



Leefgebied **van** Smient
in Natura 2000-gebied
Rijntakken



Erik Kleyheeg &
Loes van den Bremer

Sovon-rapport 2018/51



Leefgebied van Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken

Erik Kleyheeg & Loes van den Bremer



Dit rapport is samengesteld in opdracht van
Provincie Gelderland



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Provincie Gelderland

Wijze van citeren: Kleyheeg E. & van den Bremer L. 2018. Leefgebied van Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2018/51.

Illustratie omslag: Hans Gebuis (Smient), Vincent de Boer (oever) & Loes van den Bremer (inzet achterkant)

Opmaak: John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding en onderzoeksvragen	3
1.2. Onderzoeksopzet	3
1.3. Dankwoord en verantwoording	4
2. Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken	5
2.1. Aantallen en trend	5
2.1.1. Landelijk	5
2.1.2. Natura 2000-gebied Rijntakken	5
2.2. Actueel en potentieel leefgebied	6
3. Omschrijving leefgebied Smient	9
3.1. Inleiding leefgebied	9
3.2. Habitat foerageergebied	9
3.2.1. Graslandtype	9
3.2.2. Vegetatiehoogte	9
3.2.3. Vochtigheid	10
3.2.4. Afstand tot water	10
3.2.5. Openheid landschap	11
3.3. Habitat slaappleaats	11
3.4. Verstoring	12
3.4.1. Typen verstoringen	12
3.4.2. Effect van jacht	12
3.4.3. Reactie op verstoring	12
3.5. Gebruik dijktaluds	13
3.5.1. Literatuur	13
3.5.2. Ingetekende punten Watervogelmeetnet	13
3.5.3. Enquête veldwaarnemers	14
3.5.4. Verandering leefgebied door dijkverzwaring	16
4. Beslisboom leefgebied Smient	17
4.1. Inleiding beslisboom	17
4.2. Toelichting beslisboom	17
4.2.1. Niveau landschap	17
4.2.2. Niveau (buiten)polder	17
4.2.3. Niveau perceel	18
4.2.4. Niveau oever	18
4.2.5. Verdere overwegingen	18
5. Maatregelen	19
5.1. Fysieke kwaliteitsverbetering leefgebied	19
5.2. Vergroten rust	19
6. Conclusies	20
7. Literatuur	21

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en onderzoeksvragen

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is mede op grond van de aanwezige aantallen van diverse soorten grasetende watervogels aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (en daarnaast krachtens de Habitatrictlijn). Door herinrichtingsprojecten en ingrepen in de fysieke leefomgeving, zoals dijkverzwaringenprojecten, kan het leefgebied van deze soorten worden aangetast. Significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierbij niet bij voorbaat uit te sluiten. Bij soorten waarvoor de instandhoudingsdoelstelling ruim wordt behaald, wat het geval is voor diverse ganzensoorten, behoeft enige verstoring niet zonder meer te leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Echter, wanneer een soort onder zijn instandhoudingsdoelstelling zit, dan kan of zal ook een kleine aantasting van het leefgebied al snel leiden tot een significant negatieve effectbeoordeling, want het zal het behalen van de doelstelling verder buiten bereik brengen. Dit geldt voor de Smient, waarvan de aantallen momenteel ver onder de instandhoudingsdoelstelling van 17.900 vogels (seizoensgemiddelde) liggen.

Om mogelijke effecten van een ingreep op de instandhoudingsdoelstelling voor Smienten goed te kunnen inschatten, is het van belang om de habitateisen te kennen en zo een realistisch beeld te hebben van het werkelijke potentiële leefgebied. Momenteel wordt bij de beoordeling van effecten op Smienten veelal teruggegrepen op rekenmodellen die voor foeragerende ganzen zijn ontwikkeld (van den Bremer *et al.* 2016). De Smient stelt echter meer specifieke habitateisen in vergelijking met ganzen. Zowel voor de bepaling van het potentiële leefgebied van de Smient als effecten van verstoring zijn deze modellen dus niet toereikend vanwege een te grove habitatindeling. Ook de Natura 2000-leefgebiedkaarten die in de huidige vergunningverlening worden gebruikt kennen hun gebruiksbeperkingen (Sierdsema *et al.* 2016). De daadwerkelijke situatie in het veld kan afwijken van de kaarten als gevolg van onvolkomenheden of een beperkt detailniveau in de geografische bestanden die aan de leefgebiedkaarten ten grondslag liggen. Voor een zorgvuldige afweging van de beoordeling van effecten van ingrepen op het leefgebied van Smient is een meer nauwkeurige beschrijving van zijn leefgebied en gevoeligheden gewenst.

Provincie Gelderland heeft Sovon gevraagd om het leefgebied van de Smient in Natura 2000-gebied

Rijntakken nauwkeuriger in beeld te brengen. Betere informatie over het habitatgebruik van Smienten moet als toetsingskader kunnen dienen voor bevoegd gezag om de effecten van verstoring maatregelen te kunnen beoordelen. Concreet worden de volgende deelvragen gesteld:

- 1) Wat is de actuele status van de smientenpopulatie in Natura 2000-gebied Rijntakken?
- 2) Wat is het actuele en potentiële leefgebied van de Smient in het Rijntakkengebied?
- 3) Welke nuances zijn er te maken binnen het leefgebied van de Smient?
- 4) Hoe reageert de Smient op verstoring?
- 5) Is een dijktalud bruikbaar als foerageergebied voor de Smient en zo ja is er een verschil tussen een steil of flauw talud?
- 6) Wat zijn goede maatregelen om het leefgebied van de Smient in het Rijntakkengebied te verbeteren?

1.2. Onderzoekopzet

De vragen worden beantwoord middels een bureaustudie. De beantwoording van deelvragen 1 en 2 schetst een weergave van de huidige situatie in de Rijntakken met betrekking tot de overwinterende populatie van de Smient (hoofdstuk 2). Dit vormt een kader voor de overige deelvragen. De antwoorden op deelvragen 3 tot en met 5 geven een beeld van de eisen die Smienten stellen aan hun omgeving, zowel in de context van natuurlijk gedrag alsook in de context van door mensen veroorzaakte verstoring (hoofdstuk 3). Op basis van deze kennis is een beslisboom ontwikkeld die kan worden ingezet bij de beoordeling of een gebied al dan niet geschikt is als leefgebied voor de Smient (hoofdstuk 4). Deze informatie biedt handvatten voor beoordeling van de effecten van herinrichtingsmaatregelen en/of verstoring. Bij de beantwoording van de vragen zal gebruik gemaakt worden van literatuur, zoveel mogelijk toegespitst op de situatie in Rijntakken. Om inzicht te krijgen in het gebruik van dijktaluds door Smienten is een enquête gehouden onder watervogeltellers in het rivierengebied. Uiteindelijk zal het antwoord op deelvraag 6 dienen als richtlijn voor de implementatie van mitigerende maatregelen die kunnen worden genomen om te zorgen dat het leefgebied van de Smient in het Rijntakkengebied zo min mogelijk negatief wordt beïnvloed (hoofdstuk 5). Tot slot vatten we de antwoorden op de onderzoeksvragen beknopt samen (hoofdstuk 6).

1.3. Dankwoord en verantwoording

We bedanken alle watervogeltellers in het rivierengebied die de moeite hebben genomen om een aantal vragen met betrekking tot het foeragegedrag van Smienten in hun telgebied met ons te delen.

Namens Provincie Gelderland was Martin Bons betrokken bij dit project. De projectleiding vanuit Sovon was in handen van Olaf Klaassen. Erik van Winden maakte gegevens vanuit het Meetnet Watervogels beschikbaar. Rob Vogel, Petra Verburg en Olaf Klaassen leverden vanuit Sovon waardevol commentaar op een eerdere versie van dit rapport.

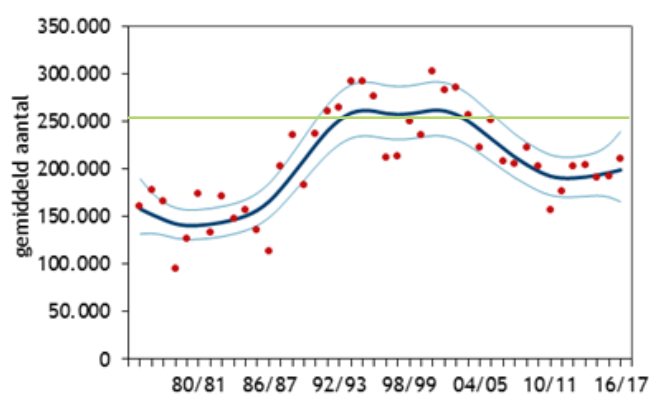
2. Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken

Voor elke vogelsoort waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen, is een instandhoudingsdoelstelling vastgesteld. In het geval van de Smient in de Rijntakken gaat het om de omvang van de niet-broedende (winter)populatie. Aan de hand van gegevens uit het Watervogelmeetnet van Sovon en CBS, onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), brengen we in beeld hoe het aantal Smienten dat in recente jaren in de Rijntakken overwintert zich verhoudt tot de doelstelling. Alvorens in te gaan op de situatie in de Rijntakken bespreken we ook kort de landelijke stand van zaken en mogelijke verklaringen voor de aantalsontwikkeling aan de hand van literatuur. Tot slot gaan we in op de huidige beschikbare kennis over het actuele en potentiële leefgebied aan de hand van de leefgebiedenkaart voor de Smient in Rijntakken.

2.1. Aantallen en trend

2.1.1. Landelijk

Zo'n 50% van de Noordwest-Europese populatie Smienten overwintert in Nederland. Het is 's winters dan ook één van de talrijkste watervogelsoorten in ons land. Na een sterke groei in de jaren 80 is de populatie in ons land sinds 2002/03 afgenomen, in tegenstelling tot veel andere grasetende watervogels, zoals ganzen. De afgelopen vijf winterseizoenen lijken de aantallen Smienten enigszins te stabiliseren, maar van een herstel is (nog) geen sprake (figuur 2.1). De afname sinds begin deze eeuw zorgt mede



Figuur 2.1. Landelijke trend Smient. Weergegeven is het seizoensgemiddelde¹ (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). De horizontale groene lijn geeft het landelijke Natura 2000-doel voor de soort weer.

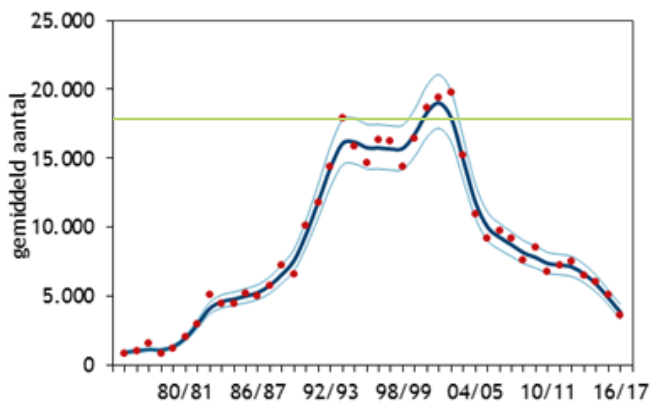
voor de matig ongunstige Staat van Instandhouding van de Smient als niet-broedvogel in Nederland (Foppen *et al.* 2016). De huidige aantallen liggen onder het landelijke Natura 2000-doel van gemiddeld 258.200 vogels (figuur 2.1). Het landelijke doel is in tegenstelling tot de 'harde' doelen in Natura 2000-gebieden vooral richtinggevend. De totalen van alle gebiedsdoelen samen zouden moeten leiden tot het halen van het landelijke doel. Het halen van het landelijke doel levert een bijdrage aan een landelijk gunstige staat van instandhouding.

De afname bij ons staat niet op zich; in heel Noordwest-Europa daalden de aantallen in de laatste tien jaar (<http://iwc.wetlands.org/index.php/aewatrends>). De oorzaak voor de kleinere aantallen overwinteraars in Noordwest-Europa wordt vooral gezocht in een structurele afname van het broedsucces, en niet (zoals vaak verondersteld) in grootschalige veranderingen in de winterverspreiding onder invloed van hogere wintertemperaturen (Fox *et al.* 2016). Deels werd de tendens naar slechte broedjaren verklaard door natte en koude weersomstandigheden in de broedgebieden; de auteurs sluiten echter (een combinatie van) andere oorzaken niet uit. Mogelijk dat een verslechtering van het voedselaanbod in de Fenno-Scandinavische broedgebieden ten gevolge van een afname van Equisetum vegetatie (van belang voor gunstige foerageeromstandigheden en prooien zoals dansmuggen) een rol speelt (Pöysä *et al.* 2016). Een nog onbekende variabele in deze hele context is de jaarlijkse overleving. Die wordt mede bepaald door de mate van afschot, waarover in veel landen (inclusief Nederland) maar mondjesmaat gegevens makkelijk toegankelijk zijn voor verdere analyse. Een recent in Nederland gestart onderzoek met kleurringen en zenders (F. Cottaar, G. Müskens, D. Tanger e.a.) zal hopelijk meer inzichten hierin geven (Hornman *et al.* 2018, Tanger 2018).

2.1.2. Natura 2000-gebied Rijntakken

Sinds begin jaren 80 zijn de aantallen Smienten in Natura 2000-gebied Rijntakken toegenomen. Na een piek in het begin van deze eeuw is echter een even zo steile afname zichtbaar (figuur 2.2). De recente landelijke stabilisatie, vooral gebaseerd op de aantalsontwikkeling in het Waddengebied, is niet zichtbaar in het Rijntakkengebied. Met een seizoensgemiddelde van 5.750 vogels in de periode 2012/13 - 2016/17 liggen de huidige aantallen in het Rijntakkengebied 68% onder het gebiedsdoel van 17.900 vogels (figuur 2.2, tabel 2.1).

¹ Dit seizoensgemiddelde is gebaseerd op het totaal van alle maandelijkse tellingen, gedeeld door 12 (het aantal maanden van het jaar).



Figuur 2.2. Trend van Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken. Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). De horizontale groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weer.

Waarom de aantallen in het Rijntakkegebied blijven afnemen terwijl de landelijke aantallen recent stabiliseren is onduidelijk. Graseters zoals Smient reageren in ieder geval niet goed op natuurontwikkeling langs de Grote Rivieren. Het negatieve effect van natuurontwikkeling wordt ongetwijfeld veroorzaakt doordat productiegrasland wordt omgezet in meer natuurlijke vegetatie. Door de afname van eiwitrijk boerengrasland en de toename van ruigte en struweel neemt de draagkracht af voor de Smient door een minder gunstige voedselsituatie (Van den Bremer *et al.* 2009).

2.2. Actueel en potentieel leefgebied

In opdracht van BIJ12 heeft Sovon Natura 2000-leefgebiedkaarten opgesteld, zo ook voor de Smient (Sierdsema *et al.* 2016). Aanleiding hiervoor was de behoefte aan meer informatie over het voorkomen van soorten voor het uitvoeren van goed beheer en de beoordeling van vergunningaanvragen. We geven hier een korte toelichting van de totstandkoming, de interpretatie en de beperkingen van deze kaart. Voor een uitgebreide beschrijving verwijzen we naar Sierdsema *et al.* (2016). Figuur 2.3 geeft de leefgebiedkaart voor Smient als niet-broedvogel in het Natura 2000-gebied Rijntakken weer, tevens ingezoomd op een deelgebied.

De Natura 2000-leefgebiedkaart geeft aan waar ge-

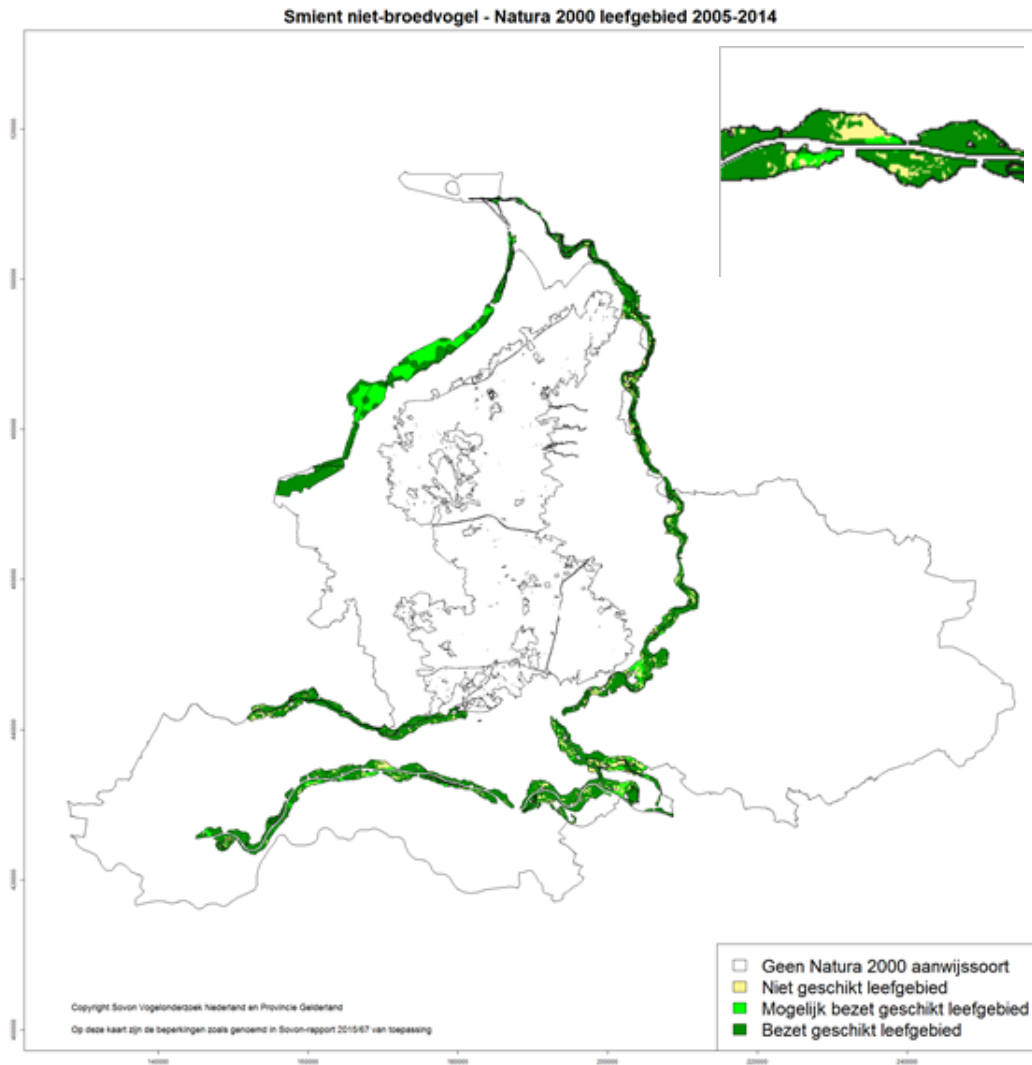
Tabel 2.1. Seizoensgemiddelde aantallen overwinterende Smienten in Natura 2000-gebied Rijntakken vanaf winterseizoen 2007/08 tot en met 2016/17.

Winterseizoen	Seizoensgemiddelde
2007/08	9.140
2008/09	7.645
2009/10	8.512
2010/11	6.738
2011/12	7.236
2012/13	7.510
2013/14	6.464
2014/15	6.016
2015/16	5.125
2016/17	3.653

schikt leefgebied aanwezig is voor een bepaalde soort binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Geschikt leefgebied betreft gebied dat op grond van de aanwezige terreinkenmerken voor de betreffende soort geschikt is voor de in het aanwijzingsbesluit genoemde functie(s). Op grond van waarnemingen van de betreffende soort is binnen het geschikte leefgebied onderscheid gemaakt tussen bezet en mogelijk bezet leefgebied:

- **Bezet leefgebied:** Het gedeelte van het geschikt leefgebied dat de soort op dit moment voor de in het aanwijzingsbesluit genoemde functie(s) gebruikt. Daarbij wordt voor de afbakening uitgegaan van beschikbare waarnemingen van de laatste 10 jaar.
- **Mogelijk bezet leefgebied:** het gedeelte van het geschikt leefgebied waar op grond van de beschikbare waarnemingen (tevens laatste 10 jaar) niet bekend is dat de soort er thans voorkomt.

De Natura 2000-leefgebiedkaarten zijn opgesteld aan de hand van de op het moment van vervaardiging best beschikbare gegevens. Onvolkomenheden in gebruikte geografische bestanden kunnen er echter toe leiden dat de daadwerkelijke situatie in het veld kan afwijken van de op de kaarten weergegeven situatie. Hierbij spelen de volgende aspecten een rol: verouderd kaartmateriaal/kaartfouten in omgevingslagen, het ontbreken van het benodigde detailniveau en de beschikbaarheid van monitoringsgegevens. Met name het ontbreken van het benodigde detailniveau speelt een rol bij de Smient. Zo is geen onderscheid gemaakt tussen verschillende typen grasland, terwijl de Smient juist zeer kieskeurig is bij de selectie van foeragegebieden.



Figuur 2.3. Bezet (donkergroen) en mogelijk bezet (lichtgroen) leefgebied voor de Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken voor de periode 2005-2014, zoals weergegeven en toegelicht in Sierdsema et al. (2016). Inzet: ter verduidelijking een ingezoomd deel van het Rijntakkengebied, de uiterwaarden van de Waal nabij Ochten.

3. Omschrijving leefgebied Smient

3.1. Inleiding leefgebied

Smienten zijn kritischer ten aanzien van hun leefgebied dan overwinterende ganzen. Dat geldt vooral voor hun foerageergebieden en in mindere mate voor hun slaappleaatsen, die uit allerlei typen open water bestaan. De Smienten die in Nederland overwinteren gebruiken twee typen foerageergebieden: 1) wateren waar waterplanten als voedsel kunnen dienen, en 2) graslanden. In Nederland maken Smienten niet in groten getale gebruik van bouwland, hoewel dit in het buitenland soms wel gebeurt (Lensink *et al.* 1996). In Bulgarije overwinterende Smienten foerageren bijvoorbeeld geregeld op stoppelvelden van verschillende graangewassen (Nankinov 1999). In Nederland gebruikt een deel van de Smienten vooral in de late zomer en het vroege najaar estuaria en getijdengebieden om te foerageren. Later in het najaar zijn vrijwel alle Smienten te vinden in het open agrarische gebied op veen- of kleigronden in het binnenland. Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat het foerageergebied van Smienten hoofdzakelijk uit graslanden.

Smienten foerageren in de regel overwegend 's nachts en gebruiken de dag om te rusten, het verenkleed te verzorgen en te baltsen. Afhankelijk van onder meer de configuratie van het landschap en de mate van verstoring kan de locatie waar Smienten zich 's nachts ophouden verschillen van de locatie waar ze overdag verblijven. Dit is relevant omdat Smienten dus niet uitsluitend de gebieden gebruiken waar ze overdag worden waargenomen. Voor de volledigheid maken wij daarom onderscheid tussen de habitateisen die Smienten stellen aan het foerageergebied en aan de slaappleaats. Overigens besteden Smienten in het verloop van de winter steeds meer tijd aan foerageren. De spijsvertering van de Smient is relatief inefficiënt en in het najaar moeten Smienten al ongeveer 12 uur per dag besteden aan foerageren. Aangezien de nachten dan langer zijn dan de dag, kan al het foerageren 's nachts plaatsvinden. De foerageertijd loopt aan het einde van de winter, wanneer Smienten vetreserves moeten aanleggen voor de trek, op tot 15 uur per dag (Lensink *et al.* 1996). In deze periode worden de nachten weer korter en zijn Smienten dus genoodzaakt om ook overdag te foerageren.

Op basis van een literatuuronderzoek hebben wij een overzicht gemaakt van de eisen die Smienten stellen aan de graslanden waarin ze foerageren en de daarbij behorende slaappleaatsen. Het gaat hierbij vooral om factoren die te maken hebben met de vegetatie,

de vochtigheid van de grond, de afstand tot open water en de openheid van het landschap. Daarnaast zijn Smienten gevoeliger voor verstoring dan veel andere watervogels (Lensink *et al.* 1996). Verstoring is dus ook een belangrijke factor in de selectie van geschikte foerageergebieden en slaappleaatsen. Deze factoren hebben wij hieronder nader toegelicht.

Vanwege de specifieke situatie in Rijntakken hebben we aanvullend een overzicht gemaakt van de huidige kennis met betrekking tot het gebruik van dijktaluds als foerageerplaats door Smienten. Aangezien hier in de literatuur weinig over beschreven is, hebben wij een enquête verspreid onder de vrijwillige vogeltellers in het Rijntakkengebied om beter inzicht te krijgen in het voorkomen van dit fenomeen.

3.2. Habitat foerageergebied

3.2.1. Graslandtype

Smienten selecteren vochtige graslanden met open water in de directe omgeving als foerageergebied. Nog meer dan ganzen hebben Smienten eiwitrijk voedsel nodig, wat in de praktijk neerkomt op vooral jong gras (van Eerden *et al.* 1996). Onderzoek van Rijnsdorp (1984, 1986) in de Zaanstreek heeft voor Smienten een voorkeur aangetoond voor graslanden met een relatief extensief agrarisch grondgebruik boven zeer intensief geëxploiteerde graslanden. Daarentegen vonden Mayhew & Houston (1998) dat Smienten driemaal zoveel gebruik maakten van stroken grasland waarop in eind september nog extra kunstmest was aangebracht (20 g/m²) dan van het omringende grasland, waarschijnlijk omdat het bemeste gras een 33% hoger eiwitgehalte had. Graslanden met relatief zachte grassoorten als *Poa trivialis* (Ruw beemdgras), *Alopecurus geniculatus* (Geknikte Vossenstaart) en *Agrostis stolonifera* (Fioringras) hebben duidelijk de voorkeur boven die met *Lolium perenne* (het veel voorkomende Engels raaigras) en *Poa annua* (Straatgras). De belangrijkste reden hiervoor is vermoedelijk dat de cellulosewanden van de twee laatstgenoemde soorten dikker zijn dan van de andere grassoorten, waardoor ze moeilijker te verteren zijn en dus een lagere voedingswaarde hebben (Owen 1973). In de loop van het winterhalfjaar neemt het aandeel van *Lolium*-percelen in het voedselpakket licht toe. De voorkeur voor deze grassen in binnendijkse gebieden is ook gevonden door Owen & Thomas (1979).

3.2.2. Vegetatiehoogte

De lengte van het gras in binnendijkse gebieden is

voor Smienten een belangrijk selectie criterium. Er is een negatief verband tussen de lengte van het gras en de opnamesnelheid door de Smient (aantal happen per minuut), wat betekent dat Smienten efficiënter kunnen foerageren op korter gras. In de Zaanstreek werd een voorkeur gevonden voor een graslengte van 2-3 cm; gras van meer dan 6 cm werd niet begraasd. Dit komt overeen met de negatieve correlatie tussen grashoogte en opnamesnelheid die in andere studies werd gevonden (Mayhew & Houston 1998, Durant & Fritz 2006). Smienten kunnen efficiënt foerageren op gras van minimaal 1 cm lang (Durant & Fritz 2006). Door percelen frequent te bezoeken kunnen Smienten het gras op een korte lengte houden, zodat de voedingswaarde relatief hoog blijft (Lensink *et al.* 1996, Durant *et al.* 2004). Dit is waarschijnlijk een belangrijke reden waarom Smienten, in tegenstelling tot de meeste ganzen, zeer trouw zijn aan hun foeraergeerplek.

3.2.3. Vochtigheid

In zowel Nederlands als Brits onderzoek wordt geconcludeerd dat Smienten in binnendijkse gebieden een voorkeur hebben voor laaggelegen vochtige graslandpercelen (Owen 1973, Rijnsdorp 1986). In gebieden met enig reliëf en wisselende waterstanden (regen, inundaties) gebruiken Smienten vooral de laaggelegen percelen nabij wateren. Indien het water stijgt, verhuizen de vogels naar de hoger gelegen gebieden, wederom nabij de waterlijn. De reden is niet

helemaal duidelijk. Vochtige percelen zullen in het algemeen meer water (sloten, plassen) in de buurt hebben dan droge percelen. Het meest voor de hand liggend is echter dat de planten op vochtige percelen meer water bevatten. Vanwege het grote vochtverlies waarmee de vertering van grassen gepaard gaat, betekent foerageren op vochtige percelen relatief minder vochtverlies en dus een lagere frequentie van drinken en meer tijd beschikbaar om te eten (Lensink *et al.* 1996). Daarnaast is de beschikbaarheid van water op een grasperceel volgens Müskens *et al.* (2006) belangrijk voor Smienten omdat het drinken van water helpt bij het doorslikken van gras, en omdat ze op zeer natte graslanden de wortels uit de grond kunnen trekken om op te eten. Vochtige percelen zijn dus energetisch gunstiger. Een betere drainering van natte graslanden (dus verdroging) kan derhalve negatief doorwerken in de draagkracht van een gebied voor het aantal Smienten.

3.2.4. Afstand tot water

De aanwezigheid van water in de directe nabijheid van de foerageergebieden is cruciaal voor Smienten. Aan het water nabij de foerageerplaats worden twee belangrijke functies toegedicht: drinken en veiligheid. Zoals hierboven beschreven, gaat het verteren van grassen door een Smient gepaard met het verlies van een aanzienlijke hoeveelheid water (24 g/uur). Om dit te compenseren moeten Smienten regelmatig drinken. Bovendien helpt het drinken bij het door-



Foto 3.1. Smienten lopen graag direct vanuit het water de oever op. Buitenpolder Doornenburg, 29-12-2016. (Loes van den Bremer)

slikken van het gras dat Smienten eten (Müskens *et al.* 2006). In het kader van energiebesparing heeft een drinkplaats in de directe nabijheid de voorkeur (Lensink *et al.* 1996). Bij milde verstoring zoeken Smienten veiligheid in nabijgelegen wateren. Om energie te besparen, geven ze er in deze situaties de voorkeur voor om het water in te lopen in plaats van te vliegen. Voor voldoende veiligheid dienen deze wateren (sloten) meer dan 3 meter breed zijn. Polders met sloten die smaller zijn dan 3 meter worden alleen voor nachtelijk foerageren gebruikt. Hoge oevervegetatie belemmert de toegang tot het water en wordt gemeden (foto 3.1). Grotere watervlakten in de nabijheid zijn belangrijk om zich bij langdurige storingsen langere tijd te kunnen terugtrekken (Zomerdijk 2011).

3.2.5. Openheid landschap

Hoewel niet expliciet onderzocht, geven meerdere bronnen aan dat de Smient een voorkeur lijkt te hebben voor open landschapstypen. In de overwinteringsgebieden foerageren Smienten vrijwel zonder uitzondering in open landschappen. In deze landschappen komen grote concentraties voor bij een combinatie van open water, geschikte foerageerterreinen en weinig verstoring (Lensink *et al.* 1996, Natura 2000-soortprofielen op <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen>). Daarbij valt op te merken dat Smienten in gebieden zonder jacht in toenemende mate hun angst voor mensen verliezen. Op sommige, relatief rustige plekken worden Smienten tegenwoordig waargenomen op percelen die direct tegen woonkernen aan liggen en in bermten van wegen die langs het water lopen. Dit is onder meer het geval in Noord-Holland (Müskens *et al.* 2006). In alle gevallen is het landschap waarin Smienten foerageren ten minste open genoeg om ongehinderd weg te kunnen vliegen in geval van verstoring. Door hun geringe grootte hebben Smienten in vergelijking met grotere soorten als ganzen een verhoogde kans op predatie door roofvogels. Foerageren in een open landschap, waarin Smienten eventueel gevaar van grote afstand kunnen zien aankomen, draagt bij aan het zoveel mogelijk minimaliseren van de predatiekans (Zomerdijk 2011).

3.3. Habitat slaappleaats

In tegenstelling tot foerageergebieden, zijn slaappleaatsen van Smienten gemakkelijk te identificeren in het veld. Dit komt omdat de vogels overdag vooral op hun slaappleaatsen verblijven, terwijl ze hoofdzakelijk 's nachts foerageren. De dag- en nachtritmiëk van Smienten kan in Nederland in twee varianten worden onderverdeeld:

- In de eerste plaats de zogenaamde 'poldersmienten'. Dit zijn Smienten waarvan wordt aangenomen dat die het gehele etmaal verblijven en foerageren in graslanden en de ertussen liggende wateren.
- In de tweede plaats zijn er 'plassmienten', waarvan wordt aangenomen dat deze overdag slapen op plassen en meren, terwijl ze 's nachts foerageren in poldergraslanden.

Het bestaan van deze twee strategieën betekent dat er twee typen slaappleaatsen zijn. De slaappleaatsen van 'poldersmienten' liggen in de polder en zijn doorgaans op brede vaarten of weteringen in de directe nabijheid van de graslanden waarop ze foerageren. De wateren waarop Smienten slapen, zijn doorgaans breder dan de wateren die Smienten nodig hebben wanneer ze er alleen foerageren; meestal 5 meter of breder. Ook hier heeft een open landschap de voorkeur, om eventuele roofvogels tijdig te kunnen zien. Er mag echter wel oevervegetatie zijn die wat beschutting geeft tegen de wind.

Zogenaamde 'plassmienten' verlaten in de vroege ochtend hun foerageerplek in de polder en vliegen naar een grotere plas in de buurt om daar te slapen. Een breed scala aan grote wateren komt in aanmerking als slaappleaats, mits niet verder verwijderd van het foerageergebied dan zo'n 11 km (Boudewijn *et al.* 2009). Doorgaans slapen Smienten op relatief diepe plassen en meren, zoals zandwinputten of dijkwielen, omdat deze niet snel dichtvriezen in de winter. Deze plassen en meren hoeven gaan kale oever te hebben en kunnen soms ook door hoge bomen omringd zijn. Smienten zijn gevoelig voor verstoring en mijden dus plassen waar waterrecreatie plaatsvindt of regelmatig vissersbootjes varen. Door scheepvaart en recreatie zijn grote rivieren meestal niet de eerste keus als slaappleaats, maar bij vorst wijken Smienten wel uit naar rivieren, vooral op beschutte plekken bij kribben.

Bij matige vorst blijven 'poldersmienten' zo lang mogelijk foerageren vanuit een wak dat door henzelf of door andere watervogels wordt opgehouden. Indien alle kleine wateren dichtvriezen, trekken Smienten massaal naar groter water. Als zelfs grote plassen dichtvriezen, worden groepen van duizenden Smienten op de grote rivieren aangetroffen, evenals op grote wateren in het IJsselmeergebied, de delta en langs de kust. Onder deze omstandigheden zijn er meestal geen mogelijkheden om te foerageren en kunnen Smienten dagenlang vasten.

Op basis van ervaringen van waarnemers in het Rijntakkegebied bestaat het vermoeden dat de hier aanwezige Smienten vooral 'poldersmienten'

betreffen. Dit is getalsmatig verkend door Van den Bremer *et al.* (2016) waaruit blijkt dat binnen het Rijntakkegebied een groot aandeel kleinere groepen wordt geteld. Dit ondersteunt dus het vermoeden dat zich binnen de Rijntakken voornamelijk poldersmienten bevinden, die gedurende het gehele etmaal verblijven en foerageren in graslanden en de ertussen liggende wateren.

3.4. Verstoring

3.4.1. Typen verstoringen

Smienten zijn gevoeliger voor verstoring dan veel andere aan grasland gebonden soorten niet-broedvogels. Ze zijn waarschijnlijk vooral schuw omdat ze bijna langs hun gehele trekroute bejaagd worden. Ook veranderen ze hun gebiedsgebruik snel na verstoring omdat ze op een veeleisend tijdschema zitten (veel tijd moeten besteden aan foerageren) door hun inefficiënte spijsvertering. De verstoringgevoeligheid verschilt sterk tussen regio's en is in Nederland over het algemeen lager dan in het buitenland, omdat de jachtdruk op Smienten in Nederland aanzienlijk lager is dan in het buitenland. Er zijn verschillende typen verstoringen die invloed kunnen hebben op Smienten. De meeste daarvan zijn niet of slechts beperkt onderzocht. Het volgende is uit de literatuur bekend:

Krijgsveld *et al.* (2008) concluderen op basis van een literatuurstudie dat de Smient een gemiddelde verstoringgevoeligheid heeft. Bij benadering door wandelaars is voor Smienten op het wad in Nederland een gemiddelde verstoringafstand vastgesteld van 90 m en bij verstoring door watersporters was dit 100 m, maar 200 m bij verstoring door kitesurfers. Volgens Madsen (1998) vluchten Smienten eerder voor windsurfers dan voor vissersschepen, zeil- of motorboten. Smienten die recht onder de aanvliegroute van vliegveld Eelde zaten, vlogen niet op bij laag overvliegende sportvliegtuigen (Lensink *et al.* 2007). De aanwezigheid van bos, recreatie, bebouwing, verkeer, windturbines en hoogspanningskabels beïnvloedt de kwaliteit van het foerageergebied negatief (van den Bremer *et al.* 2016). Volgens Voslamber & Liefting (2011) blijven Smienten 400 m weg bij windturbines.

3.4.2. Effect van jacht

Verstoringafstanden die bekend zijn uit buitenlandse studies zijn groter. Dit komt waarschijnlijk omdat de jachtdruk in het buitenland groter is dan in Nederland. Echter, ook binnen landen waar op Smienten gejaagd mag worden zijn verschillen in verstoringafstanden tussen binnen en buiten de jachtperiode. In Denemarken werd een gemid-

delde vluchtafstand (de afstand tot de verstoring waarop een vogel opvliegt) van Smienten vastgesteld van 205 m bij benadering door mensen te voet (Bregnballe *et al.* 2009). Madsen (1988) vond in de Deense Waddenzee dat Rotganzen hun gemiddelde vluchtafstand vergroten van 211 m voor het jachtseizoen tot 367 m tijdens het jachtseizoen, en stelt dat Smienten hetzelfde patroon laten zien.

Ook in Nederland is een duidelijk langetermijneffect waarneembaar van de sluiting van de jacht op Smienten. De verhouding tussen de eerder genoemde 'poldersmienten' en 'plassmienten' is bijvoorbeeld veranderd. Sinds de afname van het afschot in 1999/2000 en een compleet jachtverbod in 2000/01 is landelijk een relatieve toename vastgesteld van poldersmienten (van den Bremer *et al.* 2007). In gebieden zonder verstoring of andere menselijke activiteiten zijn Smienten vooral dagdieren en foerageren ze overdag met een uitloop in het begin van de nacht. In gebieden met veel verstoring of veel menselijke activiteiten is het ritme omgedraaid en foerageren de vogels vooral 's nachts met een uitloop in de ochtend (Lensink *et al.* 1996).

Het is aannemelijk dat niet alleen de jacht op Smienten, maar ook de jacht op andere watervogels in gebieden waar Smienten voorkomen een grote mate van verstoring veroorzaakt en grotere vluchtafstanden tot gevolg heeft.

3.4.3. Reactie op verstoring

De reactie van foeragerende Smienten op verstoring is afhankelijk van de mate van verstoring. Bij een milde verstoring, bijvoorbeeld door landbouwwerkzaamheden op grote afstand, lopen Smienten vanaf het land een sloot of ander open water in, waar ze blijven tot de verstoring weer voorbij is. Bij plotselinge verstoring, zoals het langs vliegen van een roofvogel, vliegen Smienten doorgaans op en landen dan na enkele meters in het dichtstbijzijnde water. Meestal wordt het foerageren in dit soort gevallen weer hervat binnen een uur na het einde van de verstoring. Bij matige verstoring, zoals het langslippen van een wandelaar op korte afstand, vliegen Smienten op en blijven doorgaans enkele minuten als groep rondvliegen en landen ofwel op de plek waar ze werden verstoord, mits het gevaar geweken is, hetzij op een andere plek in de polder. Ook dan wordt het foerageren vaak binnen enkele uren hervat. Bij ernstige verstoring, zoals jacht in het foerageergebied, vliegen Smienten naar hun slaapplek (Muskens *et al.* 2006). Ook zogenaamde "poldersmienten", die normaal gesproken de hele dag rond de foerageerplaats aanwezig blijven, vliegen bij ernstige verstoring het gebied uit naar de slaapplek van "plassmienten". In dit geval komen de vogels



Foto 3.2. Smienten verstoord door recreatieve scheepvaart. Alkmaardermeer, 13-12-2015. (Hans Schekkerman)

pas terug naar de foerageergebieden na zonsondergang.

3.5. Gebruik dijkwaluds

3.5.1. Literatuur

Veel dijkwaluds zijn grazig en bieden daarom in potentie voedsel voor grasetende vogels, zoals de Smient. Normaal gesproken voldoen dijkwaluds niet aan een aantal habitateisen die Smienten stellen aan hun foerageerplaats. Aangezien op dijken vaak een weg ligt, is de kans op verstoring vrij groot en bovendien zijn dijkwaluds meestal niet vochtig genoeg voor de Smient. In de literatuur is weinig beschreven over het gebruik van dijkwaluds door foeragerende Smienten. Hulscher en Nienhuis (2004) beschrijven echter dat het wel gebeurt. Zij maken melding van het gebruik van dijkwaluds als foerageerplaats van Smienten in het Dollardgebied, waar deze vogels normaal gesproken op het wad en de kwelders foerageren, maar beschrijven niet hoe vaak dit gebeurt. Om inzicht te krijgen in de frequentie van het gebruik van dijkwaluds, hebben wij aanvullende gegevens verzameld door analyse van waarnemingen in het Watervogelmeetnet van Sovon en met behulp

van een korte enquête onder vrijwillige vogeltellers in het Rijntakkengebied.

3.5.2. Ingetekende punten Watervogelmeetnet

Binnen het Watervogelmeetnet van Sovon hebben tellers de mogelijkheid om de exacte locatie van groepen vogels in te tekenen op een digitale kaart. Wij hebben met behulp van de beschikbare gegevens uit het Rijntakkengebied geanalyseerd welke percentage van de getelde Smienten binnen een afstand van 50 meter van de winterdijk zat (figuur 3.2). Voor de periode 2009/10-2016/17 was van gemiddeld 34% van het aantal getelde Smienten in het Rijntakkengebied de locatie exact ingetekend. Hiervan zat slechts 0.07-2.31% (gemiddeld 0.7%) van de Smienten binnen 50 meter van de winterdijk (tabel 3.1). Het is de vraag welke betekenis hier precies aan kan worden gegeven. Ten eerste, wanneer een groep Smienten binnen 50 meter van een dijk zit, wil dat niet zeggen dat de vogels daadwerkelijk op het talud zaten. Ze kunnen ook aan de voet van de dijk zitten. Anderzijds geeft de ingetekende locatie doorgaans het middelpunt van de groep Smienten weer. Het kan voorkomen dat dit punt onderaan de dijk wordt gezet, terwijl een deel van de vogels op het talud zat. Tenslotte worden deze tellingen over-

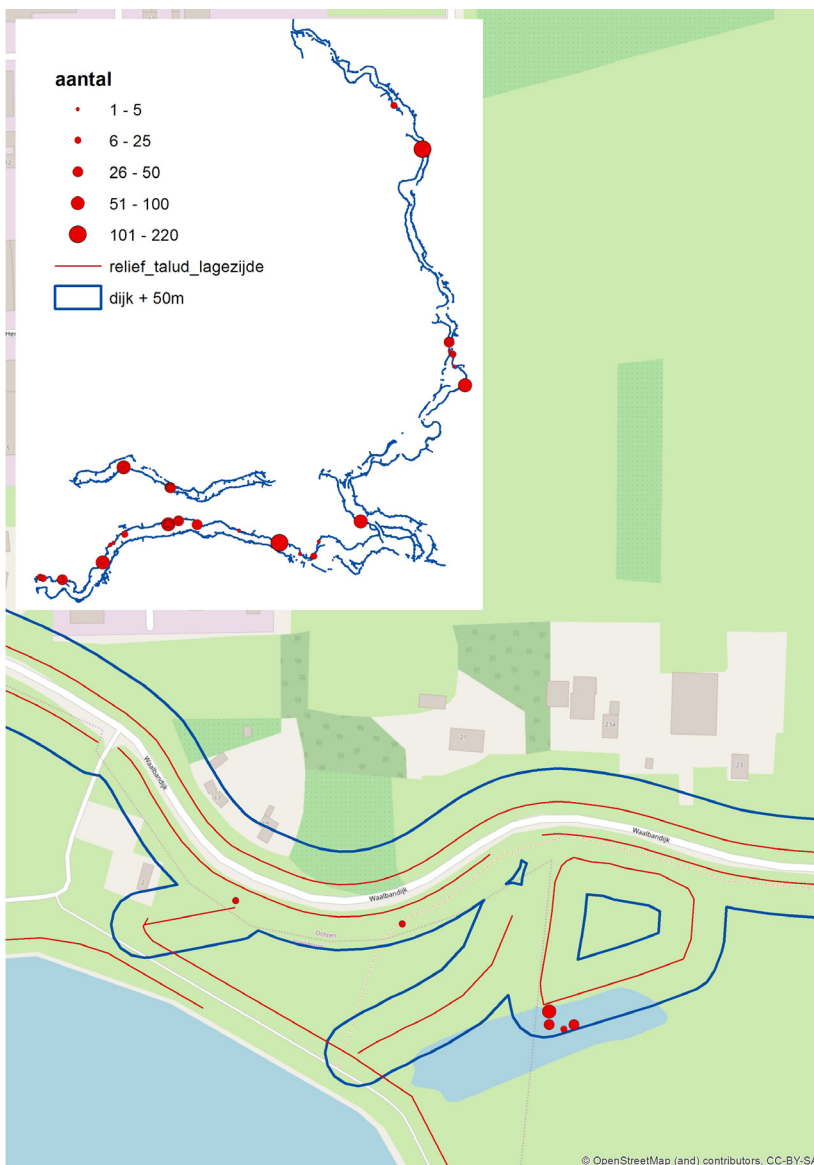
Tabel 3.1. Gebruik van dijktafuds door Smienten (aantal individuen) op basis van door tellers ingetekende groepen in het Rijntakkegebied van winterseizoenen 2009/10 tot en met 2017/18.

Seizoen	Stip niet <50m	Stip wel <50m	Percentage <50m
2009/10	35830	27	0,08%
2010/11	21108	499	2,31%
2011/12	27879	63	0,23%
2012/13	23581	42	0,18%
2013/14	24622	15	0,06%
2014/15	16506	116	0,70%
2015/16	19227	14	0,07%
2016/17	15254	204	1,32%
2017/18	16604	267	1,58%

dag uitgevoerd, wanneer er relatief veel verstoring is vanaf de weg die bovenop de dijk ligt. Het is mogelijk dat Smienten tijdens hun nachtelijke foerageeractiviteit meer geneigd zijn een dijktafud op te lopen. Al met al bleken de exact ingetekende locaties weinig extra inzichten op te leveren, behalve dat Smienten overdag zelden dicht bij de dijk zitten.

3.5.3. Enquête veldwaarnemers

Om deze vraag beter beantwoord te krijgen, hebben wij een enquête verstuurd naar 31 vrijwilligers die watervogeltellingen uitvoeren voor Sovon in het Rijntakkegebied. In deze enquête stelden wij de volgende vier vragen:



Figuur 3.2. Voorbeeld van groepen Smienten waarvan de exacte locatie is ingetekend binnen een afstand van 50 m van de winterdijk (binnen de blauwe lijnen) en het aantal Smienten waarvoor dit geldt in het Rijntakkegebied (inzet).

Tabel 3.2 Reacties op de enquête onder tellers over het gebruik van dijktaaluds door Smienten.

Respondent	Op dijktaalud?	Flauw of steil?	Aantallen	Frequentie
1	Nee	-	-	Nooit
2	Ja	Vooraf flauw	Hoge aantallen	Vooraf bij hoog water
3	Nee	-	-	Nooit
4	Ja	Flauw en steil	Soms honderden	Vooraf bij hoog water
5	Nee	-	-	Nooit, wel op de Wadden
6	Ja	Flauw en steil	Groepen 50-70 ex.	Vooraf bij hoog water
7	Nee	-	-	Nooit
8	Nee	-	-	Nooit
9	Ja	Flauw en steil	Honderden	Winterse omstandigheden
10	Nee	-	-	Nooit
11	Ja	-	Ca. 200	Soms bij hoog water
12	Ja	Flauw	Kleine aantallen	Af en toe
13	Nee	-	-	Nooit
14	Nee	-	-	Nooit
15	Nee	-	-	Nooit
16	Ja	Flauw	30-50	Zelden, bij hoog water
17	Nee	-	-	Nooit
18	Ja	Steil	Kleine groepen	Vooraf bij hoog water
19	Ja	Flauw en steil	Groepen tot 250	Vooraf bij hoog water
20	Ja	Flauw en steil	Tientallen	Vooraf bij hoog water
21	Nee	-	-	Nooit
22	Nee	-	-	Nooit
23	Nee	-	-	Nooit
24	Nee	-	-	Nooit
25	Ja	Flauw	20	Enmalig, plasje tegen dijk
26	Nee	-	-	Nooit
27	Nee	-	-	Nooit
28	Nee	-	-	Nooit
29	Ja	Flauw	Ca. 100	Geen frequentie genoemd

1. Heb je wel eens Smienten zien foerageren op het winterdijktaalud in jouw telgebied?
2. Zo ja, betref het een steil of een flauw talud?
3. Waren er nog bijzondere omstandigheden tijdens het foerageren op het dijktaalud? (bijv. waterstand, afwezigheid van verkeer, weersomstandigheden)
4. Kun je iets zeggen over de aantallen die het betref (kleine of grote groep)?

In totaal stuurden 29 tellers een reactie. Hun antwoorden zijn samengevat in tabel 3.2.

In totaal gaf 41% van de ondervraagde tellers aan dat ze wel eens Smienten zien foerageren op een dijktaalud in hun telgebied. Van de overige 59% van de tellers zegt een deel dat ze dit nog nooit gezien hebben omdat het nauwelijks voorkomt. Een ander deel schrijft dat ze het nooit hebben gezien omdat ze zelden Smienten in hun telgebied hebben. De tellers die dit gedrag wel hebben gezien, gaven aan dat het voorkomt bij een hoge waterstand of bij winterse omstandigheden, dus wanneer het overige foerageergebied onbereikbaar of ongeschikt is. Respondent 9

gaf aan dat Smienten op het dijktaalud grazen onder winterse omstandigheden omdat het dijktaalud sneller opwarmt dan de vlakke graslanden eromheen. Dit betreft dus specifiek dijktaaluds die georiënteerd zijn richting het zuiden. Respondent 25 gaf aan één keer Smienten te hebben zien foerageren op een dijktaalud dat direct naast een plasje ligt.

De aantallen Smienten die op dijktaaluds worden gezien variëren van enkele tientallen tot honderden individuen. Men dient zich te realiseren dat het in de meeste gevallen (zoals bij overstroming) gaat om de concentratie van alle vogels in het gebied op het laatst beschikbare grasland. De helling van het dijktaalud lijkt weinig effect te hebben op het gebruik ervan, hoewel Smienten een voorkeur lijken te hebben voor flauwe taluds ten opzichte van steile taluds.

Al met al is duidelijk dat Smienten wel degelijk op dijktaaluds kunnen foerageren, maar vooral onder bijzondere omstandigheden: in overstromde uiterwaarden (buitendijks) of op dooiende taluds onder winterse omstandigheden (zuidzijde). De frequentie

is dus laag en de taluds worden vooral gebruikt als laatste alternatief onder ongunstige omstandigheden.

3.5.4. Verandering leefgebied door dijkverzwaring

Bij dijkverzwaring worden winterdijken verbreed, waardoor het oppervlak aan voor Smienten beschikbaar vlak grasland afneemt. Aangezien Smienten dichtbij de dijk kunnen foerageren, is het niet ondenkbaar dat de verbreding van dijken een negatief effect kan hebben op het foerageergebied van de

Smient, ervanuit gaande dat er sprake is van geschikt leefgebied. Er kunnen evenwel ook positieve neveneffecten optreden. De voet van de dijk komt verder van de weg af te liggen door verbreding van de dijk, waardoor verstoring vanaf de weg minder effect heeft voor Smienten die direct aan de voet van de dijk foerageren. Dit is vooral een voordeel in periode van hoog water. Door de verbreding van de dijk zal de waterlijn ook verder van de weg liggen, zodat Smienten meer ruimte hebben om zich op het dijktalud terug te trekken.



Foto 3.3. Een groep foeragerende Smienten in Buitenpolder Doornenburg, 29-12-2016. (Loes van den Bremer)

4. Beslisboom leefgebied Smient

4.1. Inleiding beslisboom

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven habitateisen kan worden bepaald of een gebied geschikt is als leefgebied voor de Smient. Deze informatie hebben wij samengevat in een beslisboom die toepasbaar is voor foerageergebieden in het binnenland, dus ook in een regio als het Rijntakkengebied. Aan de hand van deze beslisboom kan een grove inschatting gemaakt worden van de geschiktheid van een gebied. Indien minimaal één factor het label “ongeschikt” krijgt, zullen in het gebied waarschijnlijk geen Smienten voorkomen. Factoren met het label “matig geschikt” werken cumulatief door; dat wil zeggen dat hoe meer factoren “matig geschikt” zijn, hoe minder aantrekkelijk het leefgebied is voor de Smient. Eventuele nuances die hierin zijn aan te brengen staan beschreven in paragraaf 4.2. Indien een foerageerplaats volgens deze beslisboom ongeschikt is voor Smienten, kan deze mogelijk geschikt worden gemaakt door toepassing van maatregelen die in het volgende hoofdstuk staan beschreven.

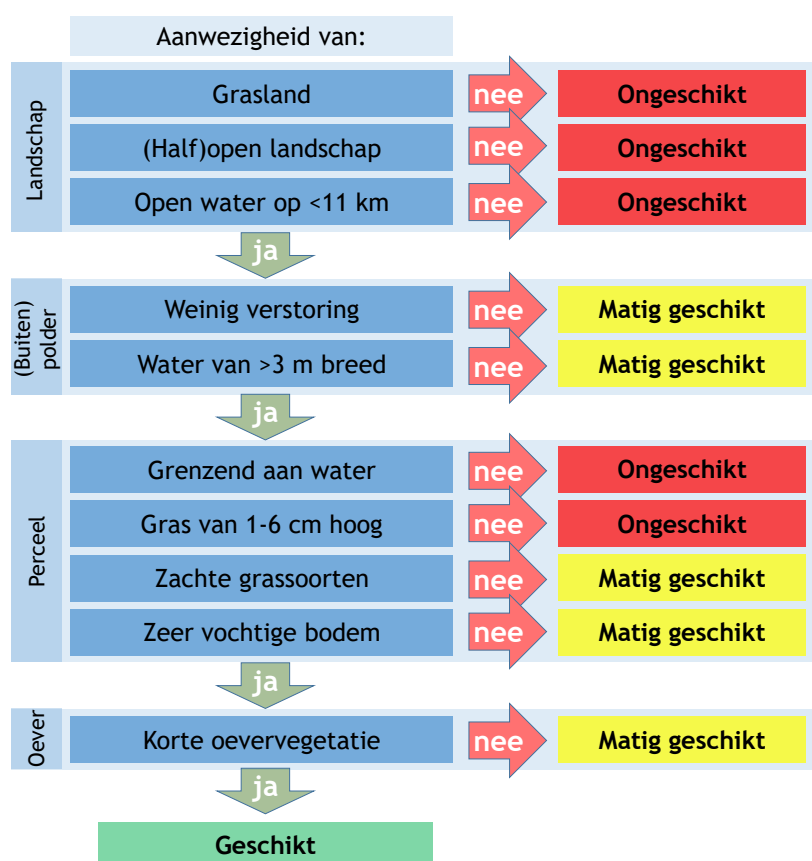
4.2. Toelichting beslisboom

4.2.1. Niveau landschap

Grasland is cruciaal voor foeragerende Smienten. Grasland met de juiste kenmerken (vochtige bodem en kort gras) liggen doorgaans op veen- en kleigrond. Graspercelen die zijn ingesloten door bos, bosschages, lijnvormige elementen of bebouwing worden gemeden door Smienten. Smienten vliegen zelden verder dan 11 km tussen hun foerageergebieden en slaappleatsen (Boudewijn *et al.* 2009), dus binnen die afstand dient een brede waterloop, plas of meer te liggen zonder verstoring, zoals waterrecreatie.

4.2.2. Niveau (buiten)polder

Indien het algemene landschap geschikt is, hebben Smienten een voorkeur voor foerageren in polders, buitenpolders en uiterwaarden met een netwerk van watergangen of sloten van minimaal 3 m breed, zodat er voldoende water beschikbaar is om te drinken en om veiligheid te bieden bij verstoring. Indien een polder niet aan deze voorwaarden voldoet, wordt deze hooguit gebruikt voor nachtelijk foerageren, mits wordt voldaan aan de andere habitateisen. Indien in het gebied een windturbine staat, is deze



Figuur 4.1. Beslisboom voor bepaling van de geschiktheid van een gebied als foerageerplek voor Smienten, ingedeeld op basis van vier ruimtelijke schaalniveaus. Zie paragraaf 4.2 voor toelichting per schaalniveau.

binnen een straal van 400 m daaromheen ongeschikt voor Smienten. Overige vormen van verstoring die- nen zelden voor te komen en kort van duur te zijn.

4.2.3. Niveau perceel

Percelen zijn geschikt voor Smienten om te foerage- ren indien die grenzen aan water, of als die percelen nat zijn (plasdras). Het gras op deze percelen moet een lengte hebben van 1-6 cm en bij voorkeur relatief zachte soorten betreffen. Percelen met langer gras zijn ongeschikt, tenzij deze nog gemaaid of begraasd (gaan) worden. Voorts geldt dat hoe natter de bodem is, hoe aantrekkelijker het is voor Smienten.

4.2.4. Niveau oever

Op graslandpercelen foerageren Smienten meestal dicht bij de oever. Smienten lopen graag vanuit het water de oever op om te foerageren en bij lichte ver- storing lopen ze vanaf het land graag de sloot in. Dat wordt belemmerd door hoge oeverbegroeiing zoals een rietstrook. Deze plekken worden dus gemedend. Een smalle doorgang van kort gras kan al voldoende zijn om deze belemmering op te heffen. Een oneffen oever met kluiten of kuilen biedt enige beschutting tegen wind en heeft daardoor een lichte voorkeur.

4.2.5. Verdere overwegingen

De habitateisen en het gedrag van Smienten wordt beïnvloed door diverse factoren die dienen te worden meegewogen in de beoordeling van de geschiktheid

van een leefgebied. Zo zijn Smienten verstoringsge- voelig en kan een ogenschijnlijk geschikt leefgebied ongeschikt worden gemaakt door bijvoorbeeld over- matige recreatie, jacht of de plaatsing van windturbi- nes. De afname van verstoring heeft ook effect op het gedrag van Smienten. Zo worden Smienten minder kritisch ten aanzien van de openheid van het land- schap als ze minder risico ervaren en kunnen ze bij- voorbeeld dicht tegen bebouwing aan foerageren.

Daarnaast verandert het gebiedsgebruik ook over de loop van het winterseizoen, bij het invallen van vorst en in geval van overstromingen of hoogwater. In de kern geldt dat wanneer de balans tussen de beschikbaarheid van voedsel en de energiebehoefte verandert, Smienten meer of minder kieskeurig kunnen zijn. Door een toenemende voedselbehoefte en depletie van de optimale foerageerplekken, ver- groten Smienten bijvoorbeeld het aandeel harde grassoorten (bijvoorbeeld *Lolium perenne*) in hun dieet. Wanneer door vorst optimale foerageerplek- ken onbereikbaar worden, of ongeschikt door de afwezigheid van water, kunnen Smienten gaan foe- rageren op plekken waar ze normaal niet zitten. Dit gebeurt meestal in de buurt van wakken of bij grote wateren die nog niet met ijs bedekt zijn. Het effect van overstroming van geschikte foerageerplekken is vergelijkbaar. Smienten zullen dan foerageren op ho- ger gelegen plekken, bij de waterlijn, die normaal te droog zijn of te dicht bij verstoringsbronnen.

5. Maatregelen

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven habitateisen van de Smient kunnen maatregelen worden voorgesteld die voorheen ongeschikt leefgebied potentieel geschikt kunnen maken. Eerst gaan we in op maatregelen die het leefgebied fysiek veranderen om het geschikt te maken voor Smienten en vervolgens bespreken we hoe het beperken van verstoring kan bijdragen aan kwaliteitsverbetering van het leefgebied.

5.1. Fysieke kwaliteitsverbetering leefgebied

De fysieke kwaliteit van het leefgebied kan op de volgende manieren worden verbeterd:

- Vergroting van het graslandareaal, bijvoorbeeld door omvorming van bouwland in grasland. Andersom geldt dat vermindering van graslandareaal een negatief effect kan hebben op het leefgebied van de Smient. Scheuren van grasland in leefgebied van Smienten dient dus te worden tegengegaan.
- Vernatting van grasland maakt het leefgebied voor de Smient aantrekkelijker om er te foerageren. Beperking van drainage of andere maatregelen om het waterpeil te verhogen zijn de meest effectieve maatregelen. Verlaging van delen van een perceel kan ervoor zorgen dat er bij veel regenval of overstroming een nat grasland ontstaat, wat aantrekkelijk is als foerageergebied voor Smienten. De aanleg van afgeplagde plasdras-situaties ten behoeve van natuurontwikkeling kan ook bijdragen aan de vernatting, maar deze zijn voor Smienten alleen aantrekkelijk als foerageergebied indien er geen verruiging optreedt.
- Het weghalen van hoge oevervegetatie maakt het gemakkelijker voor Smienten om vanuit de sloot het land op te lopen en vice versa. Zoals op foto 3.1 te zien is, kan een zeer lokale maatregel al voldoende zijn, mits het water breed genoeg is en het aanliggende grasland geschikt is om te foerageren. Het verwijderen van hoog opgaande begroeiing

kan bovendien bijdragen aan de openheid van het landschap.

- Lensink *et al.* (1996) noemen ook het aanbieden van weilanden met kort gras en een lichte mestgift in de nazomer als maatregel om de verspreiding van Smienten op lokaal niveau te sturen. Het gras zou hiervoor moeten worden gemaaid of afgegrasd tot een hoogte van <6 cm en extra mestgift is vooral effectief op relatief extensief beheerd grasland om het eiwitgehalte in het gras te verhogen.

Naast de Smient profiteert een breed scala aan boerenlandvogels van vernatting van graslanden. Het verwijderen van ruigte en hoog opgaande vegetatie kan echter negatieve gevolgen hebben voor andere soorten, waaronder soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd. Voor het instellen van dit type maatregelen ten behoeve van de Smient dient dus een nadere afweging te worden gemaakt.

5.2. Vergroten rust

De Smient is gevoelig voor verstoring en mijdt gebieden waar verstoring frequent voorkomt, zeker als deze onvoorspelbaar is, zoals verstoring door recreanten (o.a. Lensink *et al.* 1996). Een vereiste voor leefgebied van goede kwaliteit is dat er in de periode half september-maart voldoende rust in het gebied aanwezig is, zodat de soort er overdag ook kan verblijven. Rust in een gebied kan op de volgende manieren worden vergroot:

- Inperken van de recreatieve mogelijkheden nabij (potentiele) foerageergebieden. Hierbij kan worden gedacht aan het tijdelijk afsluiten van wandelen en struinpaden en het reguleren (zoneren) van sportvisserij, watersport en vaarrecreatie in de periode september-maart.
- Beperken van jacht in gebieden met smientenconcentraties.

6. Conclusies

In de hoofdstukken 3 tot en met 5 staat uitvoerig beschreven wat de status is van de Smient in het Rijntakkengebied, welke eisen de soort stelt aan zijn foerageer- en slaapplaatsen en hoe het leefgebied kan worden verbeterd. De basis voor deze beschrijving was een zestal concrete vragen vanuit de Provincie Gelderland. Ter conclusie geven wij hier beknopt antwoord op deze zes vragen.

1) Wat is de actuele status van de smientenpopulatie in Natura 2000-gebied Rijntakken?

Met een seizoensgemiddelde van 5.750 vogels in de periode 2012/13 - 2016/17 liggen de huidige aantallen in het Rijntakkengebied 68% onder het instandhoudingsdoel van 17.900 vogels. De populatieafname in de laatste 5 jaar sluit aan bij het landelijke beeld, hoewel de aantallen in het Rijntakkengebied in recente jaren blijven afnemen, terwijl deze landelijk zijn gestabiliseerd.

2) Wat is het actuele en potentiële leefgebied van de Smient in het Rijntakkengebied?

Het actuele (bezette) leefgebied van de Smient staat op het niveau van telgebieden weergegeven in de leefgebiedenkaart van het Rijntakkengebied. Het potentiële leefgebied is sterk afhankelijk van lokale omstandigheden. Met behulp van de beslisboom in hoofdstuk 4 kan worden vastgesteld welke gebieden potentieel geschikt zijn als leefgebied voor de Smient.

3) Welke nuances zijn er te maken binnen het leefgebied van de Smient?

Kort samengevat zijn natte graslanden in open landschap met relatief breed water in de directe nabijheid het meest geschikt als foerageergebied voor de Smient. Daarbij hebben Smienten een sterke voorkeur voor relatief zachte grassoorten van korte

lengte (1-6 cm) met een hoog vochtgehalte. Ruige vegetatie langs de waterkant belemmert Smienten om regelmatig naar het water te lopen om te drinken of te vluchten.

4) Hoe reageert de Smient op verstoring?

Smienten zijn verstoring gevoelig omdat ze in het buitenland veel bejaagd worden en bovendien op een strak tijdschema zitten omdat ze 12-17 uur per dag moeten foerageren. De vluchtafstand voor wandelaars in Nederland is ongeveer 90 meter, maar is langer of korter naar mate er meer of minder (ernstige) verstoring optreedt. Bij milde verstoring komen Smienten meestal binnen 1 á 2 uur weer terug naar hun foerageerplek, maar bij ernstige verstoring vliegen de vogels naar hun slaapplaats om pas na zonsondergang terug te keren.

5) Is een dijktalud bruikbaar als foerageergebied voor de Smient en zo ja is er een verschil tussen een steil of flauw talud?

In potentie is een grazig dijktalud geschikt als foerageergebied, maar foeragerende Smienten worden er vrijwel alleen op aangetroffen tijdens uitzonderlijke omstandigheden, wanneer hun geprefereerde foerageergebieden overstroomd of dichtgevroren zijn. Het gaat hierbij over het algemeen niet om grote aantallen. De hellingshoek van het dijktalud lijkt geen factor van betekenis te zijn.

6) Wat zijn goede maatregelen om het leefgebied van de Smient in het Rijntakkengebied te verbeteren?

Smienten profiteren van fysieke verbetering van hun leefgebied, zoals vernatting van graslanden en het verwijderen van hoog opgaande vegetatie, en van het vergroten van rust in een gebied door beperking van recreatie en jacht.

7. Literatuur

- BOUDEWIJN T.J., MÜSKENS G.J.D.M., BEUKER D., VAN KATS R., POOT M.J.M. & EBBINGE B.S. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841/ Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wageningen/ Bureau Waardenburg, Culemborg.
- BREGNBALLE T., AAEN K.I.M. & FOX A.D. 2009. Escape distances from human pedestrians by staging waterbirds in a Danish wetland. *Wildfowl*, Special Issue 2: 115-130.
- VAN DEN BREMER L., VOSLAMBER B., VAN WINDEN E. & VAN TURNHOUT C. 2007. Veranderingen in de verspreiding van overwinterende smienten in relatie tot wijzigingen in het faunabeleid. Sovon-onderzoeksrapport 2007/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DEN BREMER L., VAN TURNHOUT C., VAN ROOMEN M. & VOSLAMBER B. 2009. Natuurontwikkeling in uiterwaarden: hoe reageren trekkende en overwinterende watervogels? *De Levende Natuur* 110: 231-234.
- VAN DEN BREMER L., NIENHUIS J., VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E. & VOSLAMBER B. 2016. Draagkracht voor foeragerende ganzen en smienten in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2016/29. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DURANT D., FRITZ H. & DUNCAN P. 2004. Feeding patch selection by herbivorous *Anatidae*: the influence of body size, and of plant quantity and quality. *Journal of avian biology* 35(2): 144-152.
- DURANT D. & FRITZ H. 2006. Variation of pecking rate with sward height in wild wigeon *Anas penelope*. *Journal of Ornithology* 147(2): 367-370.
- VAN EERDEN M.R., ZIJLSTRA M., VAN ROOMEN M. & TIMMERMAN A. 1996. The response of *Anatidae* to changes in agricultural practice: long-term shifts in the carrying capacity of wintering waterfowl. *Gibier Faune de Sauvage* 13: 81-706.
- FOPPEN R., VAN ROOMEN M., VAN DEN BREMER L. & NOORDHUIS R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon-rapport 2016/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- FOX A.D., DALBY L., CHRISTENSEN T.K., NAGY S., BALSBY T.J.S., CROWE O., CLAUSEN P., DECEUNINCK B., DEVOS K., HOLT C.A., HORNMAN M., KELLER V., LANGENDOEN T., LEHIKONEN A., LORENTSEN S.H., MOLINA B., NILSSON L., STIPNIECE A., SVENNING J.C. & WAHL J. 2016. Seeking explanations for recent changes in abundance of wintering Eurasian Wigeon (*Anas penelope*) in northwest Europe. *Ornis Fennica* 93: 12-25.
- HORNMAN M., KOFFIJBERG K., VAN WINDEN E., VAN ELS P., KLAASSEN O., SOVON GANZEN-EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2018. Watervogels in Nederland in 2015/2016. Sovon Rapport 2018/07, RWS-rapport BM 18.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- HULSCHER J.B. & NIENHUIS J. 2004. Het seizoensverloop van de Smient in de zoute habitat aan de Groninger kust en in de zoete habitat in het Groninger binnenland. *De Grauwe Gors* 32(2): 60-66.
- KRIJGSVELD K.L. SMITS R.R. & VAN DER WINDEN J. 2008. Verstoringsevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- LENSINK R., DIRKSEN S. & VAN DER WINDEN J. 1996. De betekenis van Nederlandse graslandecosystemen voor de Smient *Anas penelope*. pp 81-100 in : van der Winden J., Teunissen W.A. & Engelmoer M.: Niet-broedende watervogels in Nederlandse graslandecosystemen. IKC-werkdocument nr. 112. Altenburg & Wymenga, Bureau Waardenburg, SOVON Vogelonderzoek Nederland, IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- LENSINK R., STEENDAM H. & KRIJGSVELD K.L. 2007. Gedrag van watervogels in relatie tot vliegverkeer van en naar Groningen Airport Eelde. Onderzoek naar mogelijk versturende effecten. Rapport 07-039. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- MADSEN J. 1988. Autumn feeding ecology of herbivorous wildfowl in the Danish Wadden Sea, and impact of food supplies and shooting on movements. *Danish Review of Game Biology* 13(4).
- MADSEN J. 1998. Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. Baseline assessment of the disturbance effects of recreational activities. *Journal of Applied Ecology* 35(3): 386-397.
- MAYHEW P.W. & HOUSTON D.C. 1998. Feeding behaviour of Wigeon *Anas penelope* on variable grassland swards. *Wildfowl* 49(49): 181-185.
- MÜSKENS G.J.D.M., VAN KATS R.J.M., TANGER D., WITTEVELDT M., STUMPEL A.H.P. & VAN BOMMEL F.P.J. 2006. Pilotstudie naar het terreingebruik door smienten in relatie tot de ligging van slaappleaatsen: onderzoek naar methoden, waaronder telemetrie, in Nationaal Landschap Laag Holland en geplaatst in het perspectief van aantalontwikkeling, verspreiding en foeragege-

- drag. Wageningen, Alterra.
- NANKINOV D.N. 1999. Studies of the Wigeon (*Anas penelope* L.) in Bulgaria. *Larus* 47: 37-46.
- OWEN M. 1973. The winter feeding ecology of Wigeon at Bridgwater Bay, Somerset. *Ibis*, 115: 227-243.
- OWEN M. AND THOMAS G.J. 1979. The feeding ecology and conservation of wigeon wintering at the Ouse Washes, England. *Journal of Applied Ecology* 16: 795-809.
- PÖYSÄ H., ELMBERG J., GUNNARSSON G., HOLOPAINEN S., NUMMI P. & SJÖBORG K. 2016. Habitat associations and habitat change: seeking explanation for population decline in breeding Eurasian wigeon *Anas penelope*. *Hydrobiologia* 785: 207-217.
- RIJNSDORP A.D. 1984. Verspreiding, seizoenverloop en aantalsontwikkeling van overwinterende Smienten *Anas penelope* in Nederland. *Limosa* 57(1): 1-6.
- RIJNSDORP A.D. 1986. Winter ecology and food of wigeon in inland pasture areas in the Netherlands. *Ardea*, 74(2): 121-128.
- SIERDSEMA H., VAN KLEUNEN A., VAN DEN BREMER L., SPARRIUS L., SMIT J., GMELIG MEYLING A., TERMAAT T., KRANENBARG J., HOLLANDER H., ZOLLINGER R. & STAHL J. 2016. Leefgebiedenkaarten van Natura 2000-gebieden en PAS-leefgebieden. Sovon-rapport 2016/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TANGER D. 2018. Smient *Anas penelope*. Pp. 104-105 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- VOSLAMBER B. & LIEFTING M. 2011. Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. SOVON-onderzoeksrapport 2011/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ZOMERDIJK P. 2009. Hoe komen Smienten de winter door. Analyse van het terreingebruik in het gebied achter de Hondsbossche zeewering. Tussen Duin en Dijk 8(4): 10-14.
- ZOMERDIJK P. 2011. Smienten en zandputten. Tussen Duin en Dijk 10(4): 8-12.
-



In opdracht van:

provincie
GELDERLAND

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

