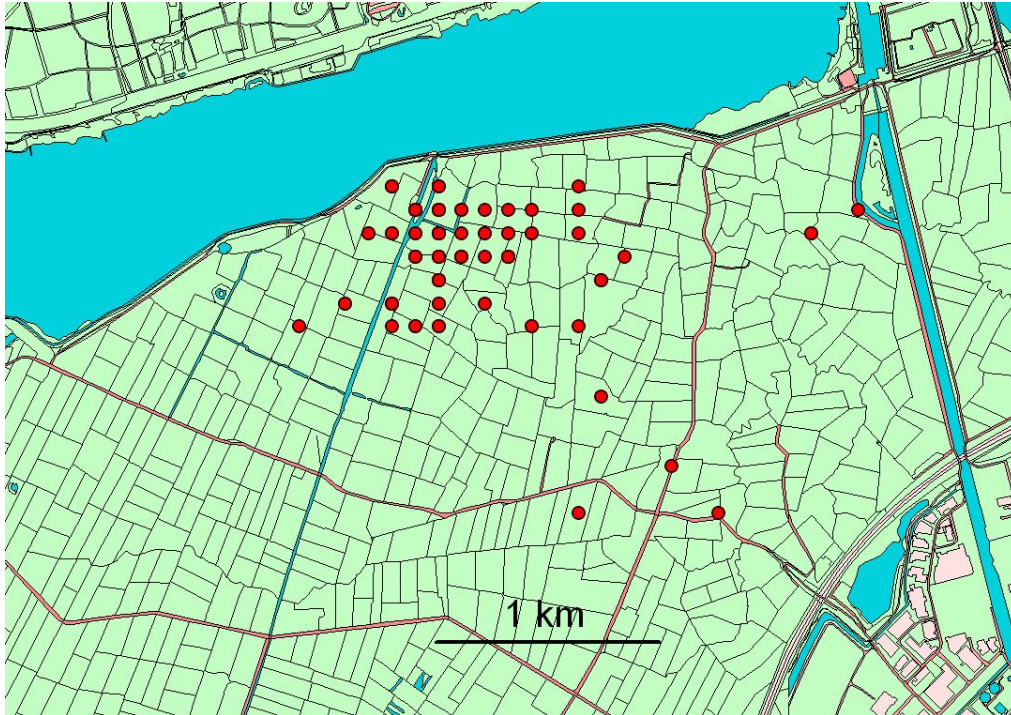
Geslacht	Zender	Polder	Nijkerkernauw	Putterhuis	Dode Hond	Totaal	% polder
vrouw	33	14	10	3		27	51.9
	34	21	10	2		33	63.6
	43	16	12	2		30	53.3
	45	18	13			31	58.1
vrouw totaal		69	45	7	0	121	57.0
man	41	21	10	2		33	63.6
	44	16	12			28	57.1
	46	11	15	1		27	40.7
	47	15	12			27	55.6
	48	12	8	2	2	24	50.0
man totaal		75	57	5	2	139	54.0
totaal		144	102	12	2	260	55.4

3.2.1 Verspreiding 's nachts

De gezenderde smienten vlogen vrijwel steeds tussen een half uur en een uur na zonsondergang van de rustplaatsen naar de foerageerplaatsen in de weilanden (fig. 3.1 en 3.2). In de ochtend keerden ze vanaf ongeveer een uur voor zonsopgang weer terug naar de rustplaatsen op het water. Een detailoverzicht van het nachtelijke gebruik van Polder Arkemheen wordt gegeven in figuur 3.3.

3.2.2 Vliegafstanden tussen verblijfplaatsen in middag en avond

In tabel 3.2 is voor de beide geslachten in de verschillende maanden aangegeven hoe groot de gemiddelde afstanden waren die tussen de verblijfplaatsen overdag en die in de avond en/of nacht werden afgelegd. Ter vergelijking zijn hierbij ook de afstanden opgenomen uit het onderzoeksgebied Polder Zeevang in 2006-2007. In dit laatste gebied verbleven de smienten ook overdag op de plaatsen waar ze in de avond en nacht werden aangetroffen.



Figuur 3.3. Detail van (bijna alle) in de avond en nacht vastgestelde verblijfplaatsen van de gezenderde smienten in de periode januari-april 2008. Veel punten vallen over elkaar omdat de plaatsbepaling op 100 m nauwkeurig werd uitgevoerd.

In Polder Arkemheen bleken de smienten gemiddeld over gehele seizoen en beide geslachten 636 meter af te leggen tussen hun verblijfplaatsen overdag en in de avond. In Polder Zeevang was dat maar 394 meter. Verder bleek er een verschil te zijn tussen mannen en vrouwen. In Polder Arkemheen bedroeg de vliegafstand bij de vrouwen gemiddeld 552 meter en bij de mannen 719 meter. In Polder Zeevang waren deze afstanden resp. 287 en 457 meter. In beide gebieden lijken de mannen gemiddeld wat verder te vliegen.

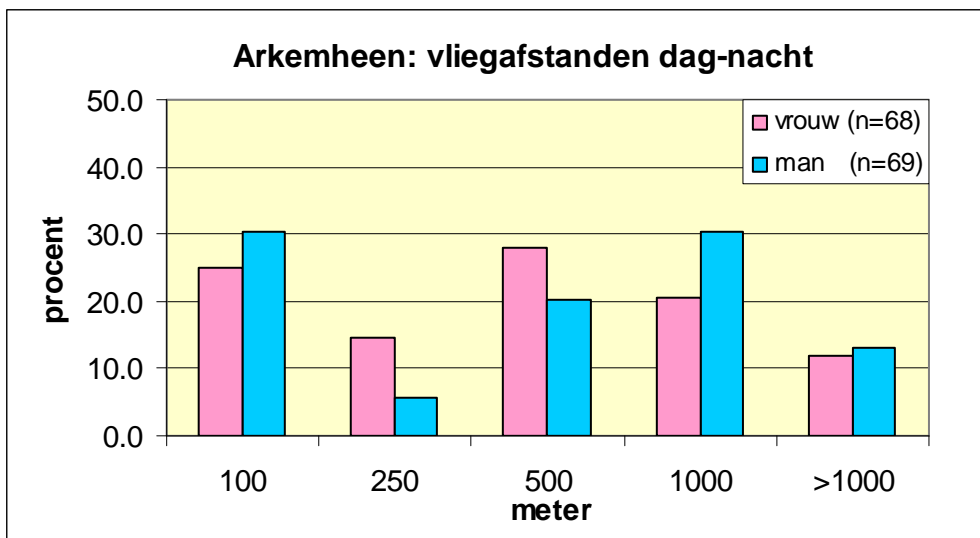
In figuur 3.4 is in een histogram voor verschillende afstandsklassen aangeven hoe groot de vliegafstanden tussen de laatste verblijfplaats overdag en de eerste verblijfplaats 's nachts voor de beide geslachten waren. In Polder Arkemheen lijken de mannetjes gemiddeld iets verder te vliegen dan de vrouwtjes. Opvallend is dat er in 25-30 % van de gevallen nauwelijks wordt gevlogen. Dit wordt verklaard doordat de gezenderde smienten ook vaak overdag in de wetering in polder verbleven. Overdag en ook 's nachts liepen ze dan de oever op om te foerageren.

Twee van de vier vrouwtjes bleken in de onderzoeksperiode achtmaal een vliegafstand van meer dan één kilometer te hebben afgelegd met een maximum van ruim 3,5 kilometer. Bij drie van de vijf mannetjes gebeurde dat negenmaal met een maximum van bijna 11 kilometer (tabel 3.2).

Tabel 3.2. *Overzicht van de afstanden (in km) afgelegd door de gezenderde smienten tussen verblijfplaats overdag en aansluitende nacht.*

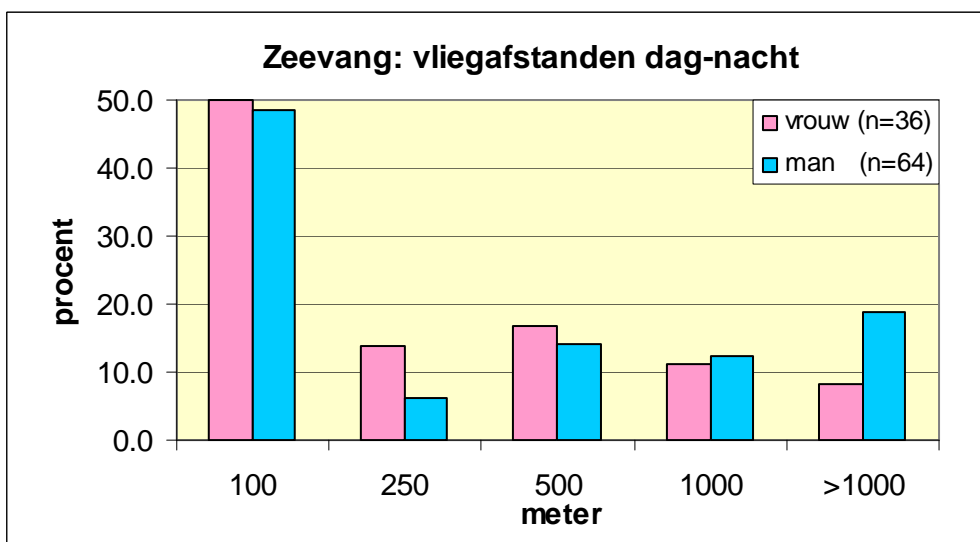
Zeevang 2006-2007	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	totaal
Vrouw gemiddelde afstand	0.100	0.525	0.140	0.000			0.287
minimale afstand	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000
maximale afstand	0.200	1.800	0.316	0.000			1.800
aantal waarnemingen	2	15	6	8			31
Man gemiddelde afstand	0.450	0.534	0.605	0.040			0.457
minimale afstand	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000
maximale afstand	1.020	5.239	3.766	0.361			5.239
aantal waarnemingen	5	26	12	9			52
Totaal gemiddelde afstand	0.350	0.531	0.450	0.021			0.394
minimale afstand	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000
maximale afstand	1.020	5.239	3.766	0.361			5.239
aantal waarnemingen	7	41	18	17			83

Polder Arkemheen 2008	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	totaal
Vrouw gemiddelde afstand			1.034	0.263	0.226	2.742	0.552
minimale afstand			0.412	0.000	0.000	2.417	0.000
maximale afstand			3.551	0.707	0.721	3.068	3.551
aantal waarnemingen			20	26	19	2	67
Man gemiddelde afstand			0.799	0.740	0.374	2.742	0.719
minimale afstand			0.361	0.000	0.000	2.417	0.000
maximale afstand			1.772	10.917	1.342	3.068	10.917
aantal waarnemingen			20	29	18	2	69
Totaal gemiddelde afstand			0.917	0.510	0.298	2.742	0.636
minimale afstand			0.361	0.000	0.000	2.417	0.000
maximale afstand			3.551	10.917	1.342	3.068	10.917
aantal waarnemingen			40	55	37	4	136



Figuur 3.4. Gemiddelde vliegafstanden tussen dag- en nachtverblijfplaatsen van de smienten in Polder Arkemheen in de winter 2007-2008 (n=136) onderverdeeld in klassen.

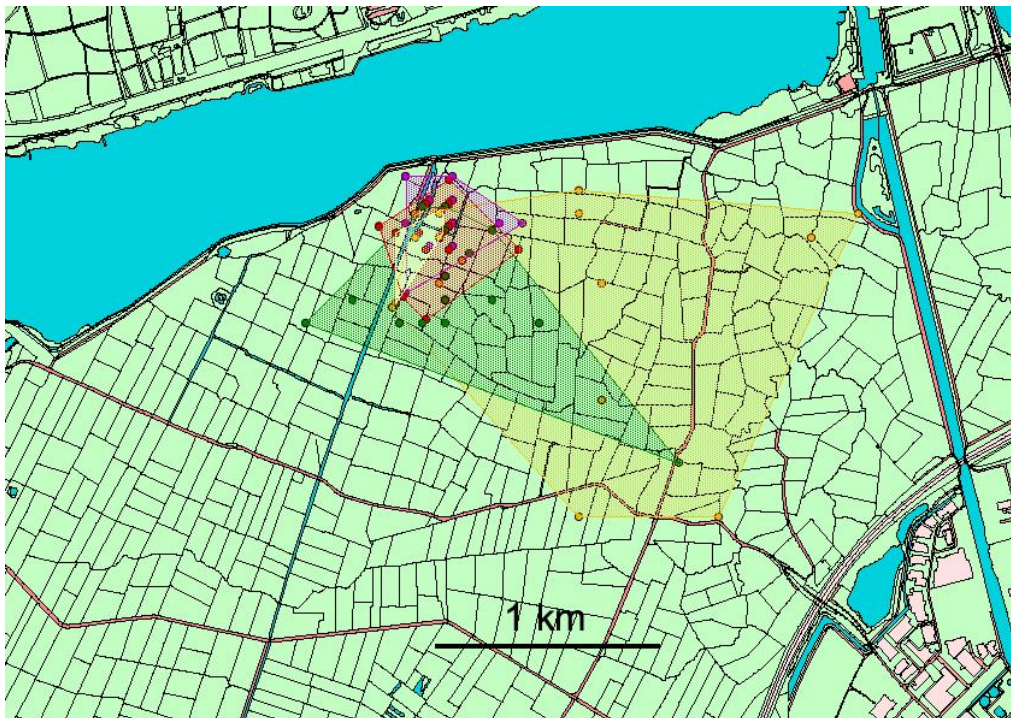
Ter vergelijking zijn in figuur 3.5 de vliegafstanden voor de gezenderde smienten in Polder Zeevang aangegeven. Omdat deze smienten overdag alle in de bredere sloten tussen de weilanden verbleven en van daaruit ook foerageerden, was de noodzaak om ver te gaan vliegen niet aanwezig. De helft van zowel mannetjes als vrouwtjes zat 's avonds vrijwel op dezelfde plaats als overdag. De maximum afstand tussen dag en nacht die hier werd vastgesteld bedroeg ruim 5 km voor een mannetje en bijna 1,8 km voor een vrouwtje.



Figuur 3.5. Gemiddelde vliegafstanden tussen dag- en nachtverblijfplaatsen van de smienten in Polder Zeevang in de winter 2006-2007 (n=100) onderverdeeld in klassen.

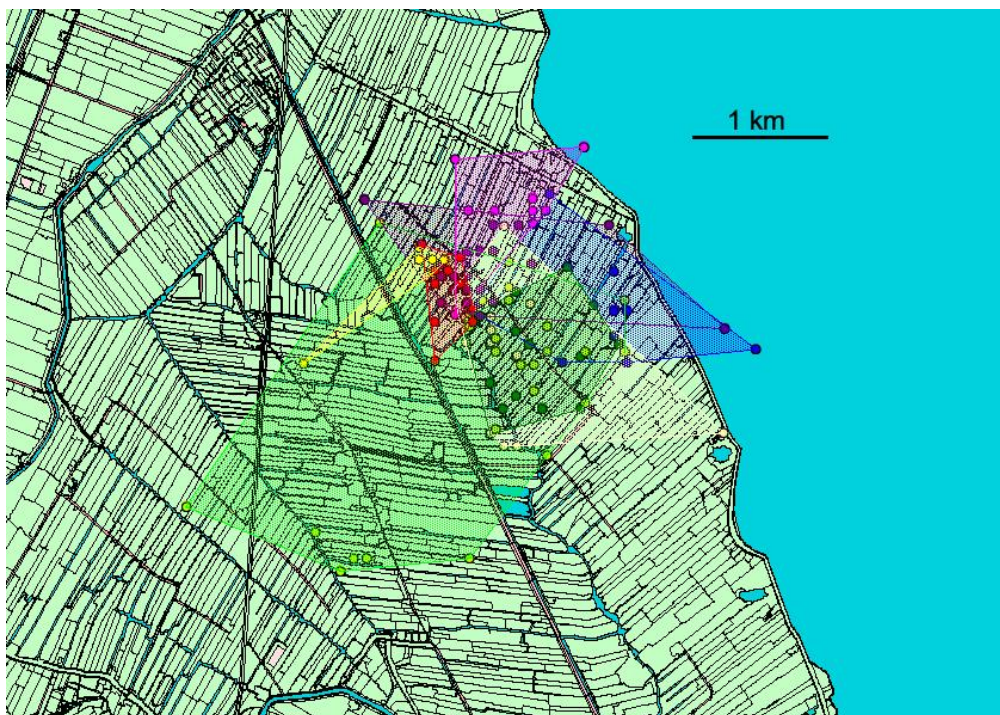
3.2.3 Terreingebruik smient

In Polder Arkemheen foerageerden de gezenderde smienten soms overdag. Dat gebeurde alleen als ze overdag op de wetering in de polder verbleven. Bij de kaartjes en tabellen in dit hoofdstuk is er echter vanuit gegaan dat ze in ieder geval 's nachts foerageerden. Daarom zijn voor Polder Arkemheen alleen de peilpunten gebruikt die 's nachts zijn bepaald. In de figuren 3.6 en 3.7 is voor resp. de mannetjes en de vrouwtjes aangegeven op welke plaatsen de smienten gedurende de periode januari-april foerageerden. In figuur 3.6 is van mannetje M48 één peilpunt weggelaten, omdat dit peilpunt 11 km verderop lag in de buurt van Eemnes. Meestal foerageerde dit mannetje in Polder Arkemheen.

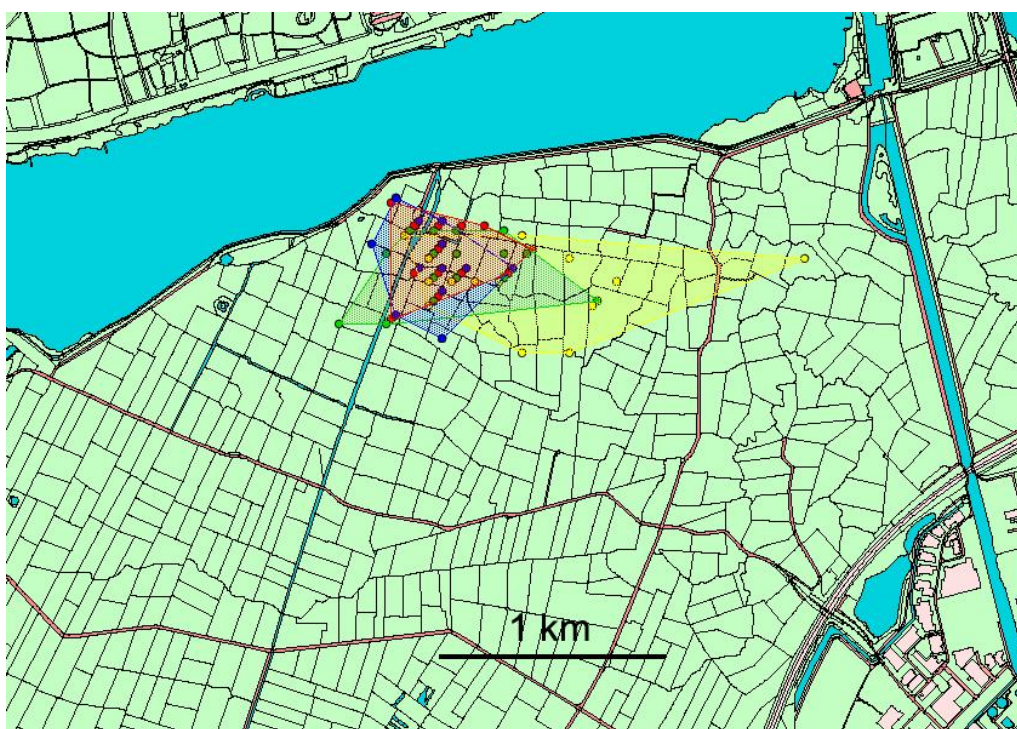


Figuur 3.6. Terreingebruik in Polder Arkemheen gedurende de nacht per smient mannetje in de periode januari – april 2008 (minimum-convex-polygoon). Bij de gele polygoon is één bijna 11 km verder gelegen peilpunt weggelaten.

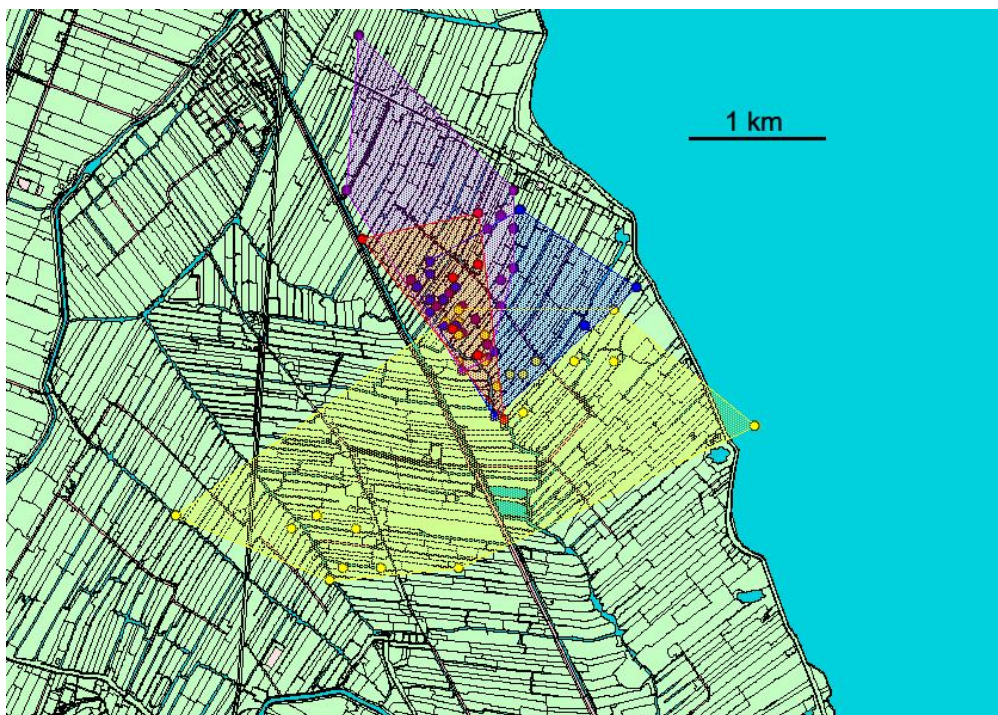
In Polder Zeevang foerageerden de smienten overwegend overdag maar ook regelmatig 's nachts. Voor dit gebied zijn daarom alle peilpunten voor de kaartjes gebruikt (figuur 3.8 en 3.9). Van sommige gezenderde smienten is een aantal peilpunten niet gebruikt, omdat deze vogels meestal eenmalig een uitstapje naar verder weg gelegen gebieden maakten. Vrouwtje 15 verbleef gedurende ongeveer 2 weken ruim 5 km noordelijker in een andere polder boven Beets. Toen keerde ze weer terug naar Polder Zeevang en bleef daar tot het einde van het seizoen. Mannetje 22 en 23 vertrokken begin februari naar een polder juist ten zuiden van Zuiderwoude ruim 13 km verwijderd van Polder Zeevang. Zij keerden waarschijnlijk niet meer terug, maar geheel zeker is dat niet omdat in de tweede helft van februari de batterijen van de zenders waren uitgeput.



Figuur 3.7. Terreingebruik in Polder Arkebeem gedurende de nacht per smient vrouwtje in de periode januari – april 2008 (minimum-convex-polygoon).



Figuur 3.8. Terreingebruik in Polder Zeevang gedurende de dag en nacht per smient mannetje in de periode november 2006 – april 2007 (minimum-convex-polygoon). Bij de witte en de donkergroene polygoon zijn de 13 km verder gelegen peilpunten weglaten (man 22 en 23).



Figuur 3.9. Terreingebruik in Polder Zeevang gedurende de dag en nacht per smient vrouwtje in de periode november 2006 – april 2007 (minimum-convex-polygoon).

Bij de paarse polygoon zijn enkele 5 km verder gelegen peilpunten weglaten (vrouw 15).

Tabel 3.3. Oppervlakte (in ha) van het gebied waarin gezenderde smienten foerageerden in Polder Arkemheen gedurende de periode januari-april 2008 en in Polder Zeevang in de periode november 2006-februari 2007. Bij man 48 is één bijna 11 km verder gelegen punt niet meegerekend, bij vrouw 15 enkele 5 km verder gelegen punten en bij de mannetjes 22 en 23 enkele 13 km verder gelegen punten niet.

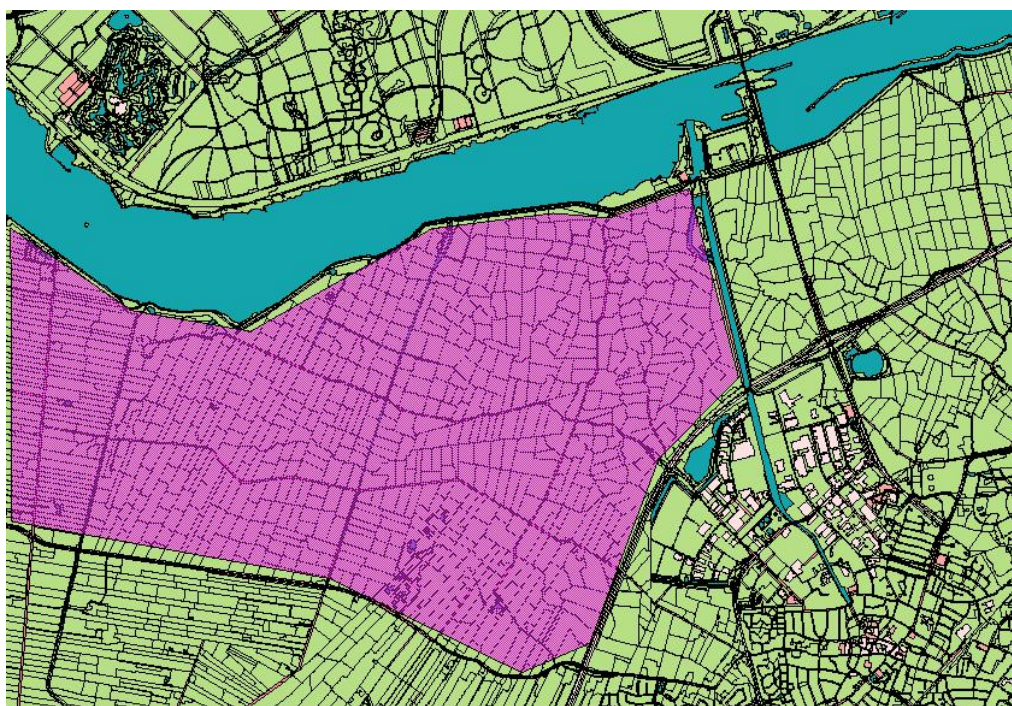
Polder Arkemheen				Polder Zeevang			
Man	Opper- vlak	Vrouw	Opper- vlak	Man	Opper- vlak	Vrouw	Opper- vlak
48	193	33	52	29	554,5	20	535
46	67	34	28	23	183,5	15	187
44	20	45	20	34	144	21	142
41	15	43	18	22	99,5	24	74
47	4			28	65,5		
				38	22,5		
				32	15		
gem.	59,4	gem.	29,3	gem.	154,9	gem.	234,5

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de home-range grootte van de gevolgde smienten voor zowel Polder Arkemheen als Polder Zeevang. De spreiding is vooral bij de mannetjes erg groot. Gemiddeld gebruikten zij 60 ha foerageergebied in Polder Arkemheen en 155 ha in Zeevang. De vrouwtjes gebruikten in Polder Arkemheen een veel kleinere oppervlakte van slechts 30 ha met minder grote onderlinge

verschillen. Totaal anders was dat in Zeevang waar de vrouwtjes veel grotere gebieden bezochten dan de mannetjes. De gemiddelde oppervlakte hier was bijna 235 ha. Dit is ruim anderhalf maal zo groot als de oppervlakte gebruikt door de mannetjes in Polder Zeevang en achtmaal groter dan de oppervlakte gebruikt door de vrouwtjes in Polder Arkemheen.

3.2.4 Zichtwaarnemingen 's avonds en 's nachts

Tijdens het opzoeken van de gezenderde smienten is regelmatig gekeken waar zich wel en geen smienten in Polder Arkemheen bevonden. Daarbij viel op dat er zeer veel smienten foerageerden tussen het Nijkerkernauw en de weg Bontepoort tussen Nijkerk en Bunschoten (lokale landbouw ontsluitingsweg). Ten zuiden van deze weg werden geen of vrijwel geen smienten gezien. In figuur 3.10 is het foerageergebied globaal aangegeven. De waarnemingen hiervoor zijn echter niet systematisch verzameld.

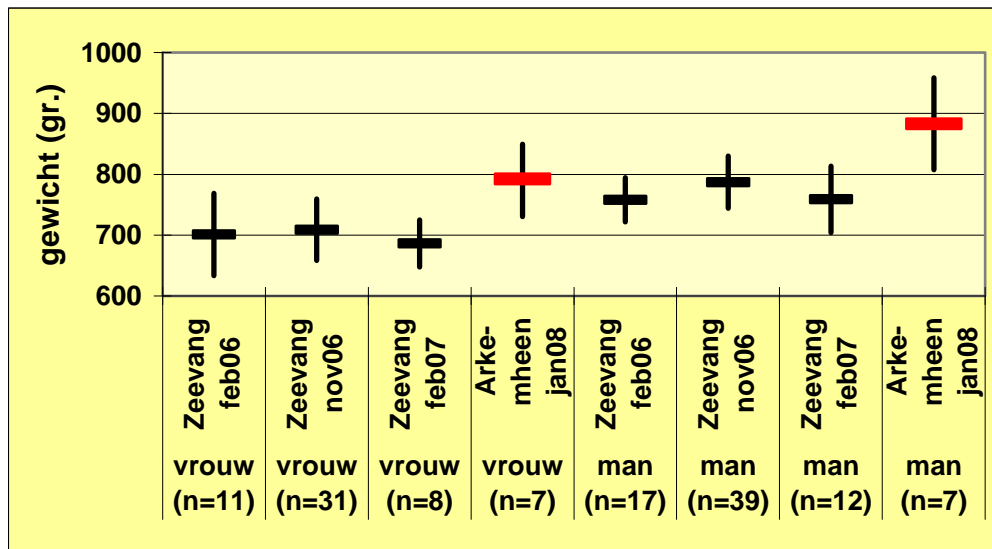


Figuur 3.10. Polder Arkemheen met paars gearceerd het deel waar de smienten 's avonds en 's nachts overwegend werden waargenomen.

3.2.5 Vertrekdatum smienten

Zowel in seizoen 2006-2007 in Polder Zeevang als in 2007-2008 in Polder Arkemheen konden gegevens worden verzameld over de periode dat de gezenderde smienten deze overwinteringsgebieden weer verlieten.

2008. De vrouwtjes waren hier gemiddeld 81 gram en de mannetjes 96 gram zwaarder dan bij de vangst in november 2006. Het aantal gevangen smienten in Polder Arkemheen was echter erg klein. In figuur 3.12 zijn de gemiddelde gewichten van alle vangsten aangegeven met de standaarddeviatie.



Figuur 3.12. Gemiddeld gewicht met standaarddeviatie van de verschillende smientenvangsten in Polder Zeevang (zwart) en Polder Arkemheen (rood).

3.3 Keuteltellingen en grashoogtemetingen

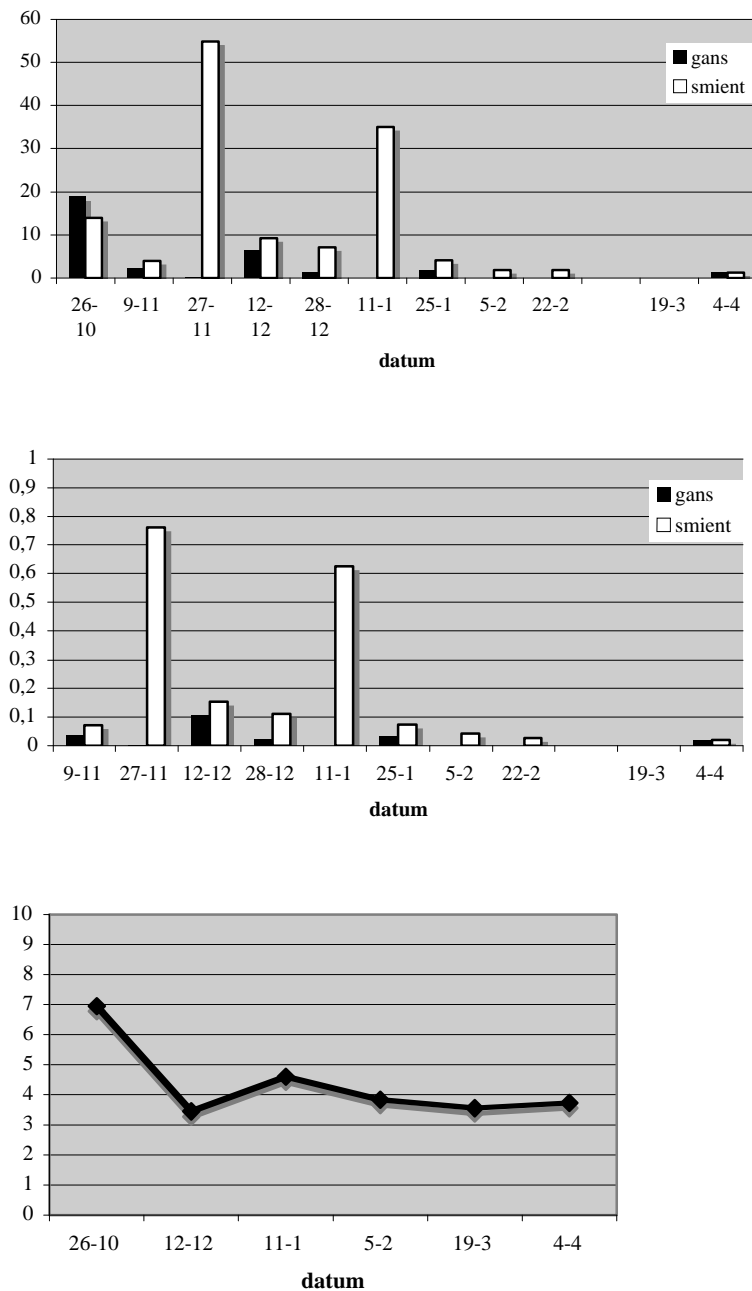
De basisgegevens van de keuteltellingen zijn weergegeven in bijlage 3, waarin de keuteltellingen per plot zijn weergegeven. In bijlage 4 worden de grashoogtemetingen voor de verschillende percelen gepresenteerd.

Perceel 1

Het perceel werd in 2007 bemest en begraasd. In 1999 is het perceel ingezaaid met mengsel BG 11. Het perceel wordt 2-3 keer gemaaid en de eerste snede wordt gemaaid. De bemesting bestaat uit 300 kg KAS/ha/jaar en 25 m³ drijfmest (rund)/jaar. De dichtheid van het rundvee is 1,6 GVE/ha. De grondwaterstand is 1,1 m –NAP in de winter en 0,9 m –NAP in de zomer. Van 1 november tot 1 februari vinden er ganzenflap acties op het perceel plaats.

Alleen bij het uitzetten van de plots werden er meer ganzenkeutels dan smientenkeutels gevonden. Bij alle overige controles lag het aantal smientenkeutels hoger. Medio november en begin januari werd het perceel intensief door smienten gebruikt met een begrazingsintensiteit tussen 0,6-0,8 keutel/m²/dag. Bij alle overige controles lag de begrazingsintensiteit rond 0,15 keutel/m²/dag of lager. Na half januari werd het perceel nog maar weinig gebruikt.

De gemiddelde grashoogte bedroeg aanvankelijk 7 cm, maar nam al snel af tot ongeveer 3-4 cm.

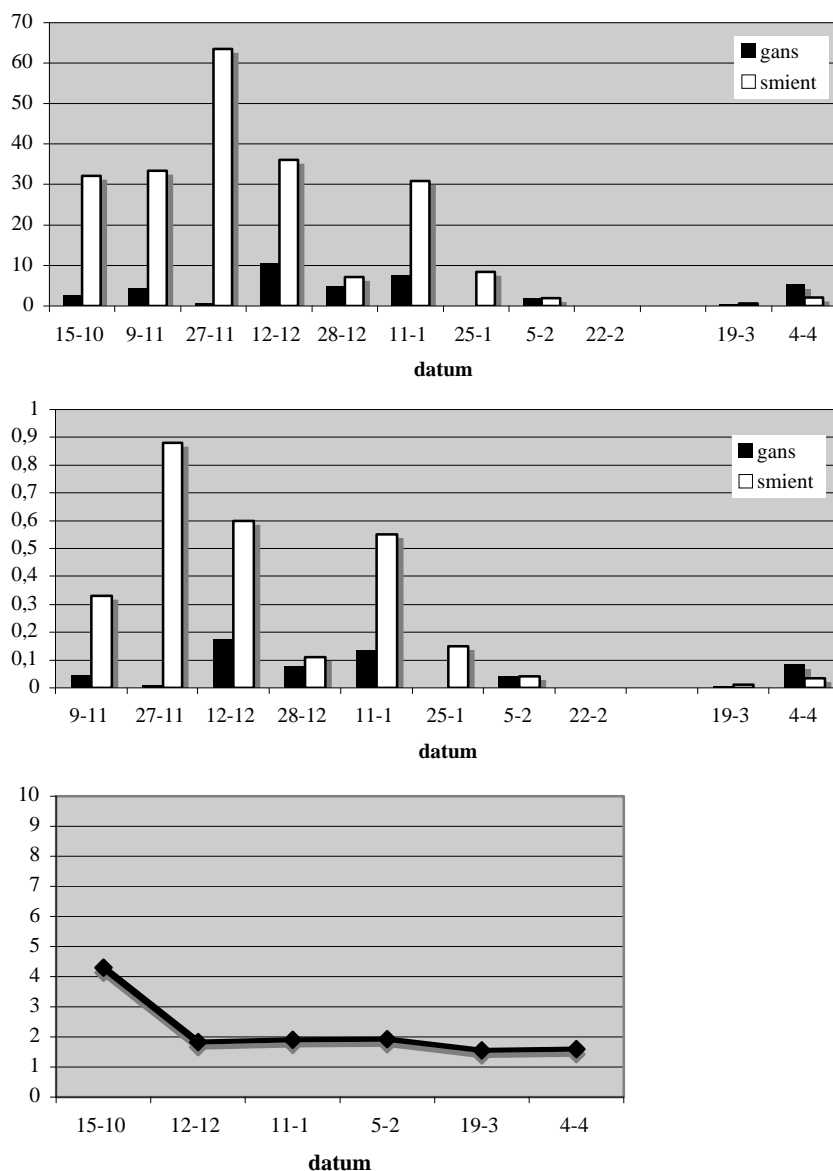


Figuur 3.13. Overzicht van de basisinformatie van perceel 1. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Perceel 2

Dit perceel wordt beheerd door Natuurmonumenten en begraasd door koeien. In de lengte van het perceel loopt een drainagegeul midden door het perceel. Het perceel is nooit gescheurd en de vegetatie bestaat uit geknikte vossenstaart, mannagrass, kweek, witbol en waterbies. Het perceel wordt na 15 juni gemaaid. Er wordt op het perceel ongeveer 10 ton stalmest (85 kg N) gebruikt na de eerste snede. Het perceel wordt

beweid met rundvee (1,5 GVE/ha). De grondwaterstand is in de winter 0,45 m – NAP en in de zomer 0,60 m –NAP. Er treedt geen verstoring in het gebied op.



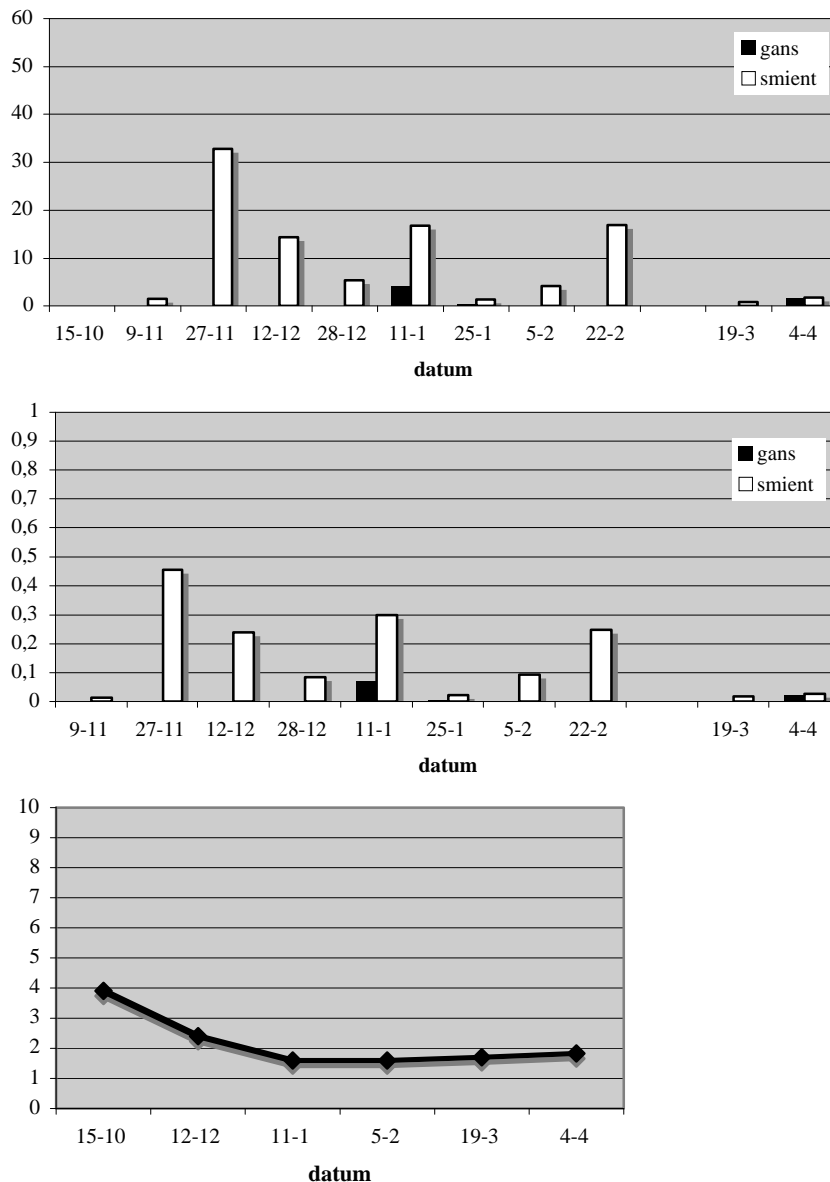
Figuur 3.14. Overzicht van de basisinformatie van perceel 2. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Het perceel werd vooral door smienten gebruikt om te foerageren. Alleen bij de laatste controle op 4 april was het aantal ganzenkeutels per plot gemiddeld hoger dan het aantal smientenkeutels. Het perceel werd vooral in de periode oktober-januari intensief door smienten begraasd. Hierna werd het perceel nauwelijks meer bezocht. De begrazingsintensiteit varieerde in de eerste periode van 0,1-0,9 keutel/m²/dag met de hoogste waarden eind november en begin december. De begrazing door

ganzen vond begin december en begin januari plaats met tussen 0,1-0,2 keutel/m²/dag.

De graslengte was bij het uitzetten van de plots iets meer dan 4 cm, maar dit liep al zeer snel terug tot 2 cm om in de verdere periode geleidelijk nog iets verder af te nemen.

Perceel 3



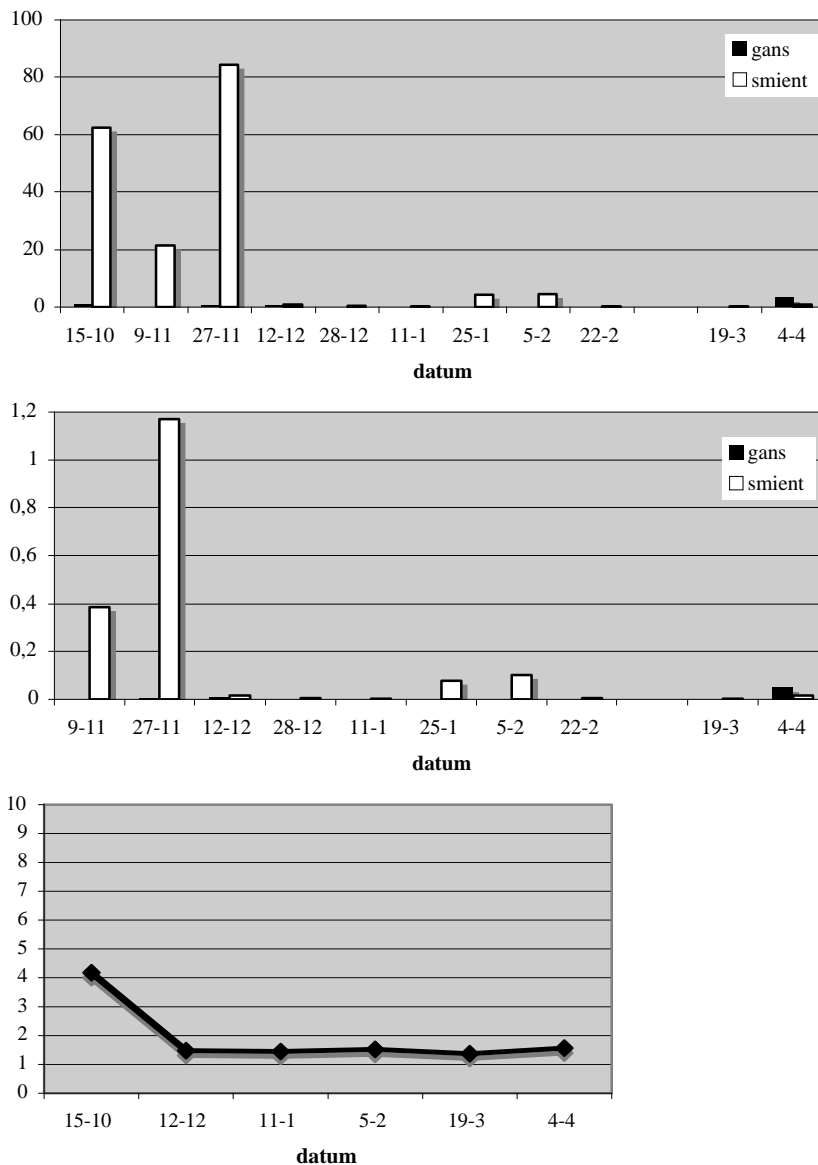
Figuur 3.15. Overzicht van de basisinformatie van perceel 3. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde gras hoogte in cm op het perceel.

Dit perceel kende een gewone agrarische bedrijfsvoering en werd bemest en gemaaid. In 2002 is het perceel opnieuw ingezaaid met een mix mengsel. Het perceel wordt twee keer gemaaid en nageweid met schapen (1,5 GVE/ha). Rond 25 april is

ongeveer 250 kg kunstmest op het gehele perceel gebruikt. Na de eerste snede is 30 ton ruige stromest gegeven op het perceel en na de tweede snede 20 ton runderdrijfmest.

Vanaf half november tot half januari door smienten gebruikt met in de tweede helft in februari nog een korte opleving. In de periode met de hoogste gebruiksintensiteit lag de begrazingsdruk op 0,2-0,5 keutel/m²/dag. Verder lag deze beneden 0,1 keutel/m²/dag. Begin januari en in maart was er een zeer lichte begrazingsdruk van ganzen op het perceel. De grashoogte begon met 4 cm en nam al snel af naar minder dan 2 cm begin januari.

Perceel 4



Figuur 3.16. Overzicht van de basisinformatie van perceel 4. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Dit perceel wordt beheerd door Natuurmonumenten. In 2007 werd het beweide met schapen. Het perceel is nooit gescheurd en de vegetatie bestaat uit geknikte vossestaart, mannagras, kweek, witbol en waterbies.

Het perceel wordt na 15 juni gemaaid. Er wordt op het perceel ongeveer 10 ton stalmest (85 kg N) gebruikt na de eerste snede. Het perceel wordt meestal beweide met rundvee (1,5 GVE/ha). De grondwaterstand is in de winter 0,45 m –NAP en in de zomer 0,60 m –NAP. Er treedt geen verstoring in het gebied op.

Alleen in de maanden oktober en november werd het intensief gebruikt door smienten, waarbij in de tweede helft van november zelfs een begrazingsdruk van bijna 1,2 keutel/m²/dag werd bereikt. In de volgende maanden werd het perceel incidenteel gebruikt door smienten en ganzen. Alleen op de grens van januari en februari werd nog een begrazingsdruk van smienten van 0,1 keutel/m²/dag vastgesteld. De grashoogte bedroeg in oktober 4 cm, maar was in december al terug gelopen tot 1,5 cm.

Perceel 5

Dit perceel werd begraasd door koeien en kende in het voorjaar een weidevogelbeheer. Het perceel is vijf jaar geleden opnieuw ingezaaid met BG 3. Het perceel wordt twee keer gemaaid waaronder de eerste snede. Er wordt dierlijke mest op het perceel gebruikt en de eerste bemestingsdatum is ongeveer 15 april. Het perceel wordt beweide met paarden en kalveren (1,5 GVE/ha).

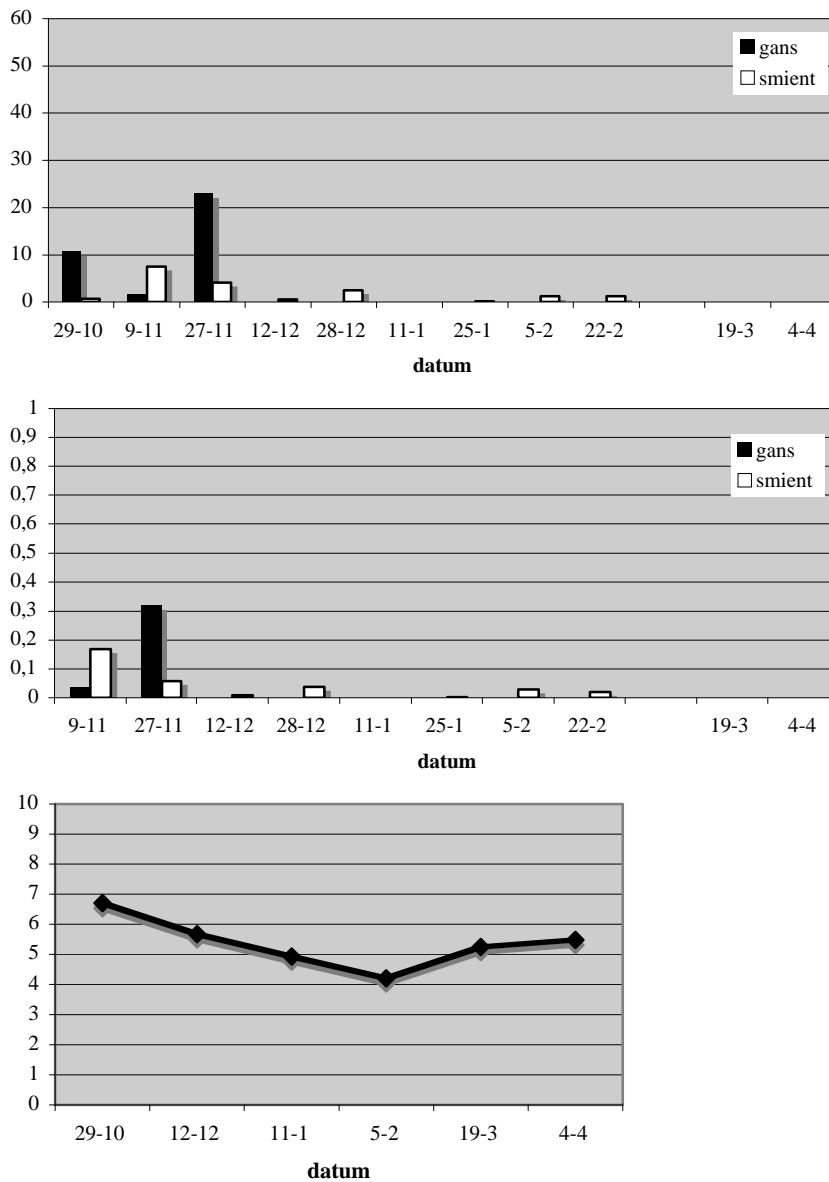
In de tweede helft van oktober en november werd er vooral door ganzen op het perceel gefoerageerd en in de eerste helft van november door smienten. De maximale begrazingsintensiteit van de ganzen bedroeg 0,3 keutel/m²/dag en van smienten 0,2 keutel/m²/dag. Vanaf december werd er nauwelijks meer door ganzen en smienten op het perceel gefoerageerd. De grashoogte was bijna 7 cm in oktober en nam geleidelijk af tot 4 cm in februari om vervolgens toe te nemen tot 5,5 cm in april.

Perceel 6

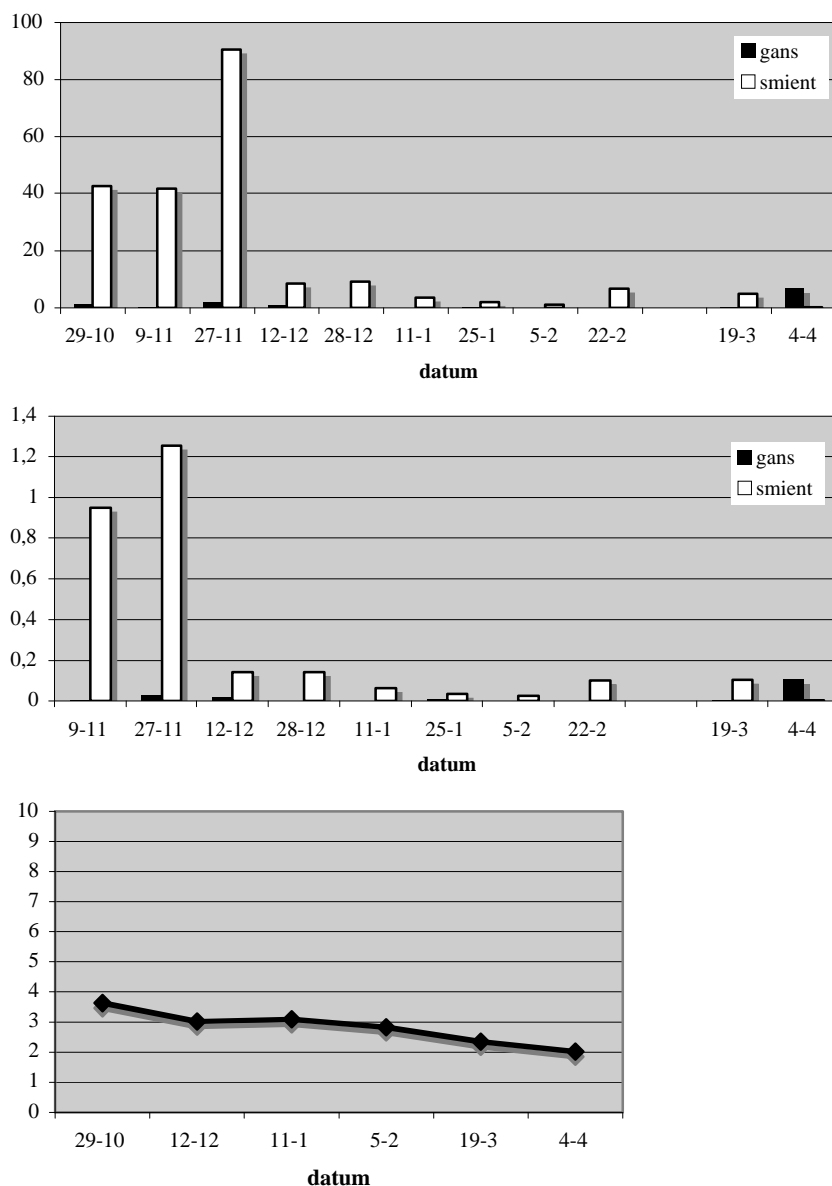
Het perceel wordt beheerd door Natuurmonumenten en kent een grasbeheer. Het perceel is nooit gescheurd en de vegetatie bestaat uit geknikte vossestaart, mannagras, kweek, witbol en waterbies. Het perceel wordt na 15 juni gemaaid. Er wordt op het perceel ongeveer 10 ton stalmest (85 kg N) gebruikt na de eerste snede. Het perceel wordt beweide met rundvee (1,5 GVE/ha). De grondwaterstand is in de winter 0,45 m –NAP en in de zomer 0,60 m –NAP. Er treedt geen verstoring in het gebied op.

Dit perceel kende net als het vorige perceel een hoge begrazingsdruk in oktober en november. Het perceel werd vrijwel uitsluitend door smienten gebruikt, die een maximale begrazingsdruk hadden van ruim 1,2 keutel/m²/dag. De resterende periode werd er nog wel regelmatig door smienten gefoerageerd, maar de begrazingsdruk lag rond 0,1 keutel/m²/dag. Alleen eind maart foerageerden er ganzen op het perceel.

De grashoogte was in oktober ongeveer 3,5 cm en nam geleidelijk af tot 2 cm in april.



Figuur 3.17. Overzicht van de basisinformatie van perceel 5. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.



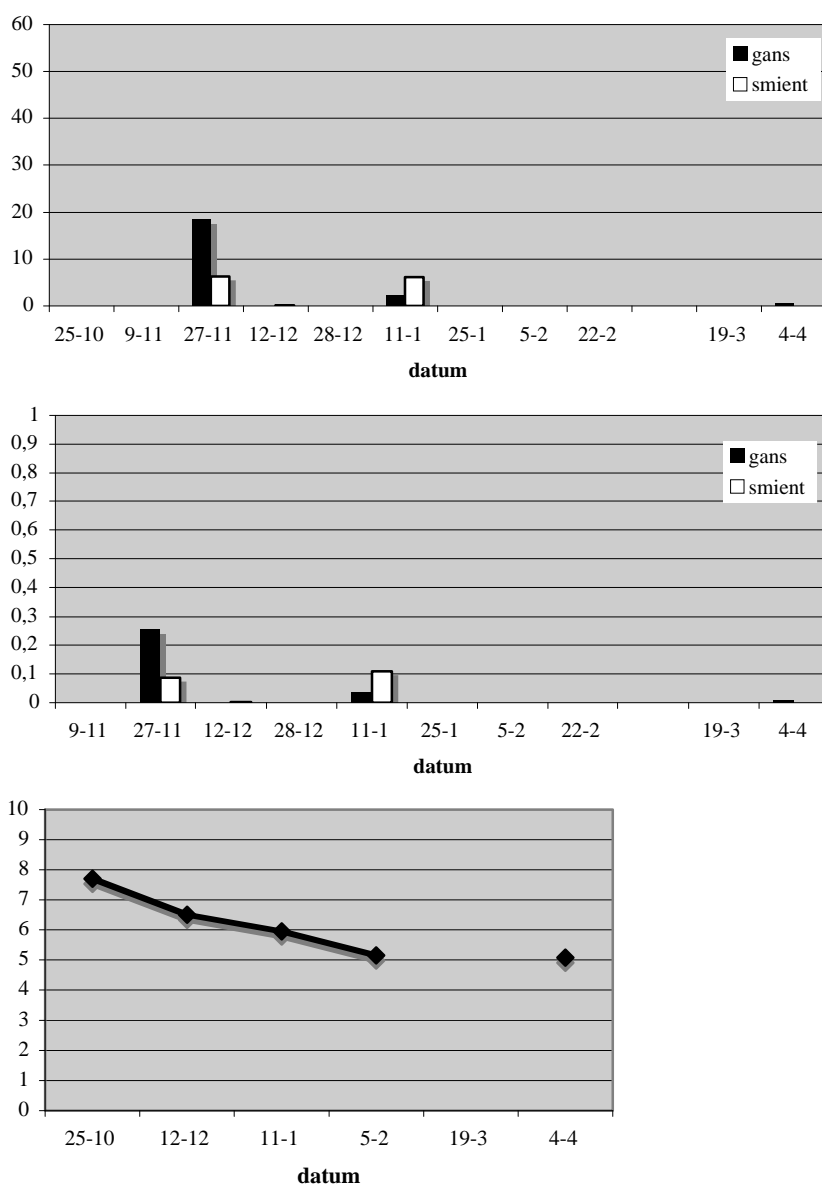
Figuur 3.18. Overzicht van de basisinformatie van perceel 6. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Perceel 7

Perceel 7 kende een normale agrarische bedrijfsvoering. Het is ingezaaid met 100% Engels raaigras: 50% diploïde en 50% tetraploïde. Het perceel wordt twee keer gemaaid (o.a. eerste snede) en verder beweid met koeien en jongvee (2,3 GVE/ha). Er wordt 620 kg KAS per ha gebruikt en 50 m³ drijfmest (koeien) in twee keer. In de winter staat het grondwater 0,8 m beneden maaiveld en in de zomer 0,5 m onder het maaiveld.

Alleen midden november en begin januari werd het perceel door ganzen en smienten begraasd. In november was de begrazingsdruk van de ganzen 0,25 keutel/m²/dag en

van de smienten 0,1 keutel/m²/dag. In januari hadden de smienten de hoogste begrazingsdruk: 0,1 keutel/m²/dag tegen 0,04 keutel/m²/dag van de ganzen. De grashoogte nam geleidelijk af van bijna 8 cm in oktober naar 5 cm in april. Op 19 maart konden er geen keutels geteld worden en de grashoogte gemeten, omdat er tijdens de controle mest werd geïnjecteerd.

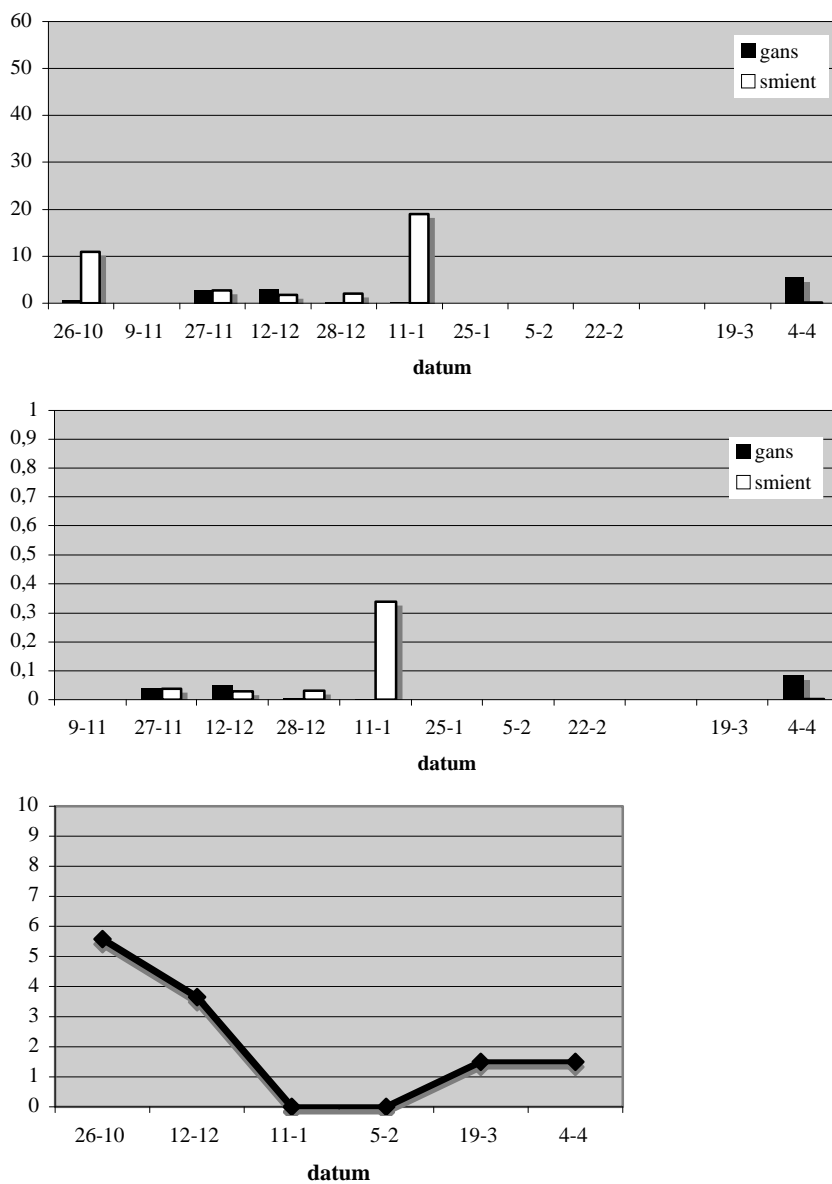


Figuur 3.19. Overzicht van de basisinformatie van perceel 7. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Perceel 8

Het perceel werd beheerd door Natuurmonumenten en begraaasd met koeien. Het perceel is nooit gescheurd en de vegetatie bestaat uit geknikte vossesstaart, mannagrass, kweek, witbol en waterbies. Het perceel wordt na 15 juni gemaaid. Er wordt op het

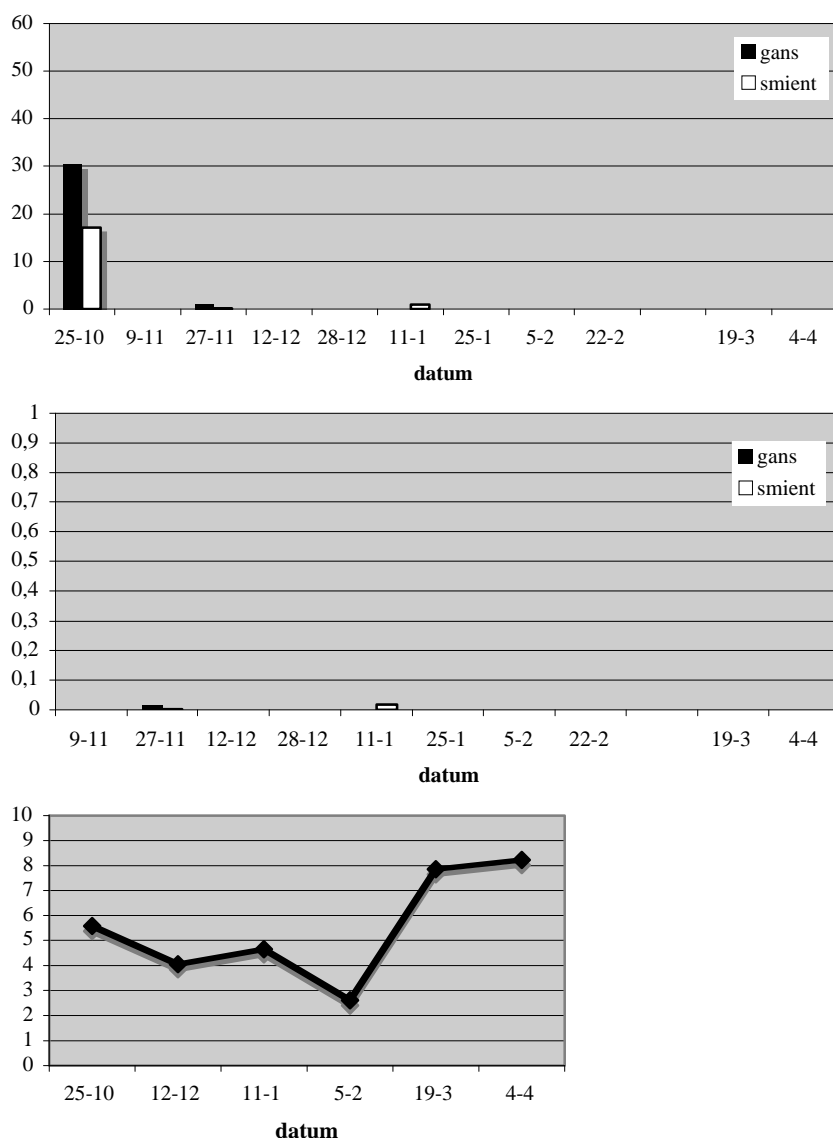
perceel ongeveer 10 ton stalmest (85 kg N) gebruikt na de eerste snede. Het perceel wordt beweide met rundvee (1,5 GVE/ha). De grondwaterstand is in de winter 0,45 m –NAP en in de zomer 0,60 m –NAP. Er treedt geen verstoring in het gebied op.



Figuur 3.20. Overzicht van de basisinformatie van perceel 8. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Eind oktober en begin januari is het perceel bezocht door smienten en in de tussentijdse periode kende het perceel een lage begrazingsdruk van zowel ganzen als smienten. De maximale begrazingsdruk van de smienten bedroeg 0,34 keutel/m²/dag. Eind maart was dit bijna 0,9 keutel/m²/dag door ganzen. In de periode half januari-half maart werd niet op het perceel gefoerageerd, omdat het perceel bedekt was met modder. Dit werd veroorzaakt door het schonen van sloten.

Vanaf half maart stond er weer gras. De grashoogte is geschat omdat dit door het onregelmatige oppervlak niet meetbaar was.



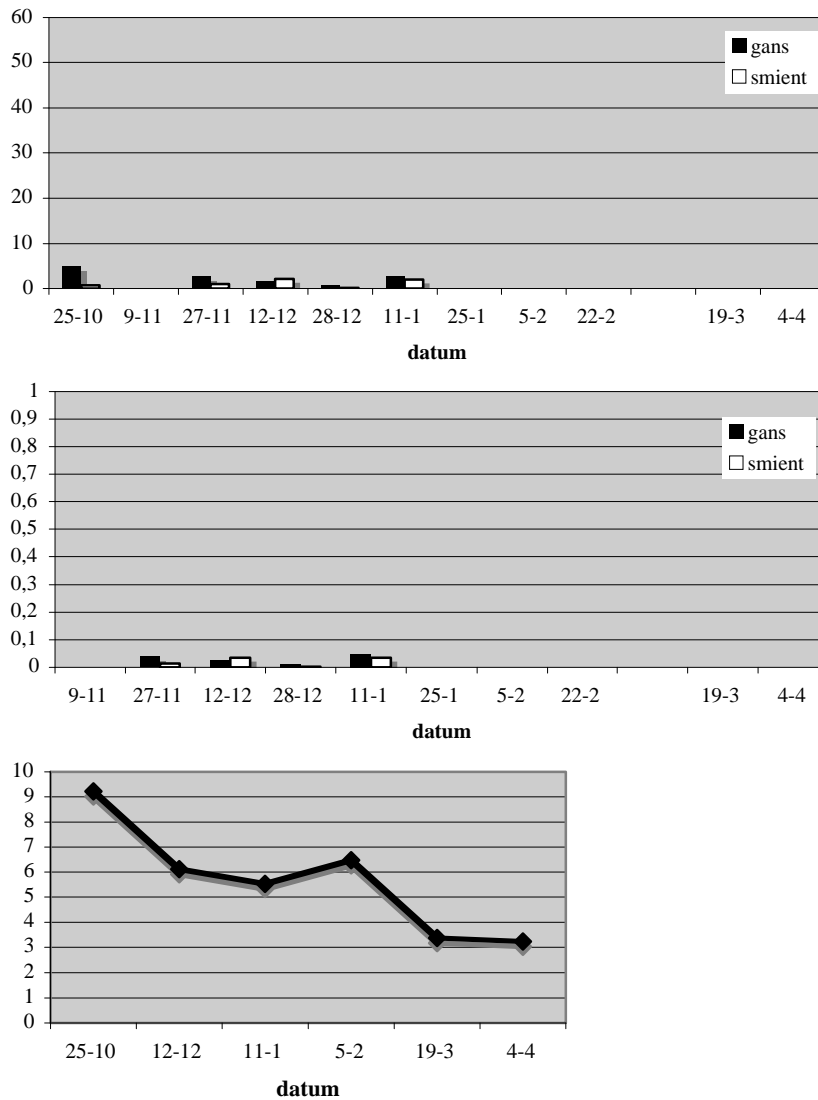
Figuur 3.21. Overzicht van de basisinformatie van perceel 9. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Perceel 9

Het perceel wordt normaal agrarisch gebruikt. In het najaar van 2007 werd het perceel met pinken beweid. Half september is het perceel gemaaid. Half augustus is er drijfmest opgebracht. Het perceel is ingezaaid met BG 3. Het perceel wordt 4 keer per jaar gemaaid (eerste keer 15-2-2008) en tussen 10-15 september 2007 was het perceel nog bemest. Er wordt drie keer per jaar kunstmest gegeven: resp. 350, 250 en 200 kg. Er wordt ook 20 m³ dierlijke mest op het perceel gebruikt. Het perceel wordt

in 2008 niet begraasd. De grondwaterstand in de winter is 0,9 m –NAP en in de zomer 0,6 m –NAP.

Alleen eind oktober is het perceel door ganzen en smienten gebruikt om te foerageren. Verder werden er nauwelijks keutels op het perceel gevonden. De grashoogte bedroeg in oktober 5,5 cm en dit nam af tot minder dan 3 cm in februari, maar door de hergroei was de hoogte in maart al weer toegenomen tot 8 cm.



Figuur 3.22. Overzicht van de basisinformatie van perceel 10. Boven: gemiddeld aantal keutels van ganzen en smienten per plot per bezoekeronde; midden: aantal keutels per m²/dag; onder: gemiddelde grashoogte in cm op het perceel.

Perceel 10

Dit was een normaal agrarisch gebruikt perceel, dat ingezaaid is met BG 4 en begraasd werd met koeien. Tussen 10 en 15 september werd het perceel bemest en half november begraasd door schapen. Er wordt per jaar resp. 350, 200 en 175 kg

KAS gegeven en 35 m³ dierlijke mest. De eerste bemesting vindt plaats op 15 februari 2008. De gemiddelde veedichtheid is 2,3 GVE/ha. De grondwaterstand is 0,9 m beneden maaiveld en in de zomer 0,6 m beneden maaiveld.

In de periode oktober-begin januari kende het perceel een lage begrazingsdruk van zowel ganzen als smienten. Deze kwam bij beide groepen niet boven de 0,05 keutel/m²/dag. Vanaf half januari werd het perceel niet meer begraasd. Opvallend genoeg nam de grashoogte af van ruim 9 cm in oktober tot 5-7 cm in de maanden december-februari om vervolgens verder af te nemen tot iets meer dan 3 cm in maart en april.

Totaalbeeld keutelaantallen

Tussen de percelen bestaan aanzienlijke verschillen in de aantallen keutels die gemiddeld per plot gevonden zijn. Tabel 3.5 geeft een overzicht van het totaal aantal keutels per raai, waarbij onderscheid is gemaakt tussen keutels van ganzen en van smienten. Tevens wordt het gemiddelde aantal keutels per vierkante meter gegeven.

Tabel 3.5 Overzicht van het totaal aantal keutels per raai en het totaal aantal keutels per vierkante meter.

Perceel	aantal keutels per raai			Perceel	Aantallen keutels per vierkante meter		
	Ganzen	Smienten	Totaal		Ganzen	Smienten	Totaal
1	221	1.002	1.223	1	7,89	35,79	43,68
2	269	1.510	1.779	2	9,61	53,93	63,54
3	41	669	710	3	1,46	23,89	25,36
4	37	1.260	1.297	4	1,32	45,00	46,32
5	247	126	373	5	8,82	4,50	13,32
6	80	1.479	1.559	6	2,86	52,82	55,68
7	148	88	236	7	5,29	3,14	8,43
8	87	256	343	8	3,11	9,14	12,25
9	221	128	349	9	7,89	4,57	12,46
10	91	42	133	10	3,25	1,50	4,75

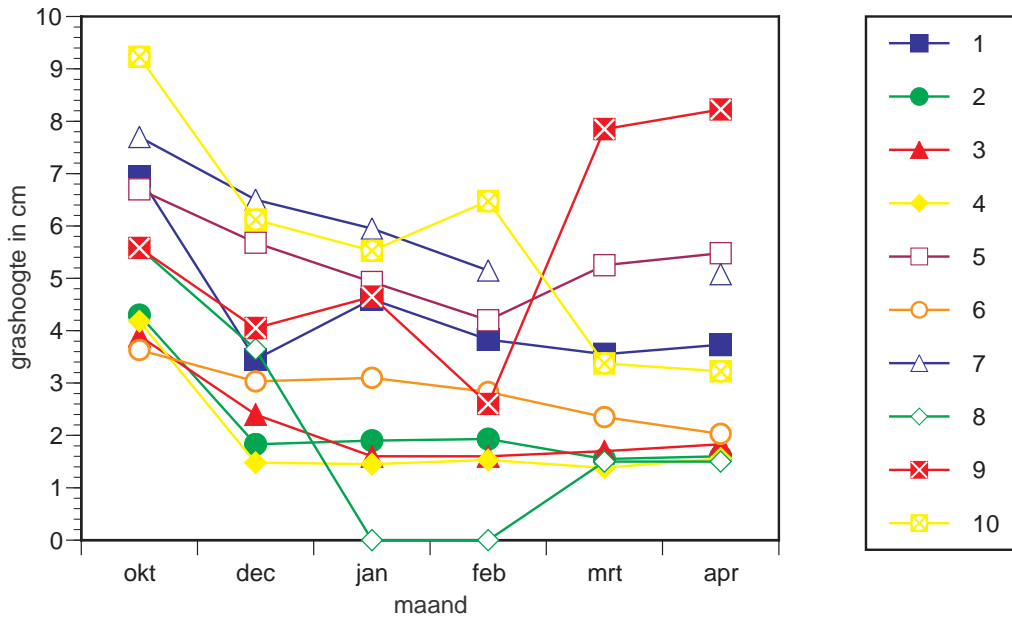
Er zijn vijf percelen (1, 2, 3, 4, 6) met in totaal meer dan 600 keutels per raai, hetgeen neerkomt op meer dan 20 keutels per m². Conform de indeling van Boudewijn *et al.* (2007) worden deze percelen zwaar begraasd genoemd. De begrazingsdruk wordt vooral door smienten veroorzaakt. Op drie percelen (5, 8 en 9) worden 10-20 keutels per m² gevonden. Deze begrazingsdruk wordt zowel door smienten en ganzen veroorzaakt. Deze percelen worden begraasd genoemd. Tenslotte zijn er twee percelen (7 en 10) met minder dan 10 keutels per m². Deze percelen worden licht begraasd genoemd. Op deze percelen domineert de begrazing door ganzen.

Totaalbeeld grashoogte

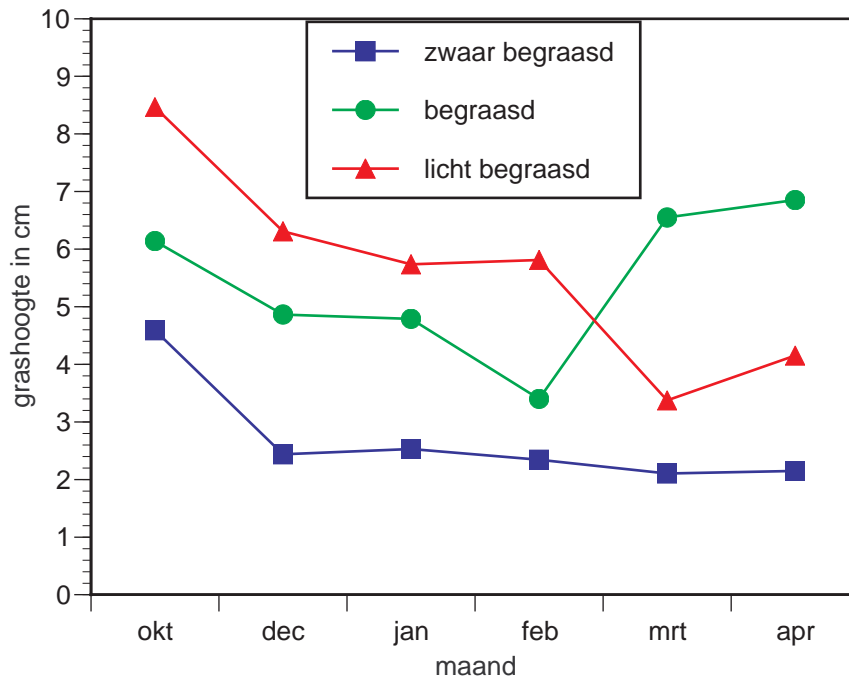
In figuur 3.23 is het verloop van de grashoogte op de verschillende percelen in de onderzoeksperiode weergegeven.

In grote lijnen neemt op de meeste percelen de grashoogte in de onderzoeksperiode geleidelijk af. Er zijn vier percelen waar de grashoogte slechts 4 cm is bij het begin van het onderzoek. Op de overige percelen is het gras hoger, waarbij perceel 10 aanvankelijk de grootste grashoogte heeft. Op twee percelen (5 en 9) treedt hergroei van gras op, waarbij vooral de hergroei op perceel 9 opmerkelijk is. Perceel 8 suggereert ook een hergroei. Hier is echter in begin januari grond opgebracht. Hier

treedt eveneens hergroei op: in maart heeft de oorspronkelijke grasmat de opgebrachte aarde weer doorgroeid en in maart en april wordt de grashoogte op 1,5 cm geschat.



Figuur 3.23. Overzicht van de grashoogte-ontwikkeling op de verschillende percelen in de onderzoeksperiode.



Figuur 3.24. Overzicht van de gemiddelde grashoogte op de percelen met een verschillende begrazingsintensiteit. Zie de tekst voor de indeling in categorieën.

In figuur 3.24 is de gemiddelde grashoogte per begrazingscategorie berekend. Hierbij is perceel 8 niet opgenomen in de categorie begraasd, omdat door het opbrengen van aarde op dit perceel, de grashoogte niet representatief is voor een begraasd perceel.

De zwaar begraasde percelen hadden eind oktober al duidelijk een kortere grashoogte dan de andere percelen. Al snel werd een grashoogte van iets meer dan 2 cm bereikt, waarna de grashoogte nauwelijks meer veranderde. De begraasde percelen namen ook geleidelijk in grashoogte af, maar lieten na februari een opmerkelijke hergroei zien. Dit werd voor een belangrijk deel veroorzaakt door perceel 9. De licht begraasde percelen namen geleidelijk ook in grashoogte af. Opvallend was de afname in de periode februari – maart. Eind maart trad er weer een lichte hergroei op, maar de grashoogte bleef duidelijk achter bij de grashoogte op de begraasde percelen.

3.4 Radarwaarnemingen

Om te controleren of de smienten uit de Randmeren daadwerkelijk de zuidelijker gelegen poldergebieden binnen vlogen, werd met een mobiele scheepsradar driemaal bij Eemnes waargenomen (14 november, 12 december 2007 en 25 januari 2008) en tweemaal bij Polder Arkemheen (14 februari en 19 maart 2008).

Op 14 november stond de radaropstelling direct ten zuiden van de dijk van het Eemmeer. Op 12 december en 11 januari bevond de radaropstelling zich 1.500 m ten zuiden van de eerste locatie langs de Cors Rijkseweg in het gebied van Natuurmonumenten.

Op 14 februari en 19 maart werd in Polder Arkemheen waargenomen langs de Nekkeveld, ongeveer 1.500 m ten zuiden van de Wielse Sluis.

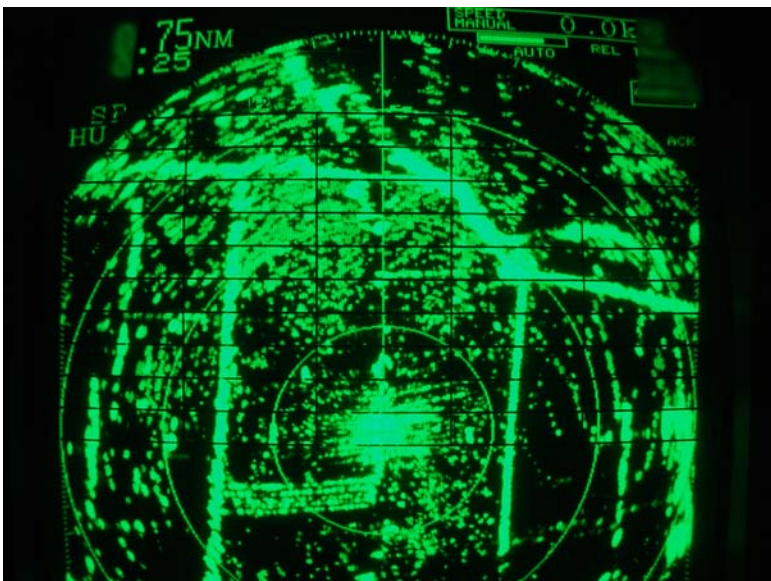
Over het algemeen kan op het radarscherm geen onderscheid gemaakt worden tussen een groep vogels of een individuele vogel. De parallel uitgevoerde veldwaarnemingen in het veld, met zowel een restlichtversterker alsmede met gewone verrekijkers, hebben laten zien dat smienten doorgaans in relatief kleine groepen vliegen, naar schatting tussen de 3 en 5, met soms groepen tot maximaal 15 vogels. Opvallend was dat binnen de groepen veel vogels in paartjes vlogen. Tijdens de piek van het uitvliegen is er sprake van een groot veld of ‘deken’ van groepjes vogels. Later is er echter sprake van ‘pulsjes’ kleine groepen, die op enige afstand van elkaar vliegen.

De met behulp van een camera vastgelegde vliegbewegingen van vogels zijn geturfd op hun intensiteit. Op basis van de waarnemingen van de tweede waarnemer in de buitenlucht (zicht- en geluidswaarnemingen) is gebleken dat de meeste vliegbewegingen smienten betroffen. Vliegbewegingen van ganzen en meeuwen vonden vooral in de periode van zonsondergang plaats, terwijl wilde eenden over het algemeen iets eerder vliegen dan smienten. Met name bij het Eemmeer werden ook in het donker nog ganzen- en zwanenvliegbewegingen (figuur 3.25) waargenomen, maar deze waren op basis van echokarakteristieken, snelheid en vliegrichting goed van de smienten te onderscheiden.

De buitenwaarnemer kon met behulp van een lichtversterker binnen een straal van ongeveer 500 m het landen van smienten waarnemen.

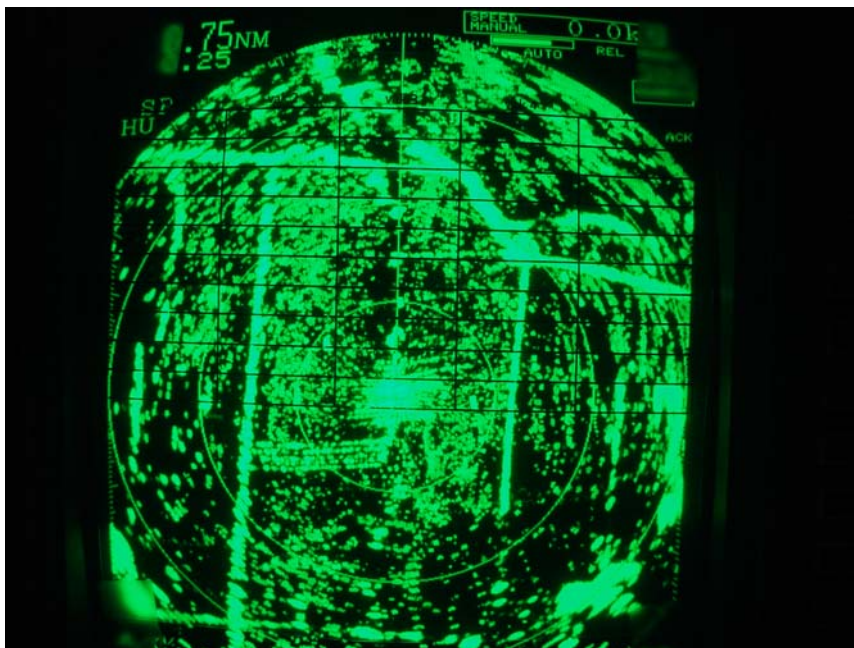


Figuur 3.25. Foto van het radarscherm op 12 december 2007 rond 17.20 uur van een groep kleine zwanen (spoor rechtsboven) die het Eemmeer opvloegen en daar uiteindelijk ook landden.



Figuur 3.26. Foto van het radarscherm op 12 december 2007 met de start rond 17.25 uur van de eerste stroom of 'deken' van vliegbewegingen van smienten in het donker vanaf de rustplaats op het Eemmeer de polders in.

Figuur 3.26 geeft een beeld van de eerste instroom van smienten vanaf het Eemmeer naar de polders. Vooral linksboven zijn veel radarecho's te zien (vergelijk ook met figuur 3.25). Figuur 3.27 geeft een beeld van het radarscherm rond 17:40 tijdens de piek van de vliegbewegingen van smienten richting de polders. Het gehele scherm bevat echo's. Het beeldscherm geeft rechtsboven ook grote groepen smienten weer, die in oostelijke richting vertrokken, terwijl een deel van de vogels ook naar de polder afboog.



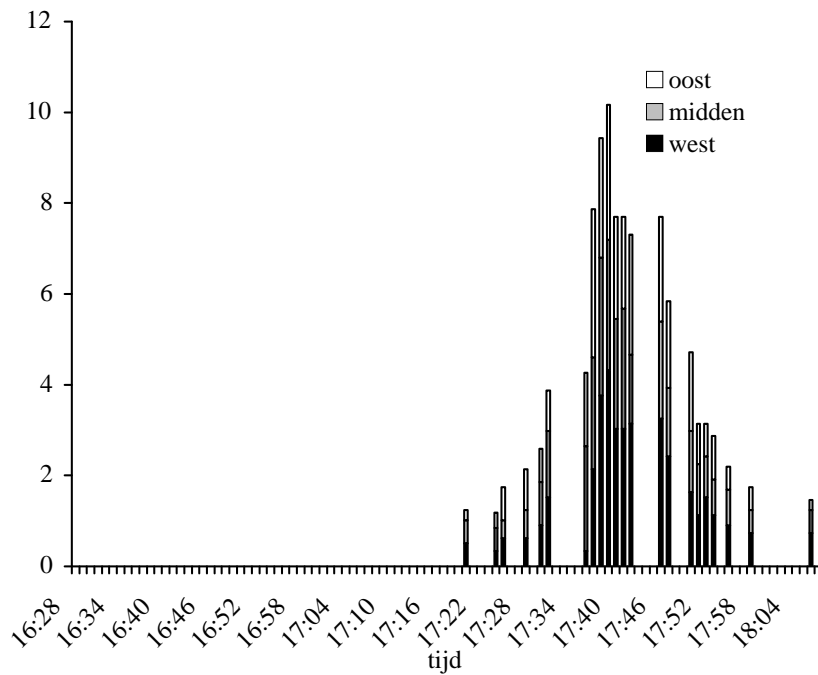
Figuur 3.27. Foto van het radarscherm op 12 december 2007 rond 17.40 uur tijdens de piek van vliegbewegingen van smienten in het donker vanaf de rustplaats op het Eemmeer de polders in. Rechtsboven gaan ook grote groepen naar het oosten richting Polder Arkemheen, waarvan een deel aan de rechterraand van het scherm de polder invliegt.

In figuur 3.28 wordt het verloop gepresenteerd van de intensiteit van vliegbewegingen van smienten gedurende de avond van 12 december 2007. Op deze avond ging de zon onder rond 16.28 uur. De piek van de uitvliegende smienten lag een uur en 10 minuten na zonsondergang. De start van de stroom smienten rond 17.30 begon vanuit het grootste concentratiegebied voor de Eemmond op het Eemmeer (>20.000 vogels). Deze stroom werd een zeer groot breedfront met de grootste piek rond 17.40. Er is geen duidelijk onderscheid tussen het oostelijke deel, middendeel en het westelijke deel van het radarscherm. De waargenomen vliegpatronen worden samengevat in figuur 3.29.

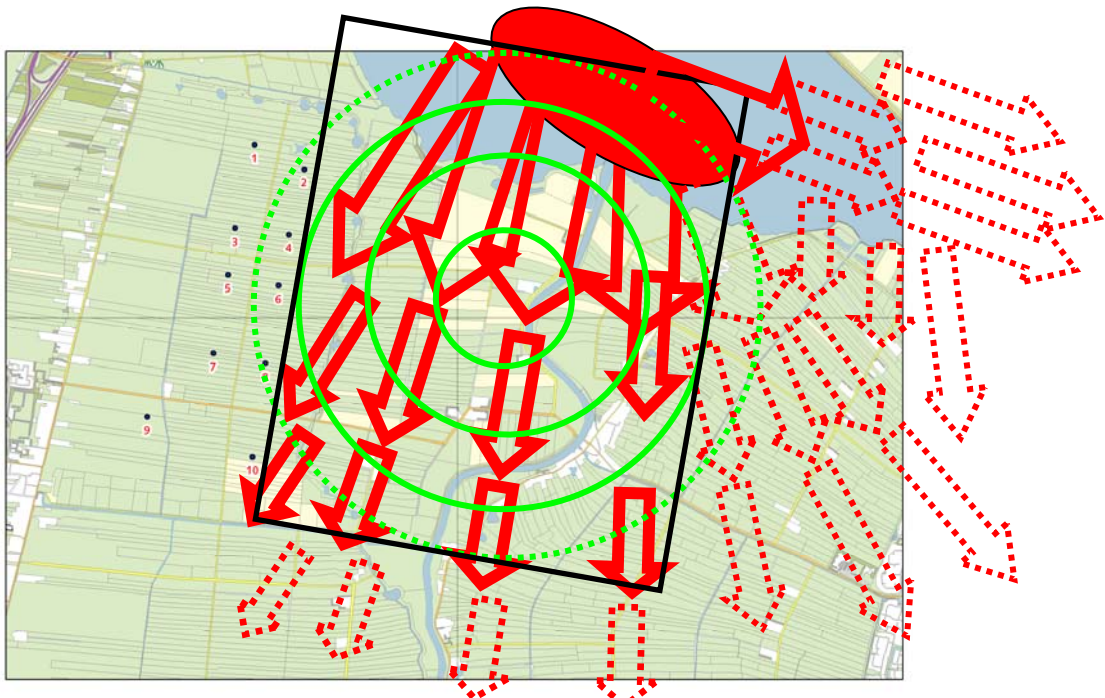
Op 25 januari 2008 werd op dezelfde locatie waargenomen. Het beeld wat uit deze waarnemingen naar voren kwam was vergelijkbaar met het beeld van de waarnemingen op 12 december 2007.

Op 14 februari en 19 maart 2008 is als aanvulling op de waarnemingen aan gezenderde smienten met de radar bij Polder Arkemheen waargenomen. Uit de kruispeilingen van de gezenderde smienten kwam naar voren dat deze vogels voortdurend in hetzelfde deel van Polder Arkemheen leken te foerageren. De radarbeelden zouden inzicht kunnen verschaffen of ook de overige delen van de polder door smienten werden bezocht. Hieronder worden de waarnemingen op 14 februari 2008 beschreven.

Op deze avond ging de zon onder rond 17:50 uur. Ten noorden en ten noordwesten van de waarneemlocatie waren in totaal 15.300 smienten aanwezig, terwijl in de uiterste westpunt van het Nuldernauw nog eens 3.500 smienten aanwezig waren.

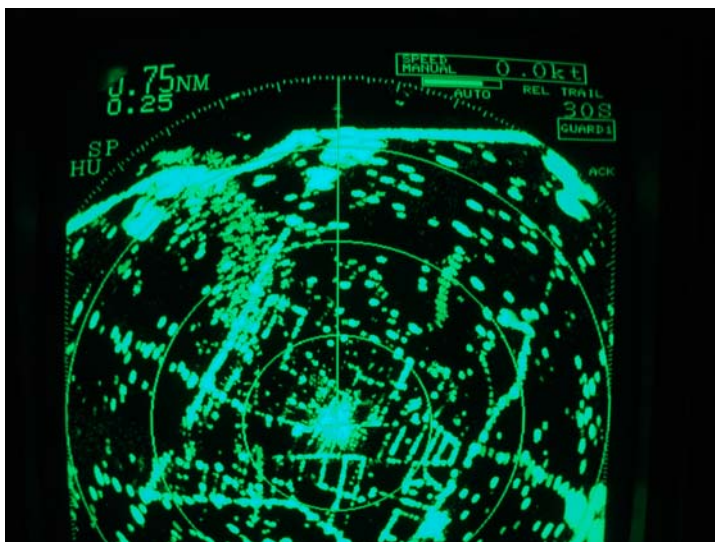


Figuur 3.28. Verloop van de intensiteit van vliegbewegingen van smienten gedurende de avond van 12 december 2007. Start van de stroom smienten begon rond 17:30 uit het grootste concentratiegebied voor de Eemmond (>20.000 vogels). Deze stroom werd een zeer groot breedfront met de grootste piek rond 17:40. De zon ging onder om 16:28.

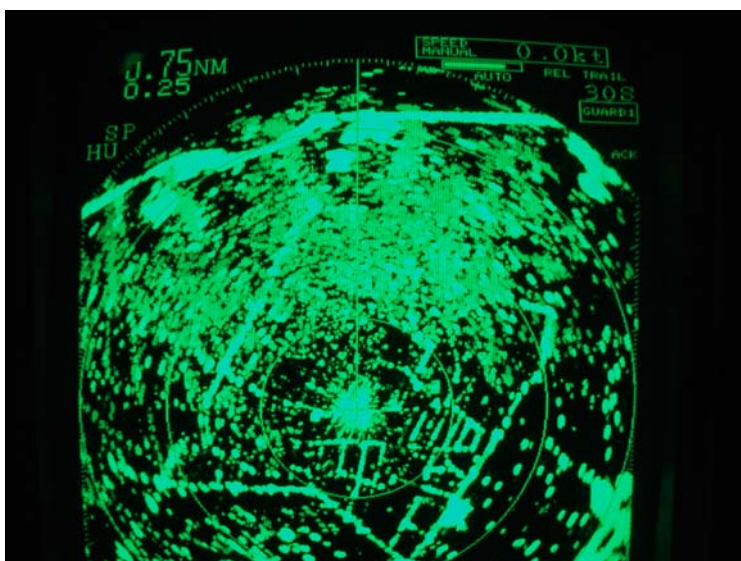


Figuur 3.29. Schematische weergave van de stroom van vliegbewegingen van smienten in het donker vanaf de rustplaats (>20.000 vogels, rode polygoon) op het Eemmeer de polders in. Gestippelde pijlen geven de vermoedelijke verplaatsingen meer van grotendeels zich buiten het radarbeeld verplaatsende groepen smienten.

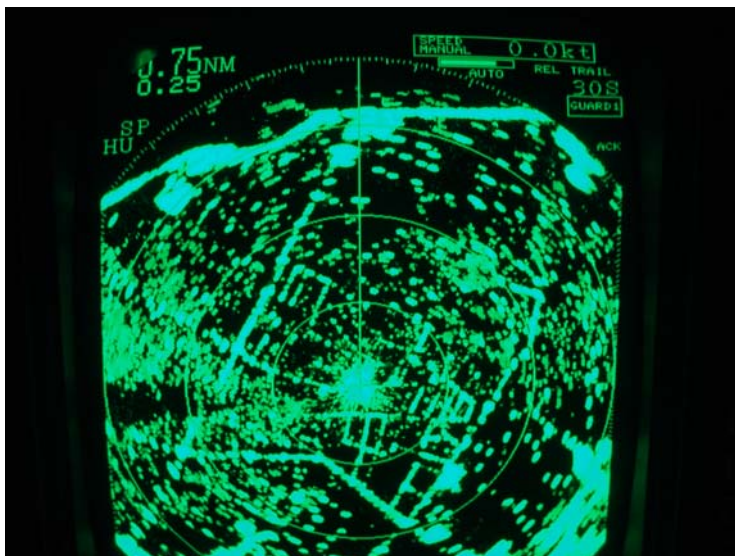
Rond 18:30 begonnen de eerst vliegbewegingen van smienten richting polder vanuit de grote concentratie ten noordwesten van de waarneemlocatie (figuur 3.30). Rond 18:45 was deze stroom aangegroeid tot een zeer groot breedfront (figuur 3.31). Iets later, rond 18:50 kwamen er ook vanuit het westen smienten aangevlogen uit de richting van het Eemmeer (figuur 3.32). Rond 19:10 was er een toestroom van smienten uit het oosten (Nuldernaauw).



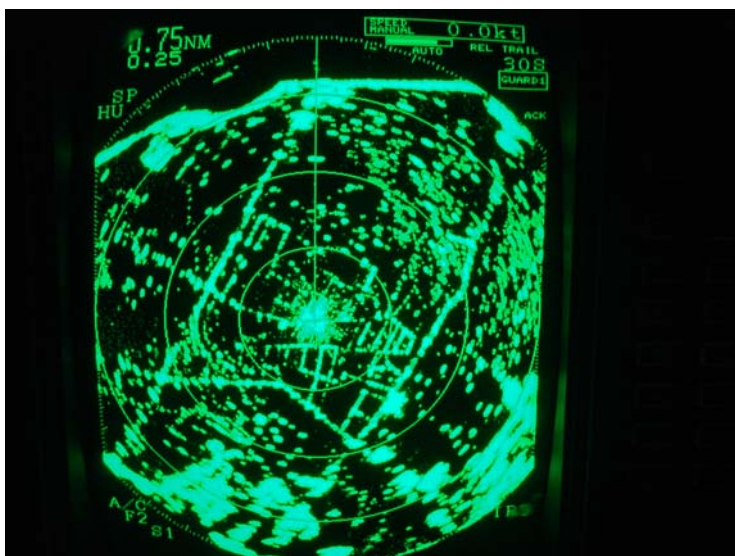
Figuur 3.30. Foto van het radarscherm met de start rond 18.30 uur van de eerste stroom vliegbewegingen van smienten in het donker op 14 februari 2008 vanaf de rustplaats op het Nijkerkernaauw de polders in.



Figuur 3.31. Foto van het radarscherm rond 18.45 uur op het hoogtepunt van de stroom vliegbewegingen van smienten in het donker op 14 februari 2008 vanaf de rustplaats op het Nijkerkernaauw de polders in.



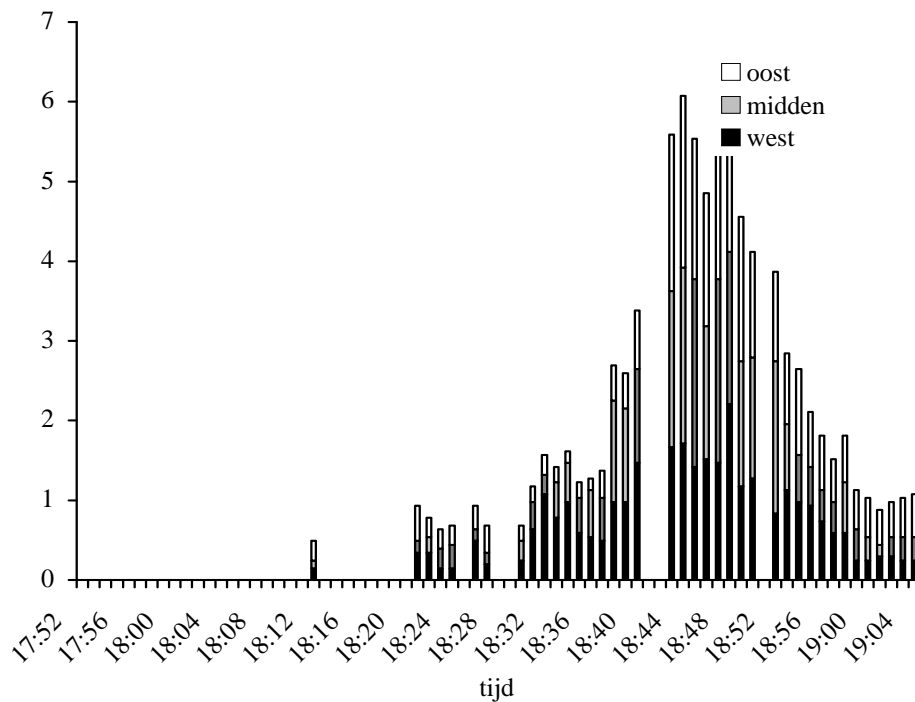
Figuur 3.32. Foto van het radarscherm rond 18.50 uur met de aankomst van smienten in het donker op 14 februari 2008 vanuit het westen vanaf de rustplaats op het Eemmeer en vanuit het oosten vanaf het Nuldernauw.



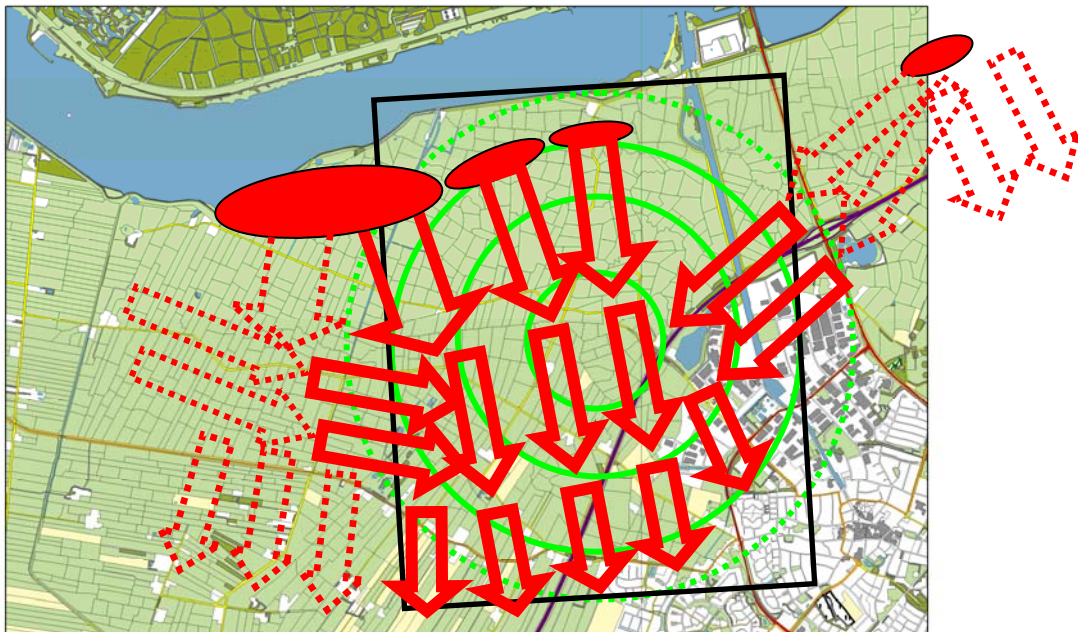
Figuur 3.33. Foto van het radarscherm rond 19.10 uur op 14 februari 2008 met uitsluitend een opleving in aankomst van groepen smienten in het donker vanuit het oosten vanaf de rustplaats op het Nuldernauw.

In figuur 3.34 is de intensiteit van de vliegbewegingen samengevat. Er was een duidelijke piek tussen 18:44 en 18:48. Aanvankelijk overheersten de vogels van het westen en het midden, maar tijdens de piek van de vliegbewegingen kwamen er ook veel vogels uit het oosten. Wel domineerden na 19:00 de uit het oosten komende smienten.

Figuur 3.35 geeft een schematische weergave van de waargenomen vliegbewegingen van smienten op 14 februari 2008.



Figuur 3.34. Verloop van de intensiteit van vliegbewegingen van smienten gedurende de avond van 14 februari 2008. Start van de stroom smienten rond 18.30 begon uit het grootste concentratiegebied in het Nijkerkernaauw. Deze stroom werd een breed front met de piek rond 18.45. Rond 18.50, kwamen uit het westen ook smienten uit de richting Eemmeer. Rond 19.10 kwamen er smienten uit het oosten, vermoedelijk van de groep in de westelijke hoek van het Nuldernaauw. De zon ging onder om 17:52.



Figuur 3.35. Schematische weergave van de vliegbewegingen van smienten in het donker op 14 februari 2008 vanaf rustplaatsen op de randmeren de polders in. Rode polygonen geven de ligging aan van grote groepen rustende smienten. Gestippelde pijlen geven de vermoedelijke aanvliegeroutes weer.

3.5 Ruimtelijke weergave van de verschillende gegevens

In paragraaf 3.3 zijn de resultaten van het onderzoek naar de begrazingsintensiteit per perceel besproken. In deze paragraaf wordt een meer integraal beeld geschetst van het gebruik van de percelen in ruimte en tijd.

In figuur 3.36 wordt een overzicht gegeven van het totale aantal keutels, dat in de onderzoeksperiode in de plots van de keutelraaien is gevonden in de periode november 2007-maart 2008. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen ganzen- en smientenkeutels.

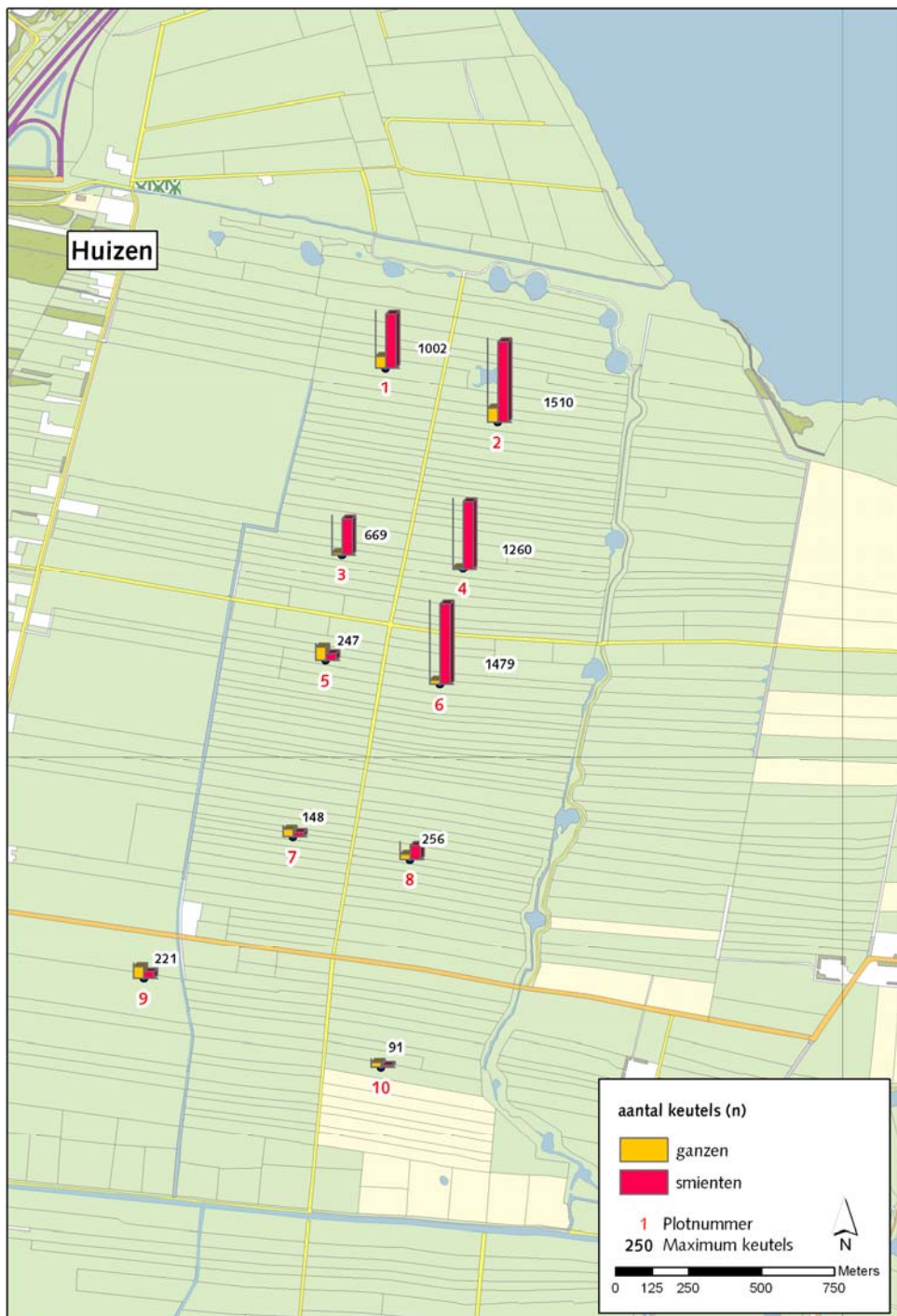
De smienten blijken vooral gebruik gemaakt te hebben van de percelen die het dichtst bij het Eemmeer liggen. Tevens is er een duidelijk verschil in het gebruik van percelen op het terrein van Natuurmonumenten en de normaal agrarisch gebruikte percelen. De percelen van Natuurmonumenten worden duidelijk intensiever benut. Hierbij moet, om te rekening te houden met de afstand tot het Eemmeer, perceel 1 met 2 vergeleken worden, 3 met 4 en zo verder. Zo wordt perceel 8 slechts beperkt door smienten bezocht, maar het aantal smientenkeutels is toch duidelijk hoger dan op perceel 7.

Ganzenkeutels zijn met name in de plots van de percelen 1 en 2 gevonden en verder vooral op percelen, die minder intensief door smienten zijn gebruikt. Figuur 3.36 suggereert dat de ganzen een voorkeur hebben voor normaal agrarische gebruikte percelen boven de percelen van Natuurmonumenten.

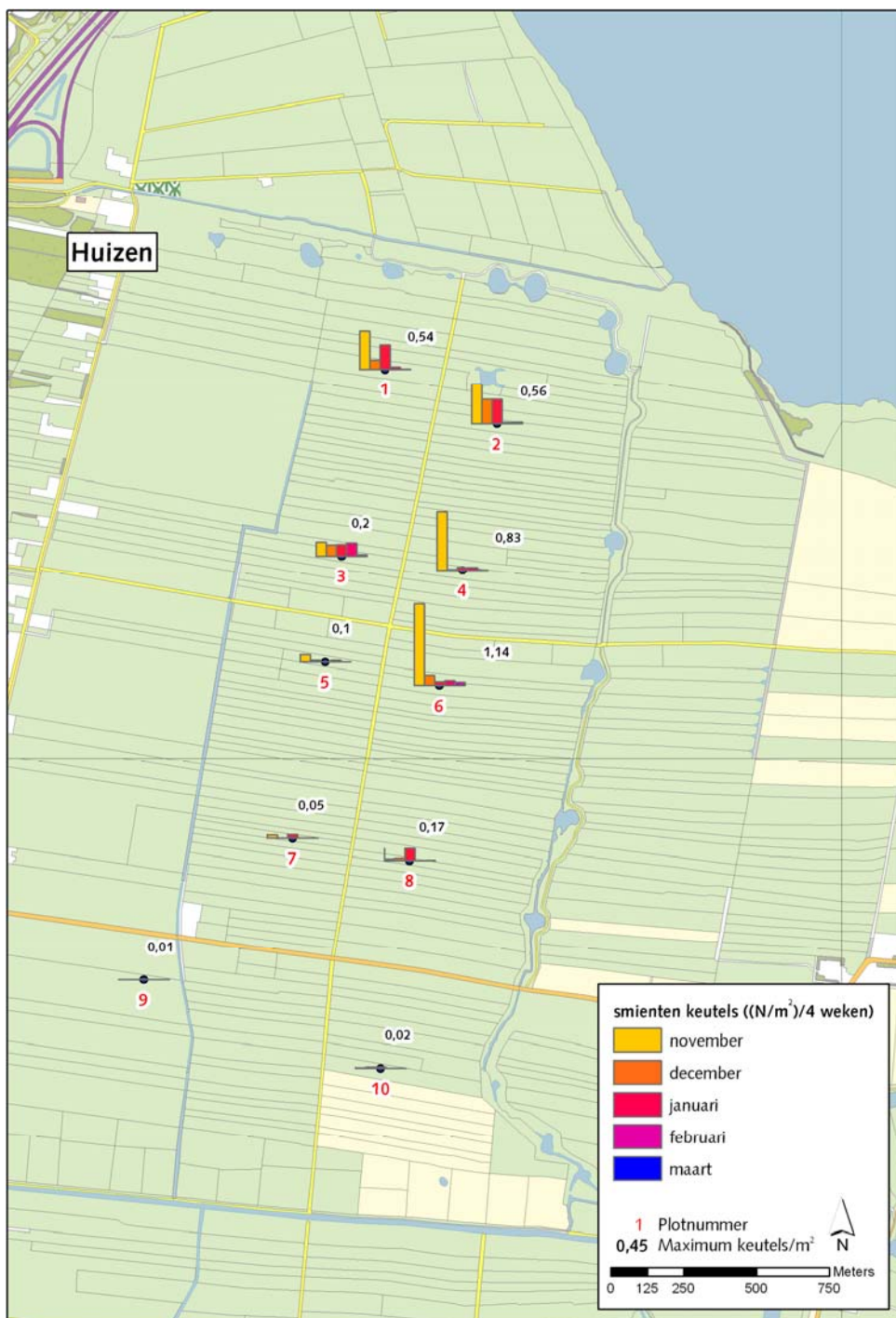
In figuur 3.37 wordt per maand het gemiddelde aantal keutels per m²/dag weergegeven voor smienten. Perceel 4 en 6 blijken dan in november de hoogste begrazingsdruk te hebben gehad, gevolgd door de percelen 1 en 2. In december worden de percelen 4 en 6 niet of nauwelijks meer door smienten gebruikt. Perceel 2 heeft dan de hoogste begrazingsintensiteit, die echter aanzienlijk lager ligt dan de begrazingsintensiteit van percelen 4 en 6 in november. Ook de percelen 1 en 3 worden in december door smienten gebruikt. In januari worden de percelen 1 en 3 het intensiefst gebruikt gevolgd door perceel 3. Er vindt nu ook beperkte begrazing plaats van de percelen 7 en 8. In februari heeft perceel 3 de hoogste begrazing, terwijl er ook op de percelen 4 en 6 beperkt wordt gevoerd. Opvallend is dat op perceel 3 in de periode november-februari voortdurend dezelfde begrazingsdruk wordt vastgesteld. In maart wordt er slechts zeer weinig door smienten op de percelen gevoerd. Op de percelen 1, 2, 3, 4 en 6 vindt dan nog in zeer beperkte mate begrazing plaats.

De begrazingsdruk van de ganzen in de verschillende maanden wordt weergegeven in figuur 3.38. De begrazingsdruk van de ganzen is duidelijk lager dan die van de smienten en kent ook een ander ruimtelijk patroon. In november wordt er door ganzen vooral op de percelen 5 en 7 gevoerd en slechts met een lage intensiteit op de percelen 1, 2, 6, 8, 9 en 10. In december worden vooral de percelen 1 en 2 gebruikt door ganzen om te foerageren en in mindere mate de percelen 8 en 10. In januari hebben de percelen 2 en 3 de hoogste begrazingsdruk, maar ook de percelen

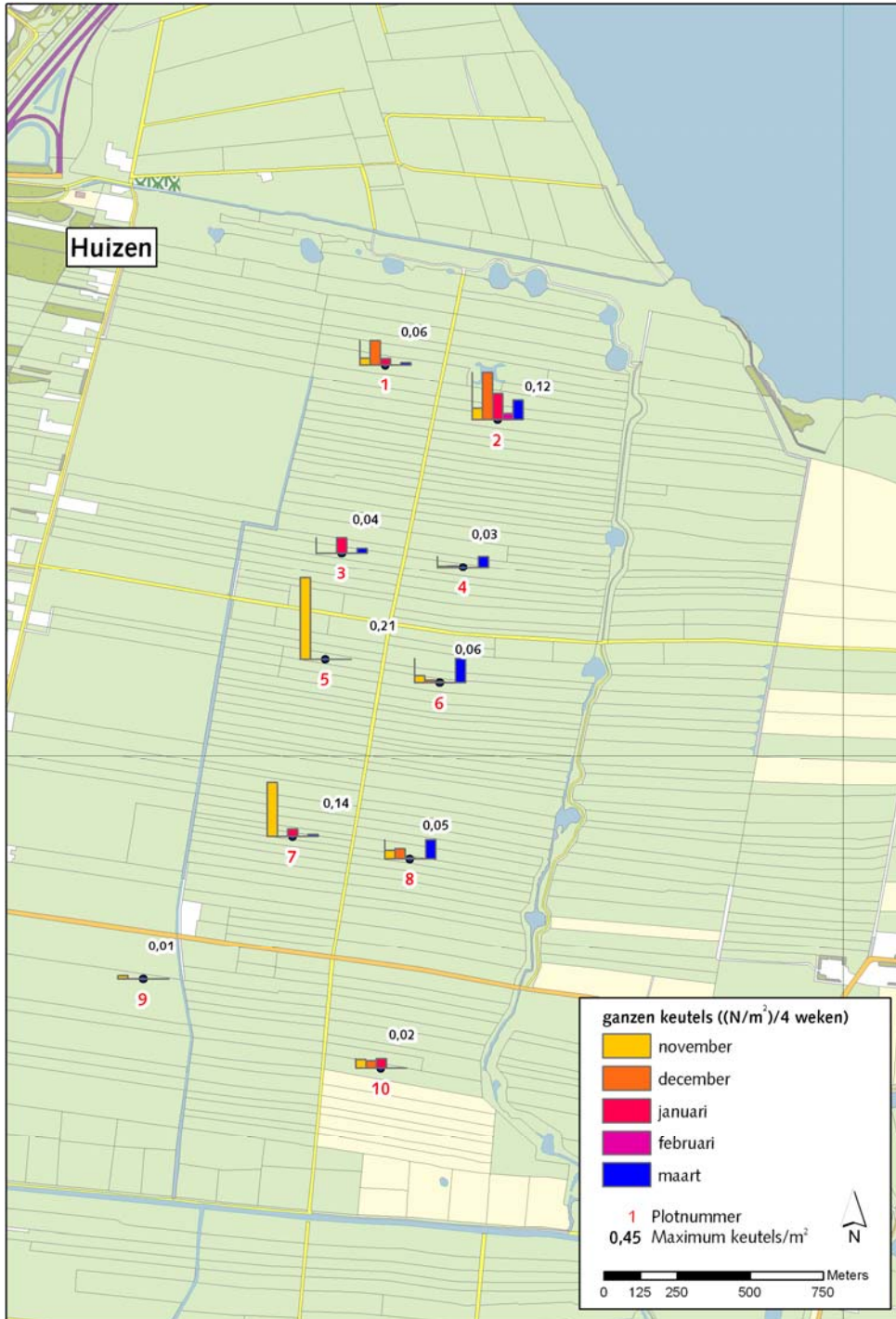
1, 7 en 10 worden gebruikt. In februari wordt er nauwelijks door ganzen in het gebied gefoerageerd. Alleen perceel 2 heeft een lage begrazingsdruk. In maart is de situatie anders. Op met name de percelen van Natuurmonumenten (2, 4, 6 en 8) wordt gefoerageerd en in minder mate op de percelen 1 en 3.



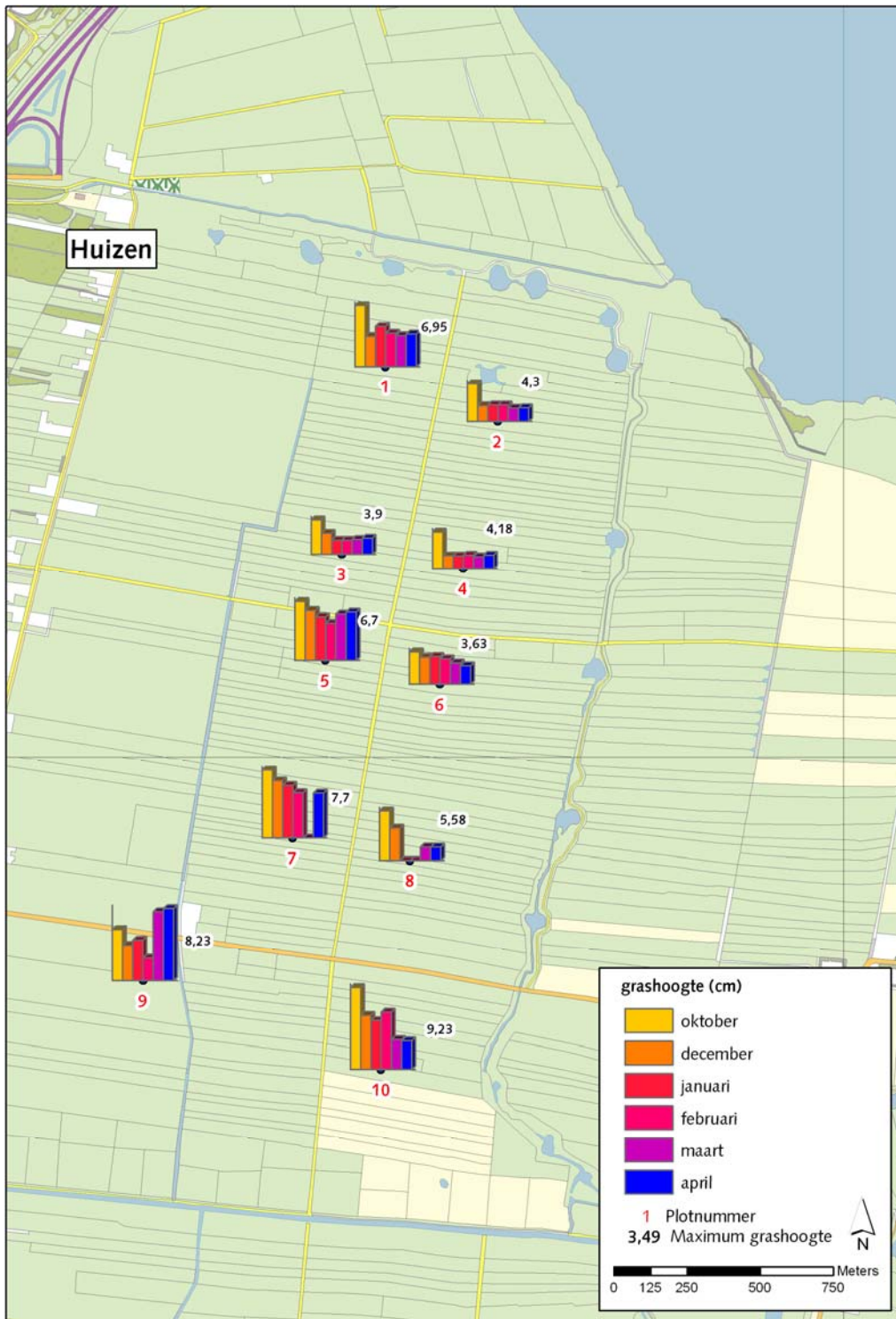
Figuur 3.36. Overzicht van het totaal aantal keutels per raai, waarbij onderscheid is gemaakt tussen keutels van smienten en ganzen. Tevens is het maximum aantal keutels weergegeven.



Figuur 3.37. Overzicht van het gemiddelde aantal keutels van smiltien per m² / dag per maand.



Figuur 3.38. Overzicht van het gemiddelde aantal keutels van ganzen per m² / dag per maand.



Figuur 3.39. Overzicht van de verandering in de gemiddelde grashoogte per perceel in de loop van de onderzoeksperiode.

De gemiddelde grashoogte op de percelen lijkt duidelijk samen te hangen met het gebruik van de percelen door ganzen en smienten. Op vrijwel alle percelen is er een duidelijke afname in de grashoogte te zien (figuur 3.39). Een uitzondering hierop is

perceel 9. Dit perceel ligt het verst van het Eemmeer en wordt nauwelijks door ganzen en smienten bezocht. Hier treedt in maart al een duidelijke hergroei van het gras op. Op de overige percelen, met uitzondering van perceel 5, die ook een lage begrazingsdruk kent, treedt er geen meetbare hergroei van gras op. De percelen die intensief door smienten bezocht worden (perceel 1, 2, 4, 6), hebben bij de eerste grashoogtemeting al een relatief lage grashoogte en de grashoogte is op de percelen 4 en 6 in december al verder afgenomen tot ongeveer 2 cm. Op de percelen die door ganzen bezocht worden, zoals de percelen 5 en 7, is de grashoogte bij het begin van de onderzoeksperiode duidelijk langer en de graslengte neemt veel minder snel af. Perceel 8 geeft geen goed beeld, omdat hier in januari grond is opgebracht, waardoor de grashoogte in de navolgende maanden niet meer was te meten.



Foto 1. Smienten in de vlucht (foto: Hugh Jansman)

4 Discussie

Uit de gegevens van de gezenderde vogels en het onderzoek naar de gebruiksintensiteit komt naar voren dat de meeste smienten dicht bij de slaappleatsen foerageren. Zowel in Polder Zeevang als in Polder Arkemheen waren de dagelijkse vliegafstanden van de gezenderde smienten tussen slaappleats en foerageergebied minimaal. Toch werden er ook veel, niet gezenderde smienten binnen de polder op grotere afstand van de slaappleats waargenomen. Dit komt ook duidelijk uit de radarbeelden naar voren. Zo blijken in februari 2008 ook smienten van de dagrustplaats bij de Stichtse Brug in Polder Arkemheen te foerageren.

De gezenderde smienten zijn alle op het land vlakbij het randmeer gevangen. Ruim de helft van de tijd waren ze ook overdag op of nabij de vangplaats op de brede wetering aanwezig. De overige tijd verbleven de vogels overdag op het randmeer. Het grootste deel van de bezochte foerageerplaatsen van deze gezenderde smienten lag binnen een afstand van enkele honderden meters vanaf de vangplaats dichtbij het randmeer. Foeragerende smienten zijn waarschijnlijk kwetsbaar voor roofvogels (bijvoorbeeld slechtvalk) op het moment dat ze op grasland foerageren. Op het water zijn ze dat niet omdat ze dan bij gevaar onder water kunnen duiken. De directe nabijheid van voldoende en diep genoeg water verhoogt de overlevingskans. Overdag worden foeragerende smienten vrijwel altijd in de directe nabijheid van open water aangetroffen. Ook moeten grazende smienten zeer regelmatig drinken om het gras weg te werken en vochtverlies te compenseren (Rijnsdorp 1986). Dit zou ook een reden kunnen zijn waardoor smienten 's nachts verder van open water kunnen grazen. Dauw op het gras zorgt dan voor voldoende vocht.

Het is niet gelukt om smienten 's nachts wat verder landinwaarts te vangen om na te gaan of deze vogels daar ook vaste foerageerplaatsen hebben. In Polder Zeevang bleken de gezenderde smienten zich vooral op te houden op een niet al te grote afstand van de vangplaats. Toch was hier meer spreiding en werd een relatief veel groter deel van het in de polder aanwezige geschikte gebied bezocht. Maar ook hier werd een vrij grote mate van plaatstrouw vastgesteld. De meeste peilpunten lagen ook na maanden nog steeds geconcentreerd rondom de vangplaats. Mogelijk treedt er binnen een seizoen ook verschuiving in het gebruik van gebieden op. In Polder Zeevang is in de periode november-februari waargenomen en in Polder Arkemheen in de periode januari-april. Uit de resultaten van het begrazingsonderzoek komt naar voren dat er in de loop van het seizoen duidelijke verschuivingen optreden in het gebruik van de polder bij Eemnes, waarbij in november de vogels een zeer hoge begrazingsdruk kennen op enkele percelen, terwijl in de overige maanden de begrazingsdruk per perceel vaak in dezelfde orde van grootte ligt.

Er is mogelijk ook sprake van plaatstrouw in opeenvolgende jaren, In het seizoen 2006-2007 werd een smient op dezelfde plaats gevangen als in het seizoen 2005-2006. In het eerste seizoen werden in Polder Zeevang 28 smienten gevangen. In het

volgende seizoen werden 90 vogels gevangen, waaronder dus een vogel die ook in het seizoen hiervoor was gevangen.

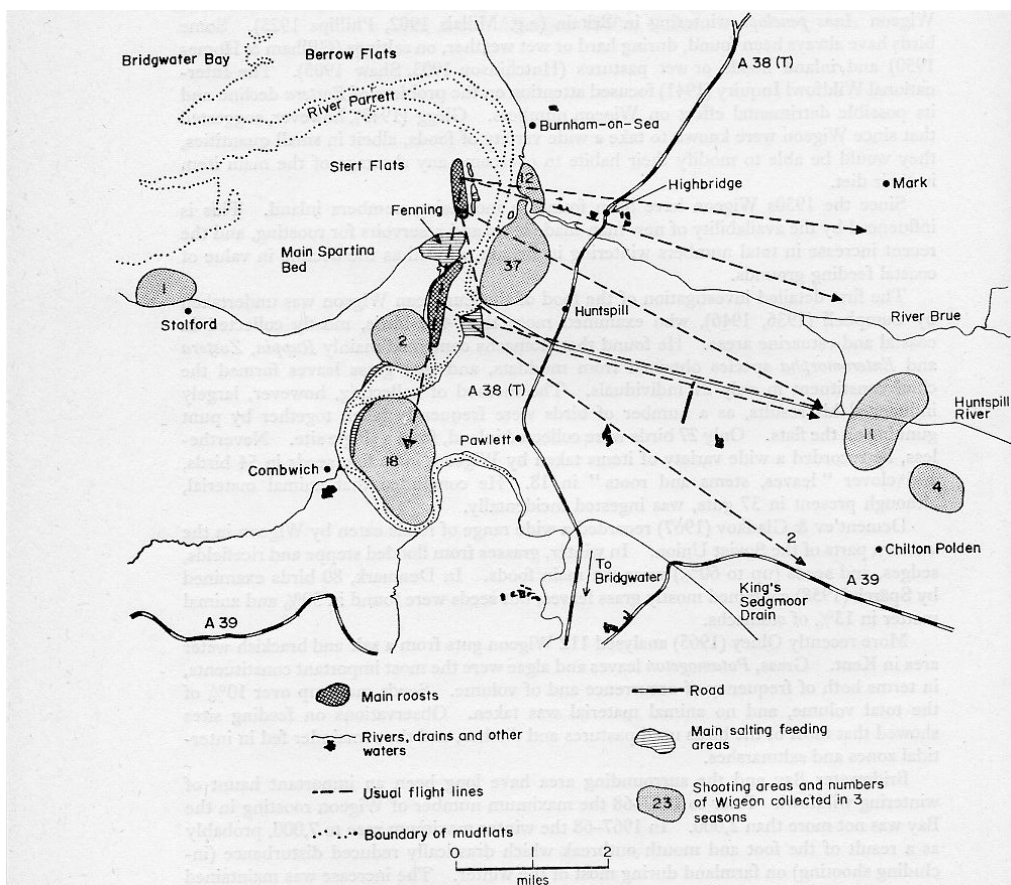
Er is een opmerkelijk verschil in de gewichten van smienten die bij Polder Zeevang zijn gevangen en de gewichten van smienten die bij Polder Arkemheen zijn gevangen. De smienten in Polder Zeevang foerageren overwegend overdag en in Polder Arkemheen vooral 's nachts. Overdag worden de grazende smienten vaak gestoord en vluchten dan al vliegend of lopend naar de bredere sloten. 's Nachts kunnen ze waarschijnlijk veel ongestoorder foerageren en dan overdag op grote rustige wateren slapen. Mogelijk kost dat minder energie en kan de vetreserve op een hoger niveau worden gehandhaafd. Van kanoeten is bekend dat de zwaardere vogels kiezen voor een situatie waar minder kans op predatie door roofvogels of uilen is (Van Gils 2004). In Polder Zeevang waar overdag vaak jagende slechtvalken worden waargenomen en waar vele geplukte smienten werden gevonden, werkt bij smienten mogelijk een vergelijkbaar mechanisme, waarbij de smienten een lager lichaamsgewicht aanhouden om in staat te zijn jagende slechtvalken te ontwijken. Een ander verschil tussen beide gebieden kan bestaan uit een verschil in de kwaliteit en voedingswaarde van het gras. Hierover is echter geen informatie verzameld.

De gegevens van het begrazingsonderzoek van begin maart 2008 zijn helaas verloren gegaan, waardoor er een kleine onderbreking in de waarnemingsreeks zit. Uit de figuren waarin het perceelbezoek van zowel ganzen als smienten per perceel wordt weergegeven, blijkt dat in de weken van eind februari en van midden maart de percelen slechts in beperkte mate gebruikt werden als foerageergebied, zodat het ontbreken van de gegevens naar verwachting niet of nauwelijks een onderschatting van de totale begrazingsdruk oplevert. Voor het berekenen van de begrazingsdruk in maart zijn nu de gegevens gebruikt verzameld in de periode half maart - eind maart. Eind maart was er met name een begrazingsdruk van grauwe ganzen aanwezig, terwijl de begrazingsdruk van smienten zeer laag was. In februari en half maart was de situatie eerder omgekeerd. Dit betekent dat de begrazingsdruk van ganzen mogelijk iets overschat is en van smienten iets onderschat. Aangezien de hoogste begrazingsdruk met name in november-januari plaatsvond zal het totaalbeeld niet of nauwelijks beïnvloed zijn.

Overdag werden er nauwelijks smienten in de polder bij Eemnes gezien, zodat begrazing vrijwel uitsluitend door nachtelijk foeragerende smienten moet hebben plaatsgevonden. De zwaarste begrazing door smienten heeft plaatsgevonden in november 2007, waarbij vooral de percelen 1, 2, 4 en 6 werden bezocht. Dit geeft aan dat de smienten in deze periode vooral de percelen bezochten die relatief dicht bij het Eemmeer lagen. Dit kan echter niet door de radarbeelden bevestigd worden, omdat de locatie van 14 november te dicht bij de smientenconcentratie lag, waardoor de vliegbewegingen grotendeels boven het bereik van de radar plaatsvonden. In december lag de begrazingsintensiteit aanzienlijk lager. De radarbeelden van 12 december 2007 laten zien dat de smienten zich grotendeels gelijkmatig over de polder verspreiden. Bij vergelijking van figuur 3.36 met figuur 3.27 kan afgeleid worden dat de grootste dichtheid van de smienten niet veel zuidelijker lijkt te komen dan de plots 5 en 6. Dit wordt bevestigd door het vrijwel ontbreken van smientenkeutels in de

percelen 7, 8, 9 en 10 in de maand december 2007. De radarbeelden in januari 2008 geven een vergelijkbaar patroon te zien. Toch werden in januari 2008 op de percelen 7 en 8 de hoogste begrazingsintensiteiten door smienten van het gehele jaar voor deze percelen vastgesteld. Dit geeft aan dat de smienten in deze maand verder landinwaarts vlogen. In februari werd ook vastgesteld dat de smienten van de dagrustplaats bij de Stichtse Brug naar Polder Arkemheen vlogen om te foerageren, waarbij de vogels een afstand van 8-9 km aflegden. Ook in Polder Demmerik bij Vinkeveen werd in het seizoen 2006-2007 met behulp van radarbeelden vastgesteld dat in de tweede helft van het winterseizoen smienten, die overdag op de Waterleidingplas bij Loenen rustten, in de avond naar Polder Demmerik vlogen, waarbij een afstand van minstens 6-7 km werd afgelegd (Boudewijn *et al.* 2007).

Door Owen (1973) is onderzoek gedaan naar het gebruik van het gebied rond Bridgwater Bay in Somerset (Engeland) door smienten. Hier werd 's nachts gejaagd en aangezien de dagrustplaatsen bekend waren, kon uit de locatie van geschoten smienten de vliegafstand afgeleid worden. Een enkel foerageergebied lag zelfs op 18 km van de dagrustplaats, maar veelvuldig werd op enkele kilometers van de dagrustplaats gefoerageerd (figuur 4.1).



Figuur 4.1 Vliegafstanden tussen foerageergebieden en dagrustplaatsen van smienten in Bridgwater Bay, Somerset (Engeland). Naar Owen 1973).

De waarnemingen met de gezenderde smienten laten zien dat de vogels veelvuldig min of meer dezelfde plaats benutten met af en toe een uitstapje naar een ander gebied, terwijl uit het begrazingsonderzoek naar voren komt dat de begrazingsintensiteit op bepaalde percelen sterk in het loop van het seizoen kan wisselen en dat in de loop van het seizoen ook verder van de slaappleaats gelegen percelen worden benut. Ook de radarbeelden laten zien dat er flinke afstanden tussen dagrustplaats en foerageerplaats kunnen worden afgelegd. Dit lijkt in duidelijke tegenspraak met elkaar. Mogelijk hebben de smienten die bij het Stoomgemaal zijn gevangen gedeeltelijk een andere strategie dan de smienten die overdag op het open water rusten. De smienten bij het Stoomgemaal lijken meer voor een vaste foerageerplek op korte afstand van de dagrustplaats te kiezen, terwijl de smienten van het open water mogelijk meer flexibel zijn in de keuze van hun foerageergebieden. Opmerkelijk is ook dat de gezenderde smienten tussen een half uur tot een uur na zonsondergang naar de foerageergebieden vertrekken, terwijl het grootste deel van de vogels op de Randmeren ruim een uur na zonsondergang naar de foerageergebieden vertrekt. Of er werkelijk sprake is van een verschil in strategie tussen de gezenderde smienten die vooral op de wetering bij het Stoomgemaal verbleven en de vogels die overdag op de randmeren rusten kan echter alleen goed onderbouwd worden indien het lukt om ook enkele vogels, die altijd overdag op het open water rusten, van zenders te voorzien. Hierbij dient nog opgemerkt te worden dat in het seizoen 2006-2007 in Polder Demmerik de smienten in perioden met ongunstige weersomstandigheden (harde wind, regen) in verhouding meer in de polder bleven rusten dan in perioden met gunstiger weersomstandigheden, hetgeen suggereert dat er een zekere mate van flexibiliteit is.

Er lijkt ook een duidelijke scheiding in het gebruik van het gebied tussen ganzen en smienten op te treden. In november werden vooral de percelen 5 en 7 door ganzen gebruikt. Dit zijn percelen met een reguliere agrarische bedrijfsvoering, terwijl de percelen van Natuurmonumenten slechts weinig door ganzen begraasd werden. Een belangrijk verschil tussen de percelen van Natuurmonumenten en de reguliere agrarische percelen was het aanzienlijk hogere waterpeil op de eerstgenoemde percelen. Smienten hebben een duidelijke voorkeur voor vochtige tot natte graslanden met een korte grasmat (Rijnsdorp 1986). In december en januari werden vooral de percelen 1 en 2 door ganzen gebruikt. Vermoedelijk waren dit vooral grauwe ganzen, die over het algemeen op korte afstand van de slaappleaats foerageren. Opmerkelijk is de relatief hoge begrazingsintensiteit van ganzen op de percelen 2, 4, 6 en 8 van Natuurmonumenten in maart 2008. De gemiddelde grashoogte is in deze maand op de percelen met een reguliere agrarische bedrijfsvoering duidelijk hoger en de grasgroei lijkt ook nauwelijks op gang te zijn gekomen op de percelen van Natuurmonumenten, omdat de gemiddelde grashoogte in maart niet is toegenomen. Mogelijk foerageren de ganzen op stolonen van klavers. Naar verwachting zijn deze talrijker op de minder intensief gebruikte percelen van Natuurmonumenten.

Literatuur

Boudewijn, T.J., D. Beuker, H. Steendam & M.J.M. Poot, 2007. Gebruik van Polder Demmerik door nachtelijk foeragerende smienten. Meting van de gebruiksiteit door middel van keuteltellingen. Rapport 07-072. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Gils, J.A. van, 2004. Foraging decisions in a digestively constrained long-distance migrant, the red knot (*Calidris canutus*). Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen.

Owen, M., 1973. The winter feeding ecology of Wigeon at Bridgwater Bay, Somerset. Ibis 115: 227-243.

Rijnsdorp, A.D., 1986. Winter ecology and food of Wigeon in inland pasture areas The Netherlands. Ardea 74:121-128.

Bijlage 1 Overzicht van gegevens van de smienten gevangen in Polder Arkemheen op 21 januari 2008 nabij het Stoomgemaal Hertog Reijnout

Alu-ring	Sexe	Age	Vleugel	Kop	Gewicht	Opmerkingen
5166007	man	≥ 2Kj	262	84	790	
5166008	man	≥ 2Kj	260	84	870	zender 44
5166009	man	≥ 2Kj	265	89	970	zender 48
5166010	man	≥ 2Kj	257	86	890	zender 46
5166011	man	≥ 2Kj	269	86	960	zender 41
5166012	man	≥ 2Kj	266	90	920	zender 47
5166013	man	≥ 2Kj	265	86	780	mist middelste staartpennen
5166014	vrouw	≥ 2Kj	258	87	880	zender 45
5166015	vrouw	≥ 2Kj	248	82	770	zender 43
5166016	vrouw	≥ 2Kj	247	79	710	zender 33
5166017	vrouw	≥ 2Kj	247	83	800	
5166018	vrouw	≥ 2Kj	250	84	730	zender 34
5166019	vrouw	≥ 2Kj	245	82	800	mist staartpennen
5166020	vrouw	≥ 2Kj	240	81	840	

Bijlage 2 Overzicht van afgelegde afstanden per gezenderde smient in polder Arkemheen gedurende het winterseizoen 2007-2008.

geslacht	zender	gegevens	jan	feb	mrt	apr	totaal	
vrouw	33	Gemiddelde afstand	2,107	0,295	0,336		0,872	
		Minimale afstand	0,608	0,000	0,000		0,000	
		Maximale afstand	3,551	0,707	0,721		3,551	
		Aantal waarnemingen	5	7	4		16	
	34	Gemiddelde afstand	0,852	0,228	0,180	2,742	0,644	
		Minimale afstand	0,424	0,000	0,000	2,417	0,000	
		Maximale afstand	1,360	0,510	0,400	3,068	3,068	
		Aantal waarnemingen	5	7	5	2	19	
	43	Gemiddelde afstand	0,471	0,326	0,188		0,328	
		Minimale afstand	0,412	0,000	0,100		0,000	
		Maximale afstand	0,608	0,510	0,316		0,608	
		Aantal waarnemingen	5	7	5		17	
	45	Gemiddelde afstand	0,706	0,192	0,220		0,361	
		Minimale afstand	0,539	0,000	0,100		0,000	
		Maximale afstand	0,922	0,510	0,412		0,922	
		Aantal waarnemingen	5	5	5		15	
vrouw	totaal	Gemiddelde afstand	1,034	0,263	0,226	2,752	0,552	
		Minimale afstand	0,412	0,000	0,000	2,417	0,000	
		Maximale afstand	3,551	0,707	0,721	3,068	3,551	
		Aantal waarnemingen	20	26	19	2	67	
man	41	Gemiddelde afstand	0,724	0,201	0,113	2,742	0,566	
		Minimale afstand	0,539	0,000	0,000	2,417	0,000	
		Maximale afstand	1,000	0,500	0,224	3,068	3,068	
		Aantal waarnemingen	3	7	5	2	17	
	44	Gemiddelde afstand	0,582	0,240	0,233		0,345	
		Minimale afstand	0,500	0,000	0,100		0,000	
		Maximale afstand	0,608	0,500	0,510		0,608	
		Aantal waarnemingen	5	7	4		16	
	46	Gemiddelde afstand	0,942	0,588	0,468		0,669	
		Minimale afstand	0,728	0,000	0,200		0,000	
		Maximale afstand	1,166	1,844	0,806		1,844	
		Aantal waarnemingen	5	7	4		16	
	47	Gemiddelde afstand	0,684	0,000	0,191		0,350	
		Minimale afstand	0,640	0,000	0,100		0,000	
		Maximale afstand	0,728	0,000	0,283		0,728	
		Aantal waarnemingen	2	1	2		5	
	48	Gemiddelde afstand	0,965	2,036	0,991		1,470	
		Minimale afstand	0,361	0,000	0,640		0,000	
		Maximale afstand	1,772	10,917	1,342		10,917	
		Aantal waarnemingen	5	7	3		15	
	man	totaal	Gemiddelde afstand	0,799	0,740	0,374	2,742	0,719
			Minimale afstand	0,361	0,000	0,000	2,417	0,000
			Maximale afstand	1,772	10,917	1,342	3,068	10,917
			Aantal waarnemingen	20	29	18	2	69
TOTAAL		Gemiddelde afstand	0,917	0,510	0,298	2,742	0,636	
		Minimale afstand	0,361	0,000	0,000	2,417	0,000	
		Maximale afstand	3,551	10,917	1,342	3,068	10,917	
		Aantal waarnemingen	40	55	37	4	136	

Bijlage 3 Keuteltellingen per perceel

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE1	1	26-10-2007	8	42	
PE1	2	26-10-2007	14	12	
PE1	3	26-10-2007	2	0	
PE1	4	26-10-2007	12	5	
PE1	5	26-10-2007	22	5	
PE1	6	26-10-2007	38	13	
PE1	7	26-10-2007	36	21	
PE1	1	09-11-2007	2	2	
PE1	2	09-11-2007	4	3	
PE1	3	09-11-2007	0	9	
PE1	4	09-11-2007	0	3	
PE1	5	09-11-2007	3	6	
PE1	6	09-11-2007	1	5	
PE1	7	09-11-2007	5	0	
PE1	1	27-11-2007	0	127	
PE1	2	27-11-2007	0	68	
PE1	3	27-11-2007	1	64	
PE1	4	27-11-2007	0	71	
PE1	5	27-11-2007	0	67	
PE1	6	27-11-2007	0	27	
PE1	7	27-11-2007	0	32	
PE1	1	12-12-2007	12	13	
PE1	2	12-12-2007	4	7	
PE1	3	12-12-2007	6	9	
PE1	4	12-12-2007	11	5	
PE1	5	12-12-2007	7	5	
PE1	6	12-12-2007	0	8	
PE1	7	12-12-2007	5	18	
PE1	1	28-12-2007	0	3	
PE1	2	28-12-2007	6	16	
PE1	3	28-12-2007	4	11	
PE1	4	28-12-2007	0	9	
PE1	5	28-12-2007	0	5	
PE1	6	28-12-2007	0	0	
PE1	7	28-12-2007	0	6	
PE1	1	11-01-2008	0	18	
PE1	2	11-01-2008	0	63	
PE1	3	11-01-2008	0	25	
PE1	4	11-01-2008	0	52	
PE1	5	11-01-2008	0	43	
PE1	6	11-01-2008	0	16	
PE1	7	11-01-2008	0	28	
PE1	1	25-01-2008	0	6	
PE1	2	25-01-2008	5	3	
PE1	3	25-01-2008	2	0	
PE1	4	25-01-2008	2	6	
PE1	5	25-01-2008	0	14	
PE1	6	25-01-2008	4	0	
PE1	7	25-01-2008	0	0	
PE1	1	05-02-2008	0	2	
PE1	2	05-02-2008	0	3	
PE1	3	05-02-2008	0	5	
PE1	4	05-02-2008	0	0	
PE1	5	05-02-2008	0	0	
PE1	6	05-02-2008	0	2	
PE1	7	05-02-2008	0	1	
PE1	1	22-02-2008	0	0	
PE1	2	22-02-2008	0	7	
PE1	3	22-02-2008	0	3	
PE1	4	22-02-2008	0	2	
PE1	5	22-02-2008	0	0	
PE1	6	22-02-2008	0	0	
PE1	7	22-02-2008	0	1	
PE1	1	19-03-2008	0	0	
PE1	2	19-03-2008	0	0	
PE1	3	19-03-2008	0	0	
PE1	4	19-03-2008	0	0	
PE1	5	19-03-2008	0	0	
PE1	6	19-03-2008	0	0	
PE1	7	19-03-2008	0	0	
PE1	1	04-04-2008	1	0	
PE1	2	04-04-2008	0	1	
PE1	3	04-04-2008	0	2	
PE1	4	04-04-2008			recent tractorspoor
PE1	5	04-04-2008			recent tractorspoor
PE1	6	04-04-2008			recent tractorspoor
PE1	7	04-04-2008	4	2	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE2	1	15-10-2007	5	4	
PE2	2	15-10-2007	6	45	
PE2	3	15-10-2007	8	27	
PE2	4	15-10-2007	0	63	
PE2	5	15-10-2007	0	17	
PE2	6	15-10-2007	0	32	
PE2	7	15-10-2007	0	36	
PE2	1	09-11-2007	27	17	
PE2	2	09-11-2007	0	37	
PE2	3	09-11-2007	0	66	
PE2	4	09-11-2007	0	44	
PE2	5	09-11-2007	4	16	
PE2	6	09-11-2007	0	25	
PE2	7	09-11-2007	0	28	
PE2	1	27-11-2007	2	78	
PE2	2	27-11-2007	0	87	
PE2	3	27-11-2007	0	69	
PE2	4	27-11-2007	1	48	
PE2	5	27-11-2007	2	46	
PE2	6	27-11-2007	0	36	
PE2	7	27-11-2007	0	80	
PE2	1	12-12-2007	4	104	
PE2	2	12-12-2007	0	22	
PE2	3	12-12-2007	0	53	
PE2	4	12-12-2007	22	17	
PE2	5	12-12-2007	0	24	
PE2	6	12-12-2007	27	22	
PE2	7	12-12-2007	21	10	
PE2	1	28-12-2007	0	10	
PE2	2	28-12-2007	0	3	
PE2	3	28-12-2007	0	5	
PE2	4	28-12-2007	0	9	
PE2	5	28-12-2007	6	11	
PE2	6	28-12-2007	16	6	
PE2	7	28-12-2007	12	6	
PE2	1	11-01-2008	2	16	
PE2	2	11-01-2008	0	51	
PE2	3	11-01-2008	3	23	
PE2	4	11-01-2008	14	19	
PE2	5	11-01-2008	0	24	
PE2	6	11-01-2008	23	23	
PE2	7	11-01-2008	11	60	
PE2	1	25-01-2008	0	8	
PE2	2	25-01-2008	0	17	
PE2	3	25-01-2008	0	2	
PE2	4	25-01-2008	0	5	
PE2	5	25-01-2008	0	15	
PE2	6	25-01-2008	0	5	
PE2	7	25-01-2008	0	7	
PE2	1	05-02-2008	0	0	
PE2	2	05-02-2008	0	0	
PE2	3	05-02-2008	0	0	
PE2	4	05-02-2008	6	1	
PE2	5	05-02-2008	2	0	
PE2	6	05-02-2008	5	3	
PE2	7	05-02-2008	0	9	
PE2	1	22-02-2008	0	0	
PE2	2	22-02-2008	0	0	
PE2	3	22-02-2008	0	0	
PE2	4	22-02-2008	0	0	
PE2	5	22-02-2008	0	0	
PE2	6	22-02-2008	0	0	
PE2	7	22-02-2008	0	0	
PE2	1	19-03-2008	0	0	
PE2	2	19-03-2008	0	0	
PE2	3	19-03-2008	0	1	
PE2	4	19-03-2008	0	3	
PE2	5	19-03-2008	0	0	
PE2	6	19-03-2008	2	0	
PE2	7	19-03-2008	0	0	
PE2	1	04-04-2008	0	0	
PE2	2	04-04-2008	4	1	
PE2	3	04-04-2008	8	2	
PE2	4	04-04-2008	2	0	
PE2	5	04-04-2008	2	8	
PE2	6	04-04-2008	20	4	
PE2	7	04-04-2008	2	0	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE3	1	15-10-2007	0	0	
PE3	2	15-10-2007	0	0	
PE3	3	15-10-2007	0	0	
PE3	4	15-10-2007	0	0	
PE3	5	15-10-2007	0	0	
PE3	6	15-10-2007	0	0	
PE3	7	15-10-2007	0	0	
PE3	1	09-11-2007	0	0	
PE3	2	09-11-2007	0	3	
PE3	3	09-11-2007	0	1	
PE3	4	09-11-2007	0	0	
PE3	5	09-11-2007	0	6	
PE3	6	09-11-2007	0	0	
PE3	7	09-11-2007	0	0	
PE3	1	27-11-2007	0	29	
PE3	2	27-11-2007	0	42	
PE3	3	27-11-2007	0	20	
PE3	4	27-11-2007	0	27	
PE3	5	27-11-2007	0	47	
PE3	6	27-11-2007	0	48	
PE3	7	27-11-2007	0	16	
PE3	1	12-12-2007	0	20	
PE3	2	12-12-2007	0	39	
PE3	3	12-12-2007	0	0	
PE3	4	12-12-2007	0	0	
PE3	5	12-12-2007	0	20	
PE3	6	12-12-2007	0	17	
PE3	7	12-12-2007	0	5	
PE3	1	28-12-2007	0	0	
PE3	2	28-12-2007	0	0	
PE3	3	28-12-2007	0	0	
PE3	4	28-12-2007	0	3	
PE3	5	28-12-2007	0	19	
PE3	6	28-12-2007	0	12	
PE3	7	28-12-2007	0	4	
PE3	1	11-01-2008	3	14	
PE3	2	11-01-2008	0	26	
PE3	3	11-01-2008	5	20	
PE3	4	11-01-2008	7	7	
PE3	5	11-01-2008	0	28	
PE3	6	11-01-2008	11	15	
PE3	7	11-01-2008	2	7	
PE3	1	25-01-2008	0	0	
PE3	2	25-01-2008	0	0	
PE3	3	25-01-2008	3	0	
PE3	4	25-01-2008	0	0	
PE3	5	25-01-2008	0	0	
PE3	6	25-01-2008	0	7	
PE3	7	25-01-2008	0	2	
PE3	1	05-02-2008	0	0	
PE3	2	05-02-2008	0	0	
PE3	3	05-02-2008	0	0	
PE3	4	05-02-2008	0	4	
PE3	5	05-02-2008	0	6	
PE3	6	05-02-2008	0	7	
PE3	7	05-02-2008	0	12	
PE3	1	22-02-2008	0	15	
PE3	2	22-02-2008	0	36	
PE3	3	22-02-2008	0	23	
PE3	4	22-02-2008	0	7	
PE3	5	22-02-2008	0	17	
PE3	6	22-02-2008	0	9	
PE3	7	22-02-2008	0	11	
PE3	1	19-03-2008	0	0	
PE3	2	19-03-2008	0	2	
PE3	3	19-03-2008	0	0	
PE3	4	19-03-2008	0	2	
PE3	5	19-03-2008	0	0	
PE3	6	19-03-2008	0	1	
PE3	7	19-03-2008	0	1	
PE3	1	04-04-2008	0	1	
PE3	2	04-04-2008	1	4	
PE3	3	04-04-2008	3	0	
PE3	4	04-04-2008	3	3	
PE3	5	04-04-2008	1	2	
PE3	6	04-04-2008	1	0	
PE3	7	04-04-2008	1	2	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE4	1	15-10-2007	0	76	
PE4	2	15-10-2007	0	49	
PE4	3	15-10-2007	2	66	
PE4	4	15-10-2007	1	65	
PE4	5	15-10-2007	3	59	
PE4	6	15-10-2007	1	29	
PE4	7	15-10-2007	0	93	
PE4	1	09-11-2007	0	18	
PE4	2	09-11-2007	0	26	
PE4	3	09-11-2007	0	19	
PE4	4	09-11-2007	0	11	
PE4	5	09-11-2007	0	23	
PE4	6	09-11-2007	0	8	
PE4	7	09-11-2007	0	46	
PE4	1	27-11-2007	1	76	
PE4	2	27-11-2007	0	86	
PE4	3	27-11-2007	0	83	
PE4	4	27-11-2007	0	74	
PE4	5	27-11-2007	0	122	
PE4	6	27-11-2007	2	64	
PE4	7	27-11-2007	0	85	
PE4	1	12-12-2007	0	4	
PE4	2	12-12-2007	0	0	
PE4	3	12-12-2007	0	0	
PE4	4	12-12-2007	2	0	
PE4	5	12-12-2007	1	0	
PE4	6	12-12-2007	0	3	
PE4	7	12-12-2007	1	0	
PE4	1	28-12-2007	0	0	
PE4	2	28-12-2007	0	0	
PE4	3	28-12-2007	0	0	
PE4	4	28-12-2007	0	3	
PE4	5	28-12-2007	0	0	
PE4	6	28-12-2007	0	0	
PE4	7	28-12-2007	0	0	
PE4	1	11-01-2008	0	0	
PE4	2	11-01-2008	0	0	
PE4	3	11-01-2008	0	1	
PE4	4	11-01-2008	0	0	
PE4	5	11-01-2008	0	0	
PE4	6	11-01-2008	0	0	
PE4	7	11-01-2008	0	0	
PE4	1	25-01-2008	0	0	
PE4	2	25-01-2008	0	7	
PE4	3	25-01-2008	0	3	
PE4	4	25-01-2008	0	4	
PE4	5	25-01-2008	0	2	
PE4	6	25-01-2008	0	6	
PE4	7	25-01-2008	0	8	
PE4	1	05-02-2008	0	6	
PE4	2	05-02-2008	0	4	
PE4	3	05-02-2008	0	1	
PE4	4	05-02-2008	0	1	
PE4	5	05-02-2008	0	13	
PE4	6	05-02-2008	0	3	
PE4	7	05-02-2008	0	3	
PE4	1	22-02-2008	0	0	
PE4	2	22-02-2008	0	1	
PE4	3	22-02-2008	0	1	
PE4	4	22-02-2008	0	0	
PE4	5	22-02-2008	0	0	
PE4	6	22-02-2008	0	0	
PE4	7	22-02-2008	0	0	
PE4	1	19-03-2008	0	0	
PE4	2	19-03-2008	0	0	
PE4	3	19-03-2008	0	0	
PE4	4	19-03-2008	0	0	
PE4	5	19-03-2008	0	0	
PE4	6	19-03-2008	0	1	
PE4	7	19-03-2008	0	0	
PE4	1	04-04-2008	0	0	
PE4	2	04-04-2008	2	0	
PE4	3	04-04-2008	3	0	
PE4	4	04-04-2008	6	0	
PE4	5	04-04-2008	4	0	
PE4	6	04-04-2008	3	3	
PE4	7	04-04-2008	5	4	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE5	1	29-10-2007	2	0	
PE5	2	29-10-2007	0	4	
PE5	3	29-10-2007	2	0	
PE5	4	29-10-2007	14	1	
PE5	5	29-10-2007	12	0	
PE5	6	29-10-2007	14	0	
PE5	7	29-10-2007	31	0	
PE5	1	09-11-2007	3	9	
PE5	2	09-11-2007	6	3	
PE5	3	09-11-2007	0	16	
PE5	4	09-11-2007	0	12	
PE5	5	09-11-2007	1	8	
PE5	6	09-11-2007	1	1	
PE5	7	09-11-2007	0	3	
PE5	1	27-11-2007	6	0	
PE5	2	27-11-2007	19	1	
PE5	3	27-11-2007	50	2	
PE5	4	27-11-2007	21	1	
PE5	5	27-11-2007	11	0	
PE5	6	27-11-2007	29	9	
PE5	7	27-11-2007	25	16	
PE5	1	12-12-2007	0	0	
PE5	2	12-12-2007	0	1	
PE5	3	12-12-2007	0	2	
PE5	4	12-12-2007	0	0	
PE5	5	12-12-2007	0	0	
PE5	6	12-12-2007	0	1	
PE5	7	12-12-2007	0	0	
PE5	1	28-12-2007	0	7	
PE5	2	28-12-2007	0	3	
PE5	3	28-12-2007	0	0	
PE5	4	28-12-2007	0	1	
PE5	5	28-12-2007	0	4	
PE5	6	28-12-2007	0	0	
PE5	7	28-12-2007	0	2	
PE5	1	11-01-2008	0	0	
PE5	2	11-01-2008	0	0	
PE5	3	11-01-2008	0	0	
PE5	4	11-01-2008	0	0	
PE5	5	11-01-2008	0	0	
PE5	6	11-01-2008	0	0	
PE5	7	11-01-2008	0	0	
PE5	1	25-01-2008	0	0	
PE5	2	25-01-2008	0	0	
PE5	3	25-01-2008	0	0	
PE5	4	25-01-2008	0	0	
PE5	5	25-01-2008	0	0	
PE5	6	25-01-2008	0	1	
PE5	7	25-01-2008	0	0	
PE5	1	05-02-2008	0	6	
PE5	2	05-02-2008	0	0	
PE5	3	05-02-2008	0	3	
PE5	4	05-02-2008	0	0	
PE5	5	05-02-2008	0	0	
PE5	6	05-02-2008	0	0	
PE5	7	05-02-2008	0	0	
PE5	1	22-02-2008	0	0	
PE5	2	22-02-2008	0	4	
PE5	3	22-02-2008	0	0	
PE5	4	22-02-2008	0	0	
PE5	5	22-02-2008	0	4	
PE5	6	22-02-2008	0	0	
PE5	7	22-02-2008	0	1	
PE5	1	19-03-2008	0	0	
PE5	2	19-03-2008	0	0	
PE5	3	19-03-2008	0	0	
PE5	4	19-03-2008	0	0	
PE5	5	19-03-2008	0	0	
PE5	6	19-03-2008	0	0	
PE5	7	19-03-2008	0	0	
PE5	1	04-04-2008	0	0	
PE5	2	04-04-2008	0	0	
PE5	3	04-04-2008			recent spoor
PE5	4	04-04-2008	0	0	
PE5	5	04-04-2008			recent spoor
PE5	6	04-04-2008	0	0	
PE5	7	04-04-2008			recent spoor

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE6	1	29-10-2007	0	12	
PE6	2	29-10-2007	1	88	
PE6	3	29-10-2007	4	28	
PE6	4	29-10-2007	1	35	
PE6	5	29-10-2007	2	42	
PE6	6	29-10-2007	0	32	
PE6	7	29-10-2007	0	61	
PE6	1	09-11-2007	0	12	
PE6	2	09-11-2007	1	72	
PE6	3	09-11-2007	0	37	
PE6	4	09-11-2007	0	37	
PE6	5	09-11-2007	0	48	
PE6	6	09-11-2007	0	52	
PE6	7	09-11-2007	0	34	
PE6	1	27-11-2007	6	104	
PE6	2	27-11-2007	4	81	
PE6	3	27-11-2007	0	111	
PE6	4	27-11-2007	2	26	
PE6	5	27-11-2007	0	97	
PE6	6	27-11-2007	2	117	
PE6	7	27-11-2007	0	97	
PE6	1	12-12-2007	2	7	
PE6	2	12-12-2007	0	2	
PE6	3	12-12-2007	0	10	
PE6	4	12-12-2007	0	8	
PE6	5	12-12-2007	2	6	
PE6	6	12-12-2007	2	18	
PE6	7	12-12-2007	0	9	
PE6	1	28-12-2007	0	6	
PE6	2	28-12-2007	0	9	
PE6	3	28-12-2007	0	15	
PE6	4	28-12-2007	0	10	
PE6	5	28-12-2007	0	8	
PE6	6	28-12-2007	0	13	
PE6	7	28-12-2007	0	3	
PE6	1	11-01-2008	0	0	
PE6	2	11-01-2008	0	3	
PE6	3	11-01-2008	0	12	
PE6	4	11-01-2008	0	6	
PE6	5	11-01-2008	0	3	
PE6	6	11-01-2008	0	0	
PE6	7	11-01-2008	0	1	
PE6	1	25-01-2008	0	0	
PE6	2	25-01-2008	0	1	
PE6	3	25-01-2008	2	5	
PE6	4	25-01-2008	0	0	
PE6	5	25-01-2008	0	0	
PE6	6	25-01-2008	0	0	
PE6	7	25-01-2008	0	8	
PE6	1	05-02-2008	0	2	
PE6	2	05-02-2008	0	1	
PE6	3	05-02-2008	0	2	
PE6	4	05-02-2008	0	0	
PE6	5	05-02-2008	0	0	
PE6	6	05-02-2008	0	2	
PE6	7	05-02-2008	0	1	
PE6	1	22-02-2008	0	3	
PE6	2	22-02-2008	0	6	
PE6	3	22-02-2008	0	4	
PE6	4	22-02-2008	0	12	
PE6	5	22-02-2008	0	9	
PE6	6	22-02-2008	0	9	
PE6	7	22-02-2008	0	5	
PE6	1	19-03-2008	0	0	
PE6	2	19-03-2008	0	11	
PE6	3	19-03-2008	0	3	
PE6	4	19-03-2008	0	3	
PE6	5	19-03-2008	1	4	
PE6	6	19-03-2008	0	8	
PE6	7	19-03-2008	0	6	
PE6	1	04-04-2008	5	2	
PE6	2	04-04-2008	16	0	
PE6	3	04-04-2008	11	0	
PE6	4	04-04-2008	2	0	
PE6	5	04-04-2008	5	0	
PE6	6	04-04-2008	7	0	
PE6	7	04-04-2008	2	0	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE7	1	25-10-2007	0	0	
PE7	2	25-10-2007	0	0	
PE7	3	25-10-2007	0	0	
PE7	4	25-10-2007	0	0	
PE7	5	25-10-2007	0	0	
PE7	6	25-10-2007	0	0	
PE7	7	25-10-2007	0	0	
PE7	1	09-11-2007	0	0	
PE7	2	09-11-2007	0	0	
PE7	3	09-11-2007	0	0	
PE7	4	09-11-2007	0	0	
PE7	5	09-11-2007	0	0	
PE7	6	09-11-2007	0	0	
PE7	7	09-11-2007	0	0	
PE7	1	27-11-2007	47	3	
PE7	2	27-11-2007	29	0	
PE7	3	27-11-2007	45	4	
PE7	4	27-11-2007	4	20	
PE7	5	27-11-2007	1	10	
PE7	6	27-11-2007	2	6	
PE7	7	27-11-2007	1	1	
PE7	1	12-12-2007	0	0	
PE7	2	12-12-2007	0	0	
PE7	3	12-12-2007	0	0	
PE7	4	12-12-2007	0	0	
PE7	5	12-12-2007	0	0	
PE7	6	12-12-2007	0	1	
PE7	7	12-12-2007	0	0	
PE7	1	28-12-2007	0	0	
PE7	2	28-12-2007	0	0	
PE7	3	28-12-2007	0	0	
PE7	4	28-12-2007	0	0	
PE7	5	28-12-2007	0	0	
PE7	6	28-12-2007	0	0	
PE7	7	28-12-2007	0	0	
PE7	1	11-01-2008	9	5	
PE7	2	11-01-2008	5	3	
PE7	3	11-01-2008	0	6	
PE7	4	11-01-2008	0	6	
PE7	5	11-01-2008	0	1	
PE7	6	11-01-2008	0	4	
PE7	7	11-01-2008	1	18	
PE7	1	25-01-2008	0	0	
PE7	2	25-01-2008	0	0	
PE7	3	25-01-2008	0	0	
PE7	4	25-01-2008	0	0	
PE7	5	25-01-2008	0	0	
PE7	6	25-01-2008	0	0	
PE7	7	25-01-2008	0	0	
PE7	1	05-02-2008	0	0	
PE7	2	05-02-2008	0	0	
PE7	3	05-02-2008	0	0	
PE7	4	05-02-2008	0	0	
PE7	5	05-02-2008	0	0	
PE7	6	05-02-2008	0	0	
PE7	7	05-02-2008	0	0	
PE7	1	22-02-2008	0	0	
PE7	2	22-02-2008	0	0	
PE7	3	22-02-2008	0	0	
PE7	4	22-02-2008	0	0	
PE7	5	22-02-2008	0	0	
PE7	6	22-02-2008	0	0	
PE7	7	22-02-2008	0	0	
PE7	1	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	2	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	3	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	4	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	5	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	6	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	7	19-03-2008			Geen keutels mest geïnjecteerd
PE7	1	04-04-2008	1	0	
PE7	2	04-04-2008	0	0	
PE7	3	04-04-2008	3	0	
PE7	4	04-04-2008	0	0	
PE7	5	04-04-2008	0	0	
PE7	6	04-04-2008	0	0	
PE7	7	04-04-2008	0	0	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE8	1	26-10-2007	1	9	
PE8	2	26-10-2007	0	11	
PE8	3	26-10-2007	0	24	
PE8	4	26-10-2007	1	10	
PE8	5	26-10-2007	0	9	
PE8	6	26-10-2007	1	3	
PE8	7	26-10-2007	1	11	
PE8	1	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	2	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	3	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	4	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	5	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	6	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	7	09-11-2007			sloten ngeschoond: modder
PE8	1	27-11-2007	2	5	nog steeds modder
PE8	2	27-11-2007	3	3	nog steeds modder
PE8	3	27-11-2007	0	1	nog steeds modder
PE8	4	27-11-2007	3	0	nog steeds modder
PE8	5	27-11-2007	6	0	nog steeds modder
PE8	6	27-11-2007	5	6	nog steeds modder
PE8	7	27-11-2007	1	4	nog steeds modder
PE8	1	12-12-2007	2	5	
PE8	2	12-12-2007	10	4	
PE8	3	12-12-2007	0	0	
PE8	4	12-12-2007	0	1	
PE8	5	12-12-2007	4	0	
PE8	6	12-12-2007	5	0	
PE8	7	12-12-2007	0	2	
PE8	1	28-12-2007	0	0	
PE8	2	28-12-2007	2	6	
PE8	3	28-12-2007	0	0	
PE8	4	28-12-2007	0	4	
PE8	5	28-12-2007	0	3	
PE8	6	28-12-2007	0	0	
PE8	7	28-12-2007	0	1	
PE8	1	11-01-2008	0	11	
PE8	2	11-01-2008	0	37	
PE8	3	11-01-2008	0	17	
PE8	4	11-01-2008	1	10	
PE8	5	11-01-2008	0	26	
PE8	6	11-01-2008	0	16	
PE8	7	11-01-2008	0	16	
PE8	1	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	2	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	3	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	4	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	5	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	6	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	7	25-01-2008			modder, geen keutels
PE8	1	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	2	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	3	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	4	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	5	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	6	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	7	05-02-2008			modder, geen keutels
PE8	1	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	2	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	3	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	4	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	5	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	6	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	7	22-02-2008			modder, geen keutels
PE8	1	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	2	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	3	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	4	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	5	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	6	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	7	19-03-2008			Geen keutels, laag modder
PE8	1	04-04-2008	3	1	
PE8	2	04-04-2008	9	0	
PE8	3	04-04-2008	2	0	
PE8	4	04-04-2008	4	0	
PE8	5	04-04-2008	11	0	
PE8	6	04-04-2008	6	0	
PE8	7	04-04-2008	4	0	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE9	1	25-10-2007	3	1	
PE9	2	25-10-2007	8	3	
PE9	3	25-10-2007	20	17	
PE9	4	25-10-2007	21	83	
PE9	5	25-10-2007	45	14	
PE9	6	25-10-2007	56	1	
PE9	7	25-10-2007	60	1	
PE9	1	09-11-2007	0	0	
PE9	2	09-11-2007	0	0	
PE9	3	09-11-2007	0	0	
PE9	4	09-11-2007	0	0	
PE9	5	09-11-2007	0	0	
PE9	6	09-11-2007	0	0	
PE9	7	09-11-2007	0	0	
PE9	1	27-11-2007	0	0	
PE9	2	27-11-2007	0	0	
PE9	3	27-11-2007	1	0	
PE9	4	27-11-2007	1	0	
PE9	5	27-11-2007	1	1	
PE9	6	27-11-2007	2	0	
PE9	7	27-11-2007	3	0	
PE9	1	12-12-2007	0	0	
PE9	2	12-12-2007	0	0	
PE9	3	12-12-2007	0	0	
PE9	4	12-12-2007	0	0	
PE9	5	12-12-2007	0	0	
PE9	6	12-12-2007	0	0	
PE9	7	12-12-2007	0	0	
PE9	1	28-12-2007	0	0	
PE9	2	28-12-2007	0	0	
PE9	3	28-12-2007	0	0	
PE9	4	28-12-2007	0	0	
PE9	5	28-12-2007	0	0	
PE9	6	28-12-2007	0	0	
PE9	7	28-12-2007	0	0	
PE9	1	11-01-2008	0	0	
PE9	2	11-01-2008	0	2	
PE9	3	11-01-2008	0	0	
PE9	4	11-01-2008	0	0	
PE9	5	11-01-2008	0	4	
PE9	6	11-01-2008	0	1	
PE9	7	11-01-2008	0	0	
PE9	1	25-01-2008	0	0	
PE9	2	25-01-2008	0	0	
PE9	3	25-01-2008	0	0	
PE9	4	25-01-2008	0	0	
PE9	5	25-01-2008	0	0	
PE9	6	25-01-2008	0	0	
PE9	7	25-01-2008	0	0	
PE9	1	05-02-2008	0	0	
PE9	2	05-02-2008	0	0	
PE9	3	05-02-2008	0	0	
PE9	4	05-02-2008	0	0	
PE9	5	05-02-2008	0	0	
PE9	6	05-02-2008	0	0	
PE9	7	05-02-2008	0	0	
PE9	1	22-02-2008	0	0	
PE9	2	22-02-2008	0	0	
PE9	3	22-02-2008	0	0	
PE9	4	22-02-2008	0	0	
PE9	5	22-02-2008	0	0	
PE9	6	22-02-2008	0	0	
PE9	7	22-02-2008	0	0	
PE9	1	19-03-2008	0	0	
PE9	2	19-03-2008	0	0	
PE9	3	19-03-2008	0	0	
PE9	4	19-03-2008	0	0	
PE9	5	19-03-2008	0	0	
PE9	6	19-03-2008	0	0	
PE9	7	19-03-2008	0	0	
PE9	1	04-04-2008	0	0	
PE9	2	04-04-2008	0	0	
PE9	3	04-04-2008	0	0	
PE9	4	04-04-2008	0	0	
PE9	5	04-04-2008	0	0	
PE9	6	04-04-2008	0	0	
PE9	7	04-04-2008	0	0	

Perceelcode	Plotnummer	Datum	gans (N)	smient (N)	Opmerking
PE10	1	25-10-2007	0	0	
PE10	2	25-10-2007	0	0	
PE10	3	25-10-2007	1	0	
PE10	4	25-10-2007	4	0	
PE10	5	25-10-2007	8	3	
PE10	6	25-10-2007	10	2	
PE10	7	25-10-2007	12	0	
PE10	1	09-11-2007	0	0	
PE10	2	09-11-2007	0	0	
PE10	3	09-11-2007	0	0	
PE10	4	09-11-2007	0	0	
PE10	5	09-11-2007	0	0	
PE10	6	09-11-2007	0	0	
PE10	7	09-11-2007	0	0	
PE10	1	27-11-2007	5	1	begrazing schapen
PE10	2	27-11-2007	3	1	begrazing schapen
PE10	3	27-11-2007	2	1	begrazing schapen
PE10	4	27-11-2007	0	0	begrazing schapen
PE10	5	27-11-2007	0	2	begrazing schapen
PE10	6	27-11-2007	9	2	begrazing schapen
PE10	7	27-11-2007	1	0	begrazing schapen
PE10	1	12-12-2007	0	0	
PE10	2	12-12-2007	0	0	
PE10	3	12-12-2007	2	1	
PE10	4	12-12-2007	0	8	
PE10	5	12-12-2007	6	3	
PE10	6	12-12-2007	2	2	
PE10	7	12-12-2007	2	1	
PE10	1	28-12-2007	0	0	
PE10	2	28-12-2007	0	0	
PE10	3	28-12-2007	3	0	
PE10	4	28-12-2007	0	0	
PE10	5	28-12-2007	0	0	
PE10	6	28-12-2007	2	0	
PE10	7	28-12-2007	0	1	
PE10	1	11-01-2008	8	0	
PE10	2	11-01-2008	6	3	
PE10	3	11-01-2008	2	0	
PE10	4	11-01-2008	0	3	
PE10	5	11-01-2008	0	6	
PE10	6	11-01-2008	3	1	
PE10	7	11-01-2008	0	1	
PE10	1	25-01-2008	0	0	
PE10	2	25-01-2008	0	0	
PE10	3	25-01-2008	0	0	
PE10	4	25-01-2008	0	0	
PE10	5	25-01-2008	0	0	
PE10	6	25-01-2008	0	0	
PE10	7	25-01-2008	0	0	
PE10	1	05-02-2008	0	0	
PE10	2	05-02-2008	0	0	
PE10	3	05-02-2008	0	0	
PE10	4	05-02-2008	0	0	
PE10	5	05-02-2008	0	0	
PE10	6	05-02-2008	0	0	
PE10	7	05-02-2008	0	0	
PE10	1	22-02-2008	0	0	
PE10	2	22-02-2008	0	0	
PE10	3	22-02-2008	0	0	
PE10	4	22-02-2008	0	0	
PE10	5	22-02-2008	0	0	
PE10	6	22-02-2008	0	0	
PE10	7	22-02-2008	0	0	
PE10	1	19-03-2008	0	0	
PE10	2	19-03-2008	0	0	
PE10	3	19-03-2008	0	0	
PE10	4	19-03-2008	0	0	
PE10	5	19-03-2008	0	0	
PE10	6	19-03-2008	0	0	
PE10	7	19-03-2008	0	0	
PE10	1	04-04-2008	0	0	
PE10	2	04-04-2008	0	0	
PE10	3	04-04-2008	0	0	
PE10	4	04-04-2008	0	0	
PE10	5	04-04-2008	0	0	
PE10	6	04-04-2008	0	0	
PE10	7	04-04-2008	0	0	

Bijlage 4 Grashoogtemetingen

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE 1	26-10-2007	1	7		PE 1	05-02-2008	1	2	
PE 1	26-10-2007	2	8		PE 1	05-02-2008	2	4	
PE 1	26-10-2007	3	7		PE 1	05-02-2008	3	2,5	
PE 1	26-10-2007	4	5		PE 1	05-02-2008	4	6	
PE 1	26-10-2007	5	5		PE 1	05-02-2008	5	3	
PE 1	26-10-2007	6	5,5		PE 1	05-02-2008	6	3	
PE 1	26-10-2007	7	4		PE 1	05-02-2008	7	2,5	
PE 1	26-10-2007	8	6		PE 1	05-02-2008	8	3,5	
PE 1	26-10-2007	9	5,5		PE 1	05-02-2008	9	4	
PE 1	26-10-2007	10	8		PE 1	05-02-2008	10	3,5	
PE 1	26-10-2007	11	9		PE 1	05-02-2008	11	4	
PE 1	26-10-2007	12	6,5		PE 1	05-02-2008	12	5,5	
PE 1	26-10-2007	13	7,5		PE 1	05-02-2008	13	5	
PE 1	26-10-2007	14	7		PE 1	05-02-2008	14	4	
PE 1	26-10-2007	15	7		PE 1	05-02-2008	15	4	
PE 1	26-10-2007	16	11,5		PE 1	05-02-2008	16	4,5	
PE 1	26-10-2007	17	8,5		PE 1	05-02-2008	17	4,5	
PE 1	26-10-2007	18	7		PE 1	05-02-2008	18	5	
PE 1	26-10-2007	19	8		PE 1	05-02-2008	19	3,5	
PE 1	26-10-2007	20	6		PE 1	05-02-2008	20	2,5	
PE 1	12-12-2007	1	3		PE 1	19-03-2008	1	3,5	
PE 1	12-12-2007	2	4,5		PE 1	19-03-2008	2	4	
PE 1	12-12-2007	3	5		PE 1	19-03-2008	3	1,5	
PE 1	12-12-2007	4	2,5		PE 1	19-03-2008	4	5	
PE 1	12-12-2007	5	3		PE 1	19-03-2008	5	4	
PE 1	12-12-2007	6	2,5		PE 1	19-03-2008	6	3,5	
PE 1	12-12-2007	7	2,5		PE 1	19-03-2008	7	3	
PE 1	12-12-2007	8	4		PE 1	19-03-2008	8	5	
PE 1	12-12-2007	9	3,5		PE 1	19-03-2008	9	3,5	
PE 1	12-12-2007	10	4		PE 1	19-03-2008	10	4,5	
PE 1	12-12-2007	11	4		PE 1	19-03-2008	11	4,5	
PE 1	12-12-2007	12	4,5		PE 1	19-03-2008	12	2	
PE 1	12-12-2007	13	3		PE 1	19-03-2008	13	3,5	
PE 1	12-12-2007	14	3,5		PE 1	19-03-2008	14	2	
PE 1	12-12-2007	15	4		PE 1	19-03-2008	15	5	
PE 1	12-12-2007	16	4,5		PE 1	19-03-2008	16	5	
PE 1	12-12-2007	17	3,5		PE 1	19-03-2008	17	4	
PE 1	12-12-2007	18	3		PE 1	19-03-2008	18	2,5	
PE 1	12-12-2007	19	2,5		PE 1	19-03-2008	19	2,5	
PE 1	12-12-2007	20	2		PE 1	19-03-2008	20	2,5	
PE 1	11-01-2008	1	3,5		PE 1	04-04-2008	1	4	
PE 1	11-01-2008	2	4		PE 1	04-04-2008	2	3,5	
PE 1	11-01-2008	3	4,5		PE 1	04-04-2008	3	2,5	
PE 1	11-01-2008	4	5		PE 1	04-04-2008	4	6	
PE 1	11-01-2008	5	4,5		PE 1	04-04-2008	5	4	
PE 1	11-01-2008	6	4		PE 1	04-04-2008	6	5,5	
PE 1	11-01-2008	7	3		PE 1	04-04-2008	7	5	
PE 1	11-01-2008	8	3,5		PE 1	04-04-2008	8	3,5	
PE 1	11-01-2008	9	3,5		PE 1	04-04-2008	9	3,5	
PE 1	11-01-2008	10	4		PE 1	04-04-2008	10	3,5	
PE 1	11-01-2008	11	4		PE 1	04-04-2008	11	4,5	
PE 1	11-01-2008	12	5,5		PE 1	04-04-2008	12	3	
PE 1	11-01-2008	13	6,5		PE 1	04-04-2008	13	3	
PE 1	11-01-2008	14	5,5		PE 1	04-04-2008	14	4	
PE 1	11-01-2008	15	6		PE 1	04-04-2008	15	2	
PE 1	11-01-2008	16	6		PE 1	04-04-2008	16	3,5	
PE 1	11-01-2008	17	5		PE 1	04-04-2008	17	5	
PE 1	11-01-2008	18	5,5		PE 1	04-04-2008	18	2	
PE 1	11-01-2008	19	4		PE 1	04-04-2008	19	3	
PE 1	11-01-2008	20	4,5		PE 1	04-04-2008	20	3,5	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE2	15-10-2007	1	2		PE2	05-02-2008	1	0,5	
PE2	15-10-2007	2	4		PE2	05-02-2008	2	1	
PE2	15-10-2007	3	3,5		PE2	05-02-2008	3	1,5	
PE2	15-10-2007	4	3,5		PE2	05-02-2008	4	3	
PE2	15-10-2007	5	4		PE2	05-02-2008	5	2	
PE2	15-10-2007	6	2		PE2	05-02-2008	6	2	
PE2	15-10-2007	7	2		PE2	05-02-2008	7	1,5	
PE2	15-10-2007	8	2,5		PE2	05-02-2008	8	1,5	
PE2	15-10-2007	9	4,5		PE2	05-02-2008	9	1	
PE2	15-10-2007	10	3		PE2	05-02-2008	10	1	
PE2	15-10-2007	11	3		PE2	05-02-2008	11	2	
PE2	15-10-2007	12	4		PE2	05-02-2008	12	2,5	
PE2	15-10-2007	13	2		PE2	05-02-2008	13	3	
PE2	15-10-2007	14	2		PE2	05-02-2008	14	3,5	
PE2	15-10-2007	15	4		PE2	05-02-2008	15	3,5	
PE2	15-10-2007	16	6		PE2	05-02-2008	16	1	
PE2	15-10-2007	17	3		PE2	05-02-2008	17	1,5	
PE2	15-10-2007	18	4,5		PE2	05-02-2008	18	3	
PE2	15-10-2007	19	13		PE2	05-02-2008	19	2	
PE2	15-10-2007	20	13,5		PE2	05-02-2008	20	1,5	
PE2	12-12-2007	1	1,5		PE2	19-03-2008	1	1	
PE2	12-12-2007	2	2		PE2	19-03-2008	2	1	
PE2	12-12-2007	3	1		PE2	19-03-2008	3	2	
PE2	12-12-2007	4	1		PE2	19-03-2008	4	2,5	
PE2	12-12-2007	5	2		PE2	19-03-2008	5	1	
PE2	12-12-2007	6	2		PE2	19-03-2008	6	1	
PE2	12-12-2007	7	1		PE2	19-03-2008	7	1,5	
PE2	12-12-2007	8	1		PE2	19-03-2008	8	2,5	
PE2	12-12-2007	9	2		PE2	19-03-2008	9	2	
PE2	12-12-2007	10	2,5		PE2	19-03-2008	10	2	
PE2	12-12-2007	11	2		PE2	19-03-2008	11	1	
PE2	12-12-2007	12	2,5		PE2	19-03-2008	12	2	
PE2	12-12-2007	13	1,5		PE2	19-03-2008	13	1,5	
PE2	12-12-2007	14	2		PE2	19-03-2008	14	1	
PE2	12-12-2007	15	3		PE2	19-03-2008	15	1	
PE2	12-12-2007	16	2		PE2	19-03-2008	16	2	
PE2	12-12-2007	17	1		PE2	19-03-2008	17	1,5	
PE2	12-12-2007	18	2,5		PE2	19-03-2008	18	1	
PE2	12-12-2007	19	2		PE2	19-03-2008	19	1,5	
PE2	12-12-2007	20	2		PE2	19-03-2008	20	2	
PE2	11-01-2008	1	1		PE2	04-04-2008	1	1,5	
PE2	11-01-2008	2	1,5		PE2	04-04-2008	2	2	
PE2	11-01-2008	3	2		PE2	04-04-2008	3	1	
PE2	11-01-2008	4	2		PE2	04-04-2008	4	2	
PE2	11-01-2008	5	2		PE2	04-04-2008	5	1,5	
PE2	11-01-2008	6	1,5		PE2	04-04-2008	6	1,5	
PE2	11-01-2008	7	1		PE2	04-04-2008	7	1,5	
PE2	11-01-2008	8	1		PE2	04-04-2008	8	2	
PE2	11-01-2008	9	1,5		PE2	04-04-2008	9	2,5	
PE2	11-01-2008	10	1,5		PE2	04-04-2008	10	1,5	
PE2	11-01-2008	11	2		PE2	04-04-2008	11	1	
PE2	11-01-2008	12	3		PE2	04-04-2008	12	1,5	
PE2	11-01-2008	13	2,5		PE2	04-04-2008	13	2	
PE2	11-01-2008	14	4		PE2	04-04-2008	14	2	
PE2	11-01-2008	15	2,5		PE2	04-04-2008	15	2,5	
PE2	11-01-2008	16	1,5		PE2	04-04-2008	16	0,5	
PE2	11-01-2008	17	2		PE2	04-04-2008	17	2	
PE2	11-01-2008	18	2		PE2	04-04-2008	18	1	
PE2	11-01-2008	19	1		PE2	04-04-2008	19	1	
PE2	11-01-2008	20	2,5		PE2	04-04-2008	20	1,5	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE3	15-10-2007	1	4		PE3	05-02-2008	1	1,5	
PE3	15-10-2007	2	4		PE3	05-02-2008	2	2	
PE3	15-10-2007	3	5,5		PE3	05-02-2008	3	3	
PE3	15-10-2007	4	4,5		PE3	05-02-2008	4	1,5	
PE3	15-10-2007	5	4		PE3	05-02-2008	5	2	
PE3	15-10-2007	6	3		PE3	05-02-2008	6	1,5	
PE3	15-10-2007	7	4		PE3	05-02-2008	7	0,5	
PE3	15-10-2007	8	4		PE3	05-02-2008	8	1,5	
PE3	15-10-2007	9	4,5		PE3	05-02-2008	9	1	
PE3	15-10-2007	10	4,5		PE3	05-02-2008	10	1,5	
PE3	15-10-2007	11	4,5		PE3	05-02-2008	11	1,5	
PE3	15-10-2007	12	3,5		PE3	05-02-2008	12	1	
PE3	15-10-2007	13	3,5		PE3	05-02-2008	13	1,5	
PE3	15-10-2007	14	4,5		PE3	05-02-2008	14	2	
PE3	15-10-2007	15	4		PE3	05-02-2008	15	2	
PE3	15-10-2007	16	4,5		PE3	05-02-2008	16	1,5	
PE3	15-10-2007	17	3		PE3	05-02-2008	17	1,5	
PE3	15-10-2007	18	3		PE3	05-02-2008	18	1,5	
PE3	15-10-2007	19	4,5		PE3	05-02-2008	19	1,5	
PE3	15-10-2007	20	1		PE3	05-02-2008	20	2	
PE3	12-12-2007	1	2		PE3	19-03-2008	1	1	
PE3	12-12-2007	2	2		PE3	19-03-2008	2	2	
PE3	12-12-2007	3	2,5		PE3	19-03-2008	3	2,5	
PE3	12-12-2007	4	3		PE3	19-03-2008	4	1,5	
PE3	12-12-2007	5	2,5		PE3	19-03-2008	5	1,5	
PE3	12-12-2007	6	2		PE3	19-03-2008	6	2	
PE3	12-12-2007	7	2,5		PE3	19-03-2008	7	1,5	
PE3	12-12-2007	8	3		PE3	19-03-2008	8	1,5	
PE3	12-12-2007	9	1,5		PE3	19-03-2008	9	2,5	
PE3	12-12-2007	10	2		PE3	19-03-2008	10	2	
PE3	12-12-2007	11	2		PE3	19-03-2008	11	2	
PE3	12-12-2007	12	3		PE3	19-03-2008	12	1	
PE3	12-12-2007	13	3,5		PE3	19-03-2008	13	2	
PE3	12-12-2007	14	2		PE3	19-03-2008	14	1,5	
PE3	12-12-2007	15	2		PE3	19-03-2008	15	2,5	
PE3	12-12-2007	16	3		PE3	19-03-2008	16	2,5	
PE3	12-12-2007	17	2		PE3	19-03-2008	17	1,5	
PE3	12-12-2007	18	2,5		PE3	19-03-2008	18	1	
PE3	12-12-2007	19	2		PE3	19-03-2008	19	1	
PE3	12-12-2007	20	3		PE3	19-03-2008	20	1	
PE3	11-01-2008	1	1		PE3	04-04-2008	1	1,5	
PE3	11-01-2008	2	1,5		PE3	04-04-2008	2	2,5	
PE3	11-01-2008	3	2		PE3	04-04-2008	3	2	
PE3	11-01-2008	4	1,5		PE3	04-04-2008	4	2	
PE3	11-01-2008	5	1,5		PE3	04-04-2008	5	2	
PE3	11-01-2008	6	1,5		PE3	04-04-2008	6	2,5	
PE3	11-01-2008	7	2,5		PE3	04-04-2008	7	2	
PE3	11-01-2008	8	1		PE3	04-04-2008	8	2	
PE3	11-01-2008	9	1		PE3	04-04-2008	9	1,5	
PE3	11-01-2008	10	2		PE3	04-04-2008	10	1	
PE3	11-01-2008	11	1,5		PE3	04-04-2008	11	1,5	
PE3	11-01-2008	12	2		PE3	04-04-2008	12	1,5	
PE3	11-01-2008	13	1,5		PE3	04-04-2008	13	1	
PE3	11-01-2008	14	2		PE3	04-04-2008	14	2	
PE3	11-01-2008	15	1,5		PE3	04-04-2008	15	2,5	
PE3	11-01-2008	16	2,5		PE3	04-04-2008	16	2	
PE3	11-01-2008	17	1,5		PE3	04-04-2008	17	1	
PE3	11-01-2008	18	2		PE3	04-04-2008	18	2	
PE3	11-01-2008	19	1		PE3	04-04-2008	19	2	
PE3	11-01-2008	20	1		PE3	04-04-2008	20	2	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE4	15-10-2007	1	1,5		PE4	05-02-2008	1	1	
PE4	15-10-2007	2	2,5		PE4	05-02-2008	2	0,5	
PE4	15-10-2007	3	2,5		PE4	05-02-2008	3	1	
PE4	15-10-2007	4	2,5		PE4	05-02-2008	4	1,5	
PE4	15-10-2007	5	5,5		PE4	05-02-2008	5	1,5	
PE4	15-10-2007	6	6		PE4	05-02-2008	6	2	
PE4	15-10-2007	7	6		PE4	05-02-2008	7	2	
PE4	15-10-2007	8	6		PE4	05-02-2008	8	2,5	
PE4	15-10-2007	9	2		PE4	05-02-2008	9	2	
PE4	15-10-2007	10	3		PE4	05-02-2008	10	2,5	
PE4	15-10-2007	11	2		PE4	05-02-2008	11	2	
PE4	15-10-2007	12	6		PE4	05-02-2008	12	1,5	
PE4	15-10-2007	13	5		PE4	05-02-2008	13	2,5	
PE4	15-10-2007	14	4,5		PE4	05-02-2008	14	1	
PE4	15-10-2007	15	4		PE4	05-02-2008	15	1,5	
PE4	15-10-2007	16	6		PE4	05-02-2008	16	1	
PE4	15-10-2007	17	5		PE4	05-02-2008	17	1,5	
PE4	15-10-2007	18	4		PE4	05-02-2008	18	1,5	
PE4	15-10-2007	19	5		PE4	05-02-2008	19	0,5	
PE4	15-10-2007	20	4,5		PE4	05-02-2008	20	1	
PE4	12-12-2007	1	1		PE4	19-03-2008	1	1,5	
PE4	12-12-2007	2	0,5		PE4	19-03-2008	2	2	
PE4	12-12-2007	3	1		PE4	19-03-2008	3	2	
PE4	12-12-2007	4	1		PE4	19-03-2008	4	1,5	
PE4	12-12-2007	5	2		PE4	19-03-2008	5	1	
PE4	12-12-2007	6	1,5		PE4	19-03-2008	6	2	
PE4	12-12-2007	7	2,5		PE4	19-03-2008	7	2	
PE4	12-12-2007	8	2		PE4	19-03-2008	8	1,5	
PE4	12-12-2007	9	1		PE4	19-03-2008	9	2	
PE4	12-12-2007	10	1		PE4	19-03-2008	10	1	
PE4	12-12-2007	11	2,5		PE4	19-03-2008	11	1,5	
PE4	12-12-2007	12	2		PE4	19-03-2008	12	0,5	
PE4	12-12-2007	13	1		PE4	19-03-2008	13	0,5	
PE4	12-12-2007	14	1		PE4	19-03-2008	14	0	
PE4	12-12-2007	15	2,5		PE4	19-03-2008	15	1,5	
PE4	12-12-2007	16	1,5		PE4	19-03-2008	16	1,5	
PE4	12-12-2007	17	1,5		PE4	19-03-2008	17	2	
PE4	12-12-2007	18	1		PE4	19-03-2008	18	1	
PE4	12-12-2007	19	2		PE4	19-03-2008	19	2	
PE4	12-12-2007	20	1		PE4	19-03-2008	20	0,5	
PE4	11-01-2008	1	0,5		PE4	04-04-2008	1	2	
PE4	11-01-2008	2	1		PE4	04-04-2008	2	2,5	
PE4	11-01-2008	3	1,5		PE4	04-04-2008	3	2,5	
PE4	11-01-2008	4	1,5		PE4	04-04-2008	4	2,5	
PE4	11-01-2008	5	2		PE4	04-04-2008	5	2	
PE4	11-01-2008	6	1,5		PE4	04-04-2008	6	1	
PE4	11-01-2008	7	2,5		PE4	04-04-2008	7	1,5	
PE4	11-01-2008	8	1		PE4	04-04-2008	8	2	
PE4	11-01-2008	9	2,5		PE4	04-04-2008	9	1,5	
PE4	11-01-2008	10	2		PE4	04-04-2008	10	0,5	
PE4	11-01-2008	11	1,5		PE4	04-04-2008	11	2	
PE4	11-01-2008	12	1,5		PE4	04-04-2008	12	3	
PE4	11-01-2008	13	2		PE4	04-04-2008	13	1,5	
PE4	11-01-2008	14	1,5		PE4	04-04-2008	14	2	
PE4	11-01-2008	15	2		PE4	04-04-2008	15	1,5	
PE4	11-01-2008	16	1		PE4	04-04-2008	16	0	
PE4	11-01-2008	17	0,5		PE4	04-04-2008	17	1	
PE4	11-01-2008	18	1		PE4	04-04-2008	18	0,5	
PE4	11-01-2008	19	1		PE4	04-04-2008	19	1,5	
PE4	11-01-2008	20	1		PE4	04-04-2008	20	0	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE5	29-10-2007	1	7		PE5	05-02-2008	1	4	
PE5	29-10-2007	2	6		PE5	05-02-2008	2	5	
PE5	29-10-2007	3	5,5		PE5	05-02-2008	3	4,5	
PE5	29-10-2007	4	4		PE5	05-02-2008	4	4,5	
PE5	29-10-2007	5	6,5		PE5	05-02-2008	5	4,5	
PE5	29-10-2007	6	6,5		PE5	05-02-2008	6	3,5	
PE5	29-10-2007	7	7,5		PE5	05-02-2008	7	6	
PE5	29-10-2007	8	12,5		PE5	05-02-2008	8	5,5	
PE5	29-10-2007	9	6		PE5	05-02-2008	9	4	
PE5	29-10-2007	10	8		PE5	05-02-2008	10	4,5	
PE5	29-10-2007	11	5		PE5	05-02-2008	11	4,5	
PE5	29-10-2007	12	6		PE5	05-02-2008	12	5,5	
PE5	29-10-2007	13	8		PE5	05-02-2008	13	3,5	
PE5	29-10-2007	14	9		PE5	05-02-2008	14	3,5	
PE5	29-10-2007	15	8		PE5	05-02-2008	15	2,5	
PE5	29-10-2007	16	6		PE5	05-02-2008	16	3,5	
PE5	29-10-2007	17	5		PE5	05-02-2008	17	2,5	
PE5	29-10-2007	18	6,5		PE5	05-02-2008	18	2	
PE5	29-10-2007	19	6,5		PE5	05-02-2008	19	6	
PE5	29-10-2007	20	4,5		PE5	05-02-2008	20	4,5	
PE5	12-12-2007	1	3,5		PE5	19-03-2008	1	5	
PE5	12-12-2007	2	7,5		PE5	19-03-2008	2	6	
PE5	12-12-2007	3	6		PE5	19-03-2008	3	6,5	
PE5	12-12-2007	4	5		PE5	19-03-2008	4	5,5	
PE5	12-12-2007	5	7,5		PE5	19-03-2008	5	6	
PE5	12-12-2007	6	4		PE5	19-03-2008	6	4,5	
PE5	12-12-2007	7	4,5		PE5	19-03-2008	7	3	
PE5	12-12-2007	8	5		PE5	19-03-2008	8	4,5	
PE5	12-12-2007	9	7		PE5	19-03-2008	9	5	
PE5	12-12-2007	10	7		PE5	19-03-2008	10	5	
PE5	12-12-2007	11	6,5		PE5	19-03-2008	11	4,5	
PE5	12-12-2007	12	5		PE5	19-03-2008	12	4	
PE5	12-12-2007	13	7,5		PE5	19-03-2008	13	7	
PE5	12-12-2007	14	5		PE5	19-03-2008	14	4,5	
PE5	12-12-2007	15	4,5		PE5	19-03-2008	15	6	
PE5	12-12-2007	16	4,5		PE5	19-03-2008	16	4,5	
PE5	12-12-2007	17	5,5		PE5	19-03-2008	17	5	
PE5	12-12-2007	18	6		PE5	19-03-2008	18	8	
PE5	12-12-2007	19	7		PE5	19-03-2008	19	3,5	
PE5	12-12-2007	20	5		PE5	19-03-2008	20	7	
PE5	11-01-2008	1	4,5		PE5	04-04-2008	1	7	
PE5	11-01-2008	2	6		PE5	04-04-2008	2	6,5	
PE5	11-01-2008	3	5		PE5	04-04-2008	3	6	
PE5	11-01-2008	4	5,5		PE5	04-04-2008	4	4,5	
PE5	11-01-2008	5	4		PE5	04-04-2008	5	8	
PE5	11-01-2008	6	6		PE5	04-04-2008	6	3	
PE5	11-01-2008	7	5,5		PE5	04-04-2008	7	6	
PE5	11-01-2008	8	6		PE5	04-04-2008	8	5,5	
PE5	11-01-2008	9	4		PE5	04-04-2008	9	4,5	
PE5	11-01-2008	10	4		PE5	04-04-2008	10	5,5	
PE5	11-01-2008	11	4,5		PE5	04-04-2008	11	4	
PE5	11-01-2008	12	5		PE5	04-04-2008	12	8	
PE5	11-01-2008	13	6		PE5	04-04-2008	13	4	
PE5	11-01-2008	14	4		PE5	04-04-2008	14	4	
PE5	11-01-2008	15	3,5		PE5	04-04-2008	15	6	
PE5	11-01-2008	16	5,5		PE5	04-04-2008	16	5,5	
PE5	11-01-2008	17	4		PE5	04-04-2008	17	4,5	
PE5	11-01-2008	18	5		PE5	04-04-2008	18	5	
PE5	11-01-2008	19	6		PE5	04-04-2008	19	4,5	
PE5	11-01-2008	20	4,5		PE5	04-04-2008	20	7,5	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE6	29-10-2007	1	3		PE6	05-02-2008	1	3	
PE6	29-10-2007	2	6		PE6	05-02-2008	2	2,5	
PE6	29-10-2007	3	2		PE6	05-02-2008	3	2	
PE6	29-10-2007	4	3		PE6	05-02-2008	4	2	
PE6	29-10-2007	5	5		PE6	05-02-2008	5	2	
PE6	29-10-2007	6	6		PE6	05-02-2008	6	2,5	
PE6	29-10-2007	7	5		PE6	05-02-2008	7	3,5	
PE6	29-10-2007	8	2		PE6	05-02-2008	8	3	
PE6	29-10-2007	9	4		PE6	05-02-2008	9	2	
PE6	29-10-2007	10	2		PE6	05-02-2008	10	1,5	
PE6	29-10-2007	11	1		PE6	05-02-2008	11	3	
PE6	29-10-2007	12	2		PE6	05-02-2008	12	4	
PE6	29-10-2007	13	3		PE6	05-02-2008	13	2,5	
PE6	29-10-2007	14	4		PE6	05-02-2008	14	2	
PE6	29-10-2007	15	7		PE6	05-02-2008	15	2,5	
PE6	29-10-2007	16	3		PE6	05-02-2008	16	3,5	
PE6	29-10-2007	17	2		PE6	05-02-2008	17	4	
PE6	29-10-2007	18	4,5		PE6	05-02-2008	18	3	
PE6	29-10-2007	19	4,5		PE6	05-02-2008	19	5	
PE6	29-10-2007	20	3,5		PE6	05-02-2008	20	3	
PE6	12-12-2007	1	3		PE6	19-03-2008	1	2	
PE6	12-12-2007	2	3,5		PE6	19-03-2008	2	2	
PE6	12-12-2007	3	2,5		PE6	19-03-2008	3	2,5	
PE6	12-12-2007	4	4		PE6	19-03-2008	4	1	
PE6	12-12-2007	5	3		PE6	19-03-2008	5	1,5	
PE6	12-12-2007	6	2,5		PE6	19-03-2008	6	1	
PE6	12-12-2007	7	2,5		PE6	19-03-2008	7	3	
PE6	12-12-2007	8	2		PE6	19-03-2008	8	2,5	
PE6	12-12-2007	9	4		PE6	19-03-2008	9	4	
PE6	12-12-2007	10	5		PE6	19-03-2008	10	3,5	
PE6	12-12-2007	11	4		PE6	19-03-2008	11	2	
PE6	12-12-2007	12	2		PE6	19-03-2008	12	1	
PE6	12-12-2007	13	4		PE6	19-03-2008	13	2,5	
PE6	12-12-2007	14	1,5		PE6	19-03-2008	14	2	
PE6	12-12-2007	15	3		PE6	19-03-2008	15	2	
PE6	12-12-2007	16	2,5		PE6	19-03-2008	16	1,5	
PE6	12-12-2007	17	3		PE6	19-03-2008	17	2,5	
PE6	12-12-2007	18	2		PE6	19-03-2008	18	3,5	
PE6	12-12-2007	19	2,5		PE6	19-03-2008	19	4	
PE6	12-12-2007	20	4		PE6	19-03-2008	20	3	
PE6	11-01-2008	1	3		PE6	04-04-2008	1	1,5	
PE6	11-01-2008	2	3,5		PE6	04-04-2008	2	2,5	
PE6	11-01-2008	3	1,5		PE6	04-04-2008	3	2,5	
PE6	11-01-2008	4	4		PE6	04-04-2008	4	1,5	
PE6	11-01-2008	5	2		PE6	04-04-2008	5	2	
PE6	11-01-2008	6	3,5		PE6	04-04-2008	6	1	
PE6	11-01-2008	7	4		PE6	04-04-2008	7	1,5	
PE6	11-01-2008	8	2,5		PE6	04-04-2008	8	3	
PE6	11-01-2008	9	1,5		PE6	04-04-2008	9	2	
PE6	11-01-2008	10	2		PE6	04-04-2008	10	1,5	
PE6	11-01-2008	11	2,5		PE6	04-04-2008	11	1	
PE6	11-01-2008	12	3		PE6	04-04-2008	12	3	
PE6	11-01-2008	13	4		PE6	04-04-2008	13	1,5	
PE6	11-01-2008	14	3,5		PE6	04-04-2008	14	1,5	
PE6	11-01-2008	15	3,5		PE6	04-04-2008	15	1,5	
PE6	11-01-2008	16	4		PE6	04-04-2008	16	2	
PE6	11-01-2008	17	4		PE6	04-04-2008	17	3,5	
PE6	11-01-2008	18	2,5		PE6	04-04-2008	18	2	
PE6	11-01-2008	19	5		PE6	04-04-2008	19	3	
PE6	11-01-2008	20	2,5		PE6	04-04-2008	20	2,5	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE7	25-10-2007	1	6		PE7	05-02-2008	1	5	
PE7	25-10-2007	2	8		PE7	05-02-2008	2	5	
PE7	25-10-2007	3	7,5		PE7	05-02-2008	3	6	
PE7	25-10-2007	4	7		PE7	05-02-2008	4	5,5	
PE7	25-10-2007	5	8		PE7	05-02-2008	5	5	
PE7	25-10-2007	6	9		PE7	05-02-2008	6	5	
PE7	25-10-2007	7	9,5		PE7	05-02-2008	7	5,5	
PE7	25-10-2007	8	7		PE7	05-02-2008	8	6	
PE7	25-10-2007	9	7,5		PE7	05-02-2008	9	4,5	
PE7	25-10-2007	10	7		PE7	05-02-2008	10	6	
PE7	25-10-2007	11	10,5		PE7	05-02-2008	11	7	
PE7	25-10-2007	12	7		PE7	05-02-2008	12	3	
PE7	25-10-2007	13	8		PE7	05-02-2008	13	3,5	
PE7	25-10-2007	14	4		PE7	05-02-2008	14	6	
PE7	25-10-2007	15	3		PE7	05-02-2008	15	7,5	
PE7	25-10-2007	16	10,5		PE7	05-02-2008	16	4,5	
PE7	25-10-2007	17	10		PE7	05-02-2008	17	5,5	
PE7	25-10-2007	18	7,5		PE7	05-02-2008	18	5	
PE7	25-10-2007	19	8		PE7	05-02-2008	19	4	
PE7	25-10-2007	20	9		PE7	05-02-2008	20	3,5	
PE7	12-12-2007	1	4		PE7	19-03-2008	1		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	2	7		PE7	19-03-2008	2		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	3	7		PE7	19-03-2008	3		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	4	9		PE7	19-03-2008	4		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	5	5		PE7	19-03-2008	5		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	6	9,5		PE7	19-03-2008	6		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	7	5		PE7	19-03-2008	7		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	8	6		PE7	19-03-2008	8		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	9	4		PE7	19-03-2008	9		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	10	10		PE7	19-03-2008	10		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	11	6,5		PE7	19-03-2008	11		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	12	7		PE7	19-03-2008	12		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	13	6		PE7	19-03-2008	13		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	14	4,5		PE7	19-03-2008	14		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	15	6		PE7	19-03-2008	15		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	16	6,5		PE7	19-03-2008	16		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	17	6		PE7	19-03-2008	17		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	18	6,5		PE7	19-03-2008	18		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	19	6,5		PE7	19-03-2008	19		mestinjectie bezig
PE7	12-12-2007	20	8		PE7	19-03-2008	20		mestinjectie bezig
PE7	11-01-2008	1	6		PE7	04-04-2008	1	6	
PE7	11-01-2008	2	4,5		PE7	04-04-2008	2	5	
PE7	11-01-2008	3	5,5		PE7	04-04-2008	3	5	
PE7	11-01-2008	4	5		PE7	04-04-2008	4	5	
PE7	11-01-2008	5	5,5		PE7	04-04-2008	5	5	
PE7	11-01-2008	6	6		PE7	04-04-2008	6	4,5	
PE7	11-01-2008	7	6		PE7	04-04-2008	7	5,5	
PE7	11-01-2008	8	4,5		PE7	04-04-2008	8	6	
PE7	11-01-2008	9	7		PE7	04-04-2008	9	7	
PE7	11-01-2008	10	6,5		PE7	04-04-2008	10	5	
PE7	11-01-2008	11	4		PE7	04-04-2008	11	6,5	
PE7	11-01-2008	12	5		PE7	04-04-2008	12	4,5	
PE7	11-01-2008	13	6		PE7	04-04-2008	13	3	
PE7	11-01-2008	14	5,5		PE7	04-04-2008	14	5,5	
PE7	11-01-2008	15	7,5		PE7	04-04-2008	15	4,5	
PE7	11-01-2008	16	9		PE7	04-04-2008	16	5	
PE7	11-01-2008	17	6,5		PE7	04-04-2008	17	6,5	
PE7	11-01-2008	18	6		PE7	04-04-2008	18	3,5	
PE7	11-01-2008	19	6		PE7	04-04-2008	19	3,5	
PE7	11-01-2008	20	7		PE7	04-04-2008	20	5	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE8	26-10-2007	1	4,5		PE8	05-02-2008	1	0	modder
PE8	26-10-2007	2	6		PE8	05-02-2008	2	0	modder
PE8	26-10-2007	3	6		PE8	05-02-2008	3	0	modder
PE8	26-10-2007	4	6,5		PE8	05-02-2008	4	0	modder
PE8	26-10-2007	5	6		PE8	05-02-2008	5	0	modder
PE8	26-10-2007	6	5		PE8	05-02-2008	6	0	modder
PE8	26-10-2007	7	2,5		PE8	05-02-2008	7	0	modder
PE8	26-10-2007	8	7		PE8	05-02-2008	8	0	modder
PE8	26-10-2007	9	6,5		PE8	05-02-2008	9	0	modder
PE8	26-10-2007	10	11		PE8	05-02-2008	10	0	modder
PE8	26-10-2007	11	4		PE8	05-02-2008	11	0	modder
PE8	26-10-2007	12	7		PE8	05-02-2008	12	0	modder
PE8	26-10-2007	13	4		PE8	05-02-2008	13	0	modder
PE8	26-10-2007	14	4		PE8	05-02-2008	14	0	modder
PE8	26-10-2007	15	8		PE8	05-02-2008	15	0	modder
PE8	26-10-2007	16	3,5		PE8	05-02-2008	16	0	modder
PE8	26-10-2007	17	4		PE8	05-02-2008	17	0	modder
PE8	26-10-2007	18	7		PE8	05-02-2008	18	0	modder
PE8	26-10-2007	19	2,5		PE8	05-02-2008	19	0	modder
PE8	26-10-2007	20	6,5		PE8	05-02-2008	20	0	modder
PE8	12-12-2007	1	3,5		PE8	19-03-2008	1	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	2	2		PE8	19-03-2008	2	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	3	3,5		PE8	19-03-2008	3	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	4	3		PE8	19-03-2008	4	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	5	2,5		PE8	19-03-2008	5	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	6	4		PE8	19-03-2008	6	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	7	3,5		PE8	19-03-2008	7	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	8	4		PE8	19-03-2008	8	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	9	2		PE8	19-03-2008	9	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	10	4,5		PE8	19-03-2008	10	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	11	6		PE8	19-03-2008	11	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	12	3,5		PE8	19-03-2008	12	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	13	4		PE8	19-03-2008	13	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	14	3,5		PE8	19-03-2008	14	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	15	3		PE8	19-03-2008	15	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	16	3		PE8	19-03-2008	16	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	17	4		PE8	19-03-2008	17	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	18	5		PE8	19-03-2008	18	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	19	5,5		PE8	19-03-2008	19	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	12-12-2007	20	3		PE8	19-03-2008	20	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	1	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	1	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	2	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	2	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	3	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	3	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	4	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	4	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	5	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	5	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	6	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	6	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	7	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	7	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	8	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	8	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	9	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	9	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	10	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	10	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	11	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	11	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	12	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	12	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	13	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	13	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	14	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	14	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	15	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	15	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	16	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	16	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	17	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	17	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	18	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	18	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	19	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	19	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm
PE8	11-01-2008	20	0	Modder, onmeetbaar	PE8	04-04-2008	20	1,5	modder, gras 1 tot 2 cm

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE9	25-10-2007	1	6		PE9	05-02-2008	1	4	
PE9	25-10-2007	2	7		PE9	05-02-2008	2	4,5	
PE9	25-10-2007	3	6		PE9	05-02-2008	3	3	
PE9	25-10-2007	4	4		PE9	05-02-2008	4	3	
PE9	25-10-2007	5	6		PE9	05-02-2008	5	4	
PE9	25-10-2007	6	6,5		PE9	05-02-2008	6	4,5	
PE9	25-10-2007	7	4		PE9	05-02-2008	7	3,5	
PE9	25-10-2007	8	5		PE9	05-02-2008	8	3	
PE9	25-10-2007	9	5,5		PE9	05-02-2008	9	2,5	
PE9	25-10-2007	10	4,5		PE9	05-02-2008	10	2	
PE9	25-10-2007	11	3,5		PE9	05-02-2008	11	1,5	
PE9	25-10-2007	12	5,5		PE9	05-02-2008	12	2	
PE9	25-10-2007	13	5		PE9	05-02-2008	13	3	
PE9	25-10-2007	14	8		PE9	05-02-2008	14	1	
PE9	25-10-2007	15	6		PE9	05-02-2008	15	2	
PE9	25-10-2007	16	7,5		PE9	05-02-2008	16	2	
PE9	25-10-2007	17	9		PE9	05-02-2008	17	1	
PE9	25-10-2007	18	3		PE9	05-02-2008	18	1	
PE9	25-10-2007	19	7,5		PE9	05-02-2008	19	2	
PE9	25-10-2007	20	7,5		PE9	05-02-2008	20	2,5	
PE9	12-12-2007	1	3,5		PE9	19-03-2008	1	4,5	
PE9	12-12-2007	2	2,5		PE9	19-03-2008	2	6	
PE9	12-12-2007	3	4		PE9	19-03-2008	3	6	
PE9	12-12-2007	4	6		PE9	19-03-2008	4	7,5	
PE9	12-12-2007	5	4		PE9	19-03-2008	5	8	
PE9	12-12-2007	6	4		PE9	19-03-2008	6	7,5	
PE9	12-12-2007	7	4		PE9	19-03-2008	7	8,5	
PE9	12-12-2007	8	5		PE9	19-03-2008	8	7,5	
PE9	12-12-2007	9	5,5		PE9	19-03-2008	9	10	
PE9	12-12-2007	10	5		PE9	19-03-2008	10	9	
PE9	12-12-2007	11	5,5		PE9	19-03-2008	11	7	
PE9	12-12-2007	12	3		PE9	19-03-2008	12	10,5	
PE9	12-12-2007	13	3,5		PE9	19-03-2008	13	7	
PE9	12-12-2007	14	4		PE9	19-03-2008	14	10,5	
PE9	12-12-2007	15	4		PE9	19-03-2008	15	8	
PE9	12-12-2007	16	3		PE9	19-03-2008	16	6	
PE9	12-12-2007	17	3,5		PE9	19-03-2008	17	5	
PE9	12-12-2007	18	3,5		PE9	19-03-2008	18	9	
PE9	12-12-2007	19	2,5		PE9	19-03-2008	19	9,5	
PE9	12-12-2007	20	5		PE9	19-03-2008	20	10	
PE9	11-01-2008	1	3,5		PE9	04-04-2008	1	5,5	
PE9	11-01-2008	2	3,5		PE9	04-04-2008	2	8	
PE9	11-01-2008	3	4		PE9	04-04-2008	3	7,5	
PE9	11-01-2008	4	6		PE9	04-04-2008	4	6	
PE9	11-01-2008	5	5,5		PE9	04-04-2008	5	7,5	
PE9	11-01-2008	6	4		PE9	04-04-2008	6	8,5	
PE9	11-01-2008	7	4,5		PE9	04-04-2008	7	9	
PE9	11-01-2008	8	6		PE9	04-04-2008	8	7,5	
PE9	11-01-2008	9	6,5		PE9	04-04-2008	9	9,5	
PE9	11-01-2008	10	4		PE9	04-04-2008	10	7,5	
PE9	11-01-2008	11	4,5		PE9	04-04-2008	11	10,5	
PE9	11-01-2008	12	5		PE9	04-04-2008	12	7,5	
PE9	11-01-2008	13	4,5		PE9	04-04-2008	13	6,5	
PE9	11-01-2008	14	6		PE9	04-04-2008	14	10,5	
PE9	11-01-2008	15	3,5		PE9	04-04-2008	15	7,5	
PE9	11-01-2008	16	4		PE9	04-04-2008	16	7,5	
PE9	11-01-2008	17	4,5		PE9	04-04-2008	17	8	
PE9	11-01-2008	18	3,5		PE9	04-04-2008	18	12	
PE9	11-01-2008	19	5		PE9	04-04-2008	19	10	
PE9	11-01-2008	20	5		PE9	04-04-2008	20	8	

Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking	Perceelcode	Datum	Meetpunt	Grashoogte (cm)	Opmerking
PE10	25-10-2007	1	10		PE10	05-02-2008	1	8	
PE10	25-10-2007	2	6		PE10	05-02-2008	2	8,5	
PE10	25-10-2007	3	3,5		PE10	05-02-2008	3	7	
PE10	25-10-2007	4	11		PE10	05-02-2008	4	7	
PE10	25-10-2007	5	15		PE10	05-02-2008	5	6,5	
PE10	25-10-2007	6	9		PE10	05-02-2008	6	6,5	
PE10	25-10-2007	7	11		PE10	05-02-2008	7	6	
PE10	25-10-2007	8	12		PE10	05-02-2008	8	7	
PE10	25-10-2007	9	10		PE10	05-02-2008	9	4,5	
PE10	25-10-2007	10	13		PE10	05-02-2008	10	6	
PE10	25-10-2007	11	8,5		PE10	05-02-2008	11	5,5	
PE10	25-10-2007	12	6,5		PE10	05-02-2008	12	7,5	
PE10	25-10-2007	13	11		PE10	05-02-2008	13	5	
PE10	25-10-2007	14	9,5		PE10	05-02-2008	14	6	
PE10	25-10-2007	15	6		PE10	05-02-2008	15	6	
PE10	25-10-2007	16	11		PE10	05-02-2008	16	7	
PE10	25-10-2007	17	8		PE10	05-02-2008	17	6	
PE10	25-10-2007	18	7		PE10	05-02-2008	18	6,5	
PE10	25-10-2007	19	7,5		PE10	05-02-2008	19	8	
PE10	25-10-2007	20	9		PE10	05-02-2008	20	5	
PE10	12-12-2007	1	6		PE10	19-03-2008	1	2,5	
PE10	12-12-2007	2	5,5		PE10	19-03-2008	2	2	
PE10	12-12-2007	3	7		PE10	19-03-2008	3	2,5	
PE10	12-12-2007	4	5		PE10	19-03-2008	4	3	
PE10	12-12-2007	5	7,5		PE10	19-03-2008	5	3,5	
PE10	12-12-2007	6	6,5		PE10	19-03-2008	6	4	
PE10	12-12-2007	7	5,5		PE10	19-03-2008	7	2,5	
PE10	12-12-2007	8	6		PE10	19-03-2008	8	2,5	
PE10	12-12-2007	9	5		PE10	19-03-2008	9	6	
PE10	12-12-2007	10	4,5		PE10	19-03-2008	10	3	
PE10	12-12-2007	11	7		PE10	19-03-2008	11	3,5	
PE10	12-12-2007	12	5,3		PE10	19-03-2008	12	2	
PE10	12-12-2007	13	6		PE10	19-03-2008	13	4	
PE10	12-12-2007	14	5		PE10	19-03-2008	14	2,5	
PE10	12-12-2007	15	7		PE10	19-03-2008	15	3	
PE10	12-12-2007	16	8		PE10	19-03-2008	16	3	
PE10	12-12-2007	17	5,5		PE10	19-03-2008	17	4	
PE10	12-12-2007	18	6		PE10	19-03-2008	18	3	
PE10	12-12-2007	19	6		PE10	19-03-2008	19	6	
PE10	12-12-2007	20	8		PE10	19-03-2008	20	5	
PE10	11-01-2008	1	6		PE10	04-04-2008	1	2	
PE10	11-01-2008	2	6		PE10	04-04-2008	2	2	
PE10	11-01-2008	3	4,5		PE10	04-04-2008	3	3	
PE10	11-01-2008	4	6		PE10	04-04-2008	4	3,5	
PE10	11-01-2008	5	5		PE10	04-04-2008	5	3	
PE10	11-01-2008	6	5,5		PE10	04-04-2008	6	3	
PE10	11-01-2008	7	6		PE10	04-04-2008	7	3,5	
PE10	11-01-2008	8	7		PE10	04-04-2008	8	3	
PE10	11-01-2008	9	3,5		PE10	04-04-2008	9	2,5	
PE10	11-01-2008	10	6		PE10	04-04-2008	10	4,5	
PE10	11-01-2008	11	6,5		PE10	04-04-2008	11	2	
PE10	11-01-2008	12	5		PE10	04-04-2008	12	3	
PE10	11-01-2008	13	4		PE10	04-04-2008	13	3,5	
PE10	11-01-2008	14	5		PE10	04-04-2008	14	3	
PE10	11-01-2008	15	4,5		PE10	04-04-2008	15	3	
PE10	11-01-2008	16	6		PE10	04-04-2008	16	3,5	
PE10	11-01-2008	17	5,5		PE10	04-04-2008	17	3	
PE10	11-01-2008	18	7,5		PE10	04-04-2008	18	2,5	
PE10	11-01-2008	19	5		PE10	04-04-2008	19	5	
PE10	11-01-2008	20	6		PE10	04-04-2008	20	6	

Overzicht verschenen rapporten binnen het projectencluster 'Evaluatie opvangbeleid overwinterende ganzen en smienten'

Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten:

Deelrapport 1. Een modelberekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. B.A. Nolet, J.M. Baveco & H. Kuipers. 2009. Alterra rapport 1840.

Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. T.J. Boudewijn, G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S. Ebbing. 2009. Alterra rapport 1841. Bureau Waardenburg, rapport 08-090.

Deelrapport 3. Het effect van het opvangbeleid op de verdeling van ganzen over opvanggebieden en gangbaar boerenland; studie aan de hand van gemerkte ganzen. D.Kleijn, E.Knecht & B.S.Ebbing. 2009. Alterra-rapport 1783.

Deelrapport 4.: Invloed opvangbeleid op de internationale verspreiding van overwinterende ganzen in NW-Europa. B.S.Ebbing. 2009. Alterra-rapport 1842. (Engels: Does the implementation of the Dutch policy for fauna management affect the international distribution of geese wintering in Northwestern Europe?)

Deelrapport 5. Invloed opvangbeleid op de verspreiding van overwinterende ganzen en smienten binnen Nederland. H. van der Jeugd, E. van Winden & K. Koffijberg. 2008. SOVON- onderzoeksrapport 2008/20.

Deelrapport 6. Foerageergebieden rond Natura2000-gebieden met ganzendoelstellingen. E. Knecht, M. Kiers & B.A.Nolet. 2009. Alterra-rapport 1843. (Engels: Have sufficient goose foraging areas been located in and around Natura 2000 sites to accommodate their assigned conservation goals?)

Deelrapport 7. Kosten van het opvangbeleid. T.C.P. Melman, B.S. Ebbing & A.P.P.M. Clerckx. 2009.

Deelrapport 8. Opvangkosten en inpasbaarheid op bedrijfsniveau; modelberekeningen en perceptie bij boeren. R.A.M. Schrijver & D.A.E. Dirks. 2009.

Deelrapport 9. Effectiviteit verjaagmethoden in foerageergebieden met speciale aandacht voor verjaging met ondersteunend afschot. D. Kleijn, H.A.H. Jansman, J.G Oord & B.S. Ebbing. 2009. Alterra-rapport 1792.

Deelrapport 10. Hebben overwinterende ganzen invloed op de weidevogelstand? D. Kleijn, E. van Winden, P.W. Goedhart & W. Teunissen. 2009. Alterra-rapport 1771.

Deelrapport 11. Effect van Brandganzen op broedende weidevogels. D. kleijn & D. Bos. 2009. Alterra-rapport 1772.

Deelrapport 12. Effecten van grootte, vorm en ligging van ganzenfoerageergebieden op de opvangcapaciteit. H. van der Jeugd, J. Nienhuis, M. Roodbergen & E. van Winden. 2009. SOVON-onderzoeksrapport 2008/21.

Overige rapporten:

Capacity of accomodation areas for wintering geese in the Netherlands: field tests of first principles. D. Bos, B.A. Nolet, T. Boudewijn, H.P. Van der Jeugd & B.S. Ebbinge. A&W-rapport 1197. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Opvang van ganzen in akkerbouwgebieden op klei; ontwikkelingen en testen van beheerpakketten. A. Visser, B. Voslamber, A. Guldemon & B.S.Ebbinge. 2009. Alterra rapport 1845;

Technische tussenrapportages over deelonderzoeken waarvan de resultaten in boven genoemde rapporten zijn opgenomen:

2005

Dulleman, van D., M. Koopmans, Y. van der Heide, F. Hoekema & D. Bos. 2005. Monitoring van waterwild in opvanggebied Oost-Dongeradeel 2005. A&W rapport 677.

2006

G.J.D.M. Müskens, R.J.M. van Kats, D. Tanger, M. Witteveldt, A.H.P. Stumpel & F.P.J. van Bommel, 2006. Pilotstudy naar het terreingebruik door smienten in relatie tot de ligging van slaapplekken: onderzoek naar methoden, waaronder telemetrie, in Nationaal Landschap Laag Holland en geplaatst in het perspectief van aantalonwikkeling, verspreiding en foeragegedrag. Wageningen, Alterra, Technische rapportage.

F.P.J. van Bommel, R.G.M. Kwak, H.J. van der Jeugd, A. Guldemon & A.G.G. van der Weijden, 2006. Ervaringen met de opvang van ganzen op de klei; Seizoen 1 – 2005/2006. Wageningen, Alterra, Technische rapportage - Ganzen op de klei - seizoen 2005-2006.

F.P.J. van Bommel, B.S. Ebbinge, R.G.M. Kwak, H.J. van der Jeugd, E. van Winden, M. van Roomen. 2006. Ontwikkeling in populatieomvang op relevant flyway niveau en verdeling over Nederland, met name binnen en buiten opvanggebieden - Seizoen 2005/2006 Alterra – Technische rapportage: Populatieomvang ganzen en Smienten – 2005/2006 Alterra, Wageningen, 2006

2007

Boudewijn, T.J., D. Beuker, H. Steendam & R.C. Fijn. 2007. Gebruik van de Alblasserwaard door ganzen. Meting van de gebruiksintensiteit door middel van keuteltellingen. Rapport 07-070, Bureau Waardenburg.

Boudewijn, T.J., D. Beuker, H. Steendam & M.J.M. Poot. 2007. Gebruik van de Polder Demmerik door nachtelijk foeragerende smienten. Meting van de gebruiksintensiteit door middel van keuteltellingen. Rapport 07-072, Bureau Waardenburg.

Koopmans, M. & D. Bos. 2007. Benutting van graslanden in Oost-Dongeradeel door ganzen in het seizoen 2006-2007. A&W rapport 976.

2008

Boudewijn, T.J., D. Beuker, & R.J. Jonkvorst. 2008. Gebruik van de uiterwaarden in het rivierengebied door ganzen. Meting van de gebruiksintensiteit door middel van keuteltellingen. Rapport 08-093, Bureau Waardenburg.

Strucker, R.C.W. & T.J. Boudewijn. Gebruik van het Oudeland van Strijen door ganzen en smienten. Meting van de gebruiksintensiteit door middel van keuteltellingen. Rapport 08-081, Bureau Waardenburg.