

Slaapplaatsen van Grutto's *Limosa limosa* in Nederland in 1984-85

Night-time roosts of Black-tailed Godwits *Limosa limosa* in The Netherlands in 1984-85

GERRIT J. GERRITSEN

Nederland is voor de NW-Europese populatie van de Grutto het belangrijkste broedgebied. Volgens Piersma (1986) broedt 84% van deze populatie in Nederland. Er is in ons land veel onderzoek gedaan aan de Grutto. De eerste populatieschatting stamt uit 1967 (Mulder 1972) en de meest recente uit 1986 door Van Dijk *et al.* (1989). Gedetailleerd onderzoek naar de broedbiologie en terreingebruik is uitgevoerd door Buker & Winkelman (1987). Beintema & Drost (1986) onderzochten de trek van de Grutto en Van Dijk (1980) bestudeerde de rui. De *Atlas van de Nederlandse vogels* geeft een beeld van de landelijke verspreiding per maand in de periode 1978-83 (Bijlsma 1987).

Het is reeds lang bekend dat Grutto's evenals veel andere vogelsoorten gemeenschappelijk overnachten. In de IJsseldelta zijn al vanaf 1935 slaapplaatsen bekend (Gerritsen & Lok 1986). Mulder (1972) geeft een landelijk overzicht van 14 bekende slaapplaatsen in de periode tot 1970. Onderzoek in Drenthe in de periode 1971-80 leverde 53 gruttoslaapplaatsen op (Van Dijk & Van Os 1982). De gunstige ervaringen met het tellen op slaapplaatsen in Drenthe en het ontbreken van een recent landelijk overzicht waren aanleiding voor de in 1981 opgerichte Steltloperwerkgroep (sectie van de NOU) om in 1984-85 een landelijk onderzoek naar gruttoslaapplaatsen uit te voeren. In dit artikel wordt een zo volledig mogelijk overzicht van de verspreiding gegeven van deze slaapplaatsen in Nederland, de aantallen overnachtende Grutto's, de slaapplaatsgrootte en de gebruikte terreintypen. Vervolgens wordt de vraag gesteld of het mogelijk is door middel van tellingen op slaapplaatsen de broedpopulatie van de Grutto in Nederland vast te stellen. Tenslotte worden de functies van het gezamenlijk overnachten/slapen van Grutto's besproken.

Werkwijze

Een gruttoslaapplaats is een plaats waar Grutto's gezamenlijk de nacht doorbrengen. Een enkele maal wordt in dit artikel het begrip "pleisterplaats" genoemd; op deze plaatsen slapen de Grutto's niet alleen, maar blijven daar ook overdag, zodat er geen slaapvluchten optreden. In 1984-85 werden telkens zes tellingen gehouden (1984: 16

en 30 maart, 13 april, 15 juni, 13 juli, 10 augustus; 1985: 17 en 31 maart, 12 april, 14 en 28 juni, 12 juli). De tellers ontvingen een uitvoerige schriftelijke handleiding met instructies voor het zoeken naar en tellen van slaapplaatsen. De tellers werd geadviseerd grote slaapplaatsen met verscheidene personen te tellen, 1½ uur voor zonsopgang te starten met het tellen van de aanwezige Grutto's, arriverende Grutto's per 5 minuten te noteren met de aanvliegrichtingen (N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW), zo lang mogelijk in de schemering door te tellen, en af te sluiten met een telling van de totaal aanwezige Grutto's. Verder werd gevraagd een biotoopbeschrijving van slaapplaats te maken, en de ligging van de foerageergebieden en voorverzamelplaatsen aan te geven. In dit artikel zijn alleen gegevens verwerkt van de plaatsen waar op ten minste een van de twaalf teldata Grutto's sliepen.

Resultaten

Bezettingspercentage en aantallen Het aantal getelde slaapplaatsen varieerde tussen 99 en 139 met een gemiddelde van 118. De slaapplaatsen bleken niet op alle teldata in gebruik, hetgeen is uitgedrukt in een bezettingspercentage (gebruikte slaapplaatsen/totaal aantal getelde slaapplaatsen $\times$ 100%). Vóór het broedseizoen was het bezettingspercentage hoger dan na het broedseizoen (figuur 1). Eind maart bleken de meeste slaapplaatsen bezet (81%). De gemiddelde aantallen per slaapplaats kwamen in beide jaren, bij vergelijkbare teldata, in grote lijnen overeen. De gemiddelde aantallen werden alleen berekend over de bezette slaapplaatsen. In beide jaren werden de grootste gemiddelden aangehouden in de tweede helft van maart en na het broedseizoen in juli. Dit zijn de perioden waarin Grutto's nog niet, respectievelijk niet meer in de broedterritoria overnachten. Vóór het broedseizoen werden dus een hogere bezetting en kleinere gemiddelde aantallen dan na het broedseizoen geconstateerd. Na het broedseizoen werd zeven keer een slaapplaats met meer dan 2500 vogels vastgesteld, en vóór het broedseizoen slechts één keer (tabel 2).

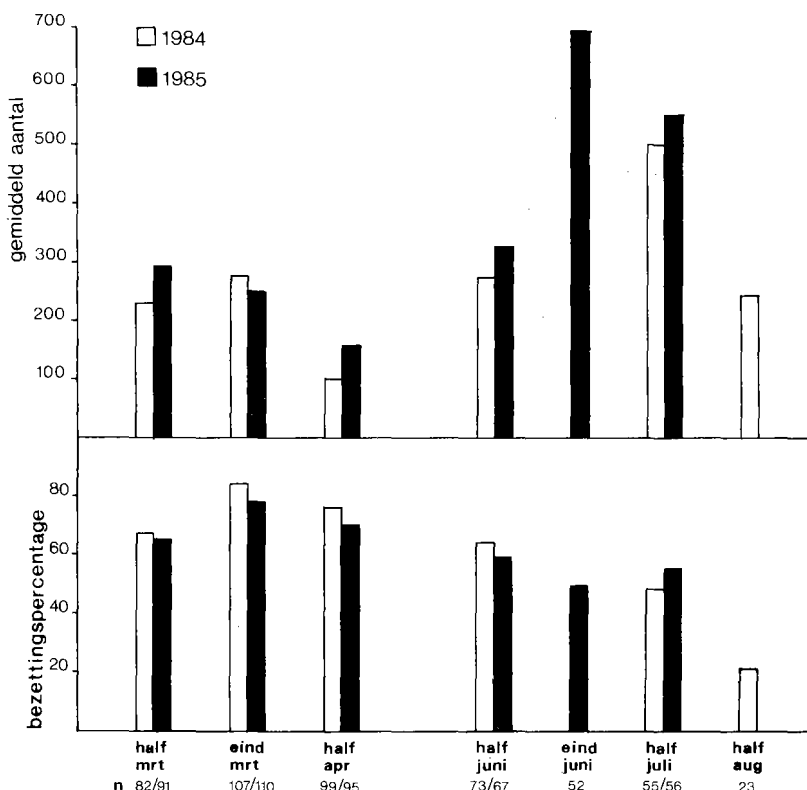
Verspreiding De verspreiding van de getelde gruttoslaapplaatsen (figuur 2) komt in grote lijnen overeen met de broedgebieden van de Grutto (Beintema 1979). De meeste slaapplaatsen bevon-

Tabel 1. Aantallen Grutto's op slaappleaatsen in 1984-85 (tussen haakjes het aantal getelde slaappleaatsen). Fr = Friesland, Gr = Groningen, D = Drenthe, Ov = Overijssel, Gld = Gelderland, U = Utrecht, NH = Noord Holland, ZH = Zuid Holland, NB = Noord Brabant, Fl = Flevoland. *Numbers of Black-tailed Godwits on roosts in 1984-85 (numbers of counted roosts in parentheses).*

Datum Date	Provincie Province										Totaal Total	Gem. aantal Average
	Fr	Gr	D	Ov	Gld	U	NH	ZH	NB	Fl ¹		
160384	6110(19)	545 (9)	135(15)	5640(25)	2670(21)	875 (6)	1080(11)	1195 (9)	270 (4)	330 (2)	18850(121)	156
300384	13040(20)	635 (7)	2105(17)	6270(30)	520(12)	965 (7)	1735(14)	1300(11)	560 (7)	2425 (2)	29555(127)	233
130484	4735(17)	255 (8)	590(19)	1890(27)	380(21)	180 (8)	420(12)	155(11)	375 (3)	1120 (3)	10100(129)	78
150684	5650(14)	1895 (8)	2640(16)	4025(30)	805(14)	675 (7)	1075(10)	630 (8)	30 (4)	2490 (2)	19915(113)	176
130784	9320(19)	1185 (5)	4885(15)	5450(28)	215(14)	375 (6)	2620(10)	1355(10)	65 (4)	1935 (2)	27405(113)	242
100884	395(12)	0 (3)	0(15)	100(33)	45(16)	0 (5)	70 (9)	10 (8)	0 (3)	4960 (2)	5580(106)	53
170385	7355(25)	2755(10)	245(12)	9000(34)	1050(17)	810 (6)	2455(15)	1125(11)	930 (6)	950 (2)	26675(138)	193
310385	8610(20)	2435(11)	2020(15)	8410(39)	1095(17)	650 (5)	1985(17)	1025 (9)	580 (6)	515 (2)	27325(141)	192
120485	7205(25)	1225 (9)	830(14)	3725(36)	545(18)	105 (6)	740(11)	185 (7)	130 (7)	335 (2)	15025(135)	111
140685	5165(14)	2615 (8)	865(19)	2440(33)	1005 (7)	530 (6)	1415(11)	635 (8)	155 (4)	6790 (2)	21615(112)	193
280685	15280(13)	1415 (7)	5835(18)	2155(30)	1425 (8)	95 (5)	2120 (9)	90 (8)	1250 (5)	6405 (2)	36070(105)	343
120785	6410(12)	11550 (9)	1275(17)	2350(24)	425 (7)	160 (5)	1416(11)	59 (8)	500 (6)	6660 (2)	30805(101)	305

¹Tellingen op pleisterplaatsen overdag. *Counts at daytime feeding grounds where birds remained to roost.*

Figuur 1. Het gemiddelde aantal Grutto's per slaappleaats en het gemiddelde bezettingspercentage in maart-augustus 1984-85. *Average numbers of Black-tailed Godwits on night-time roosts (top) and average occupation percentages (bottom) in March-August in 1984-85.*



den zich in laaggelegen klei- en/of veenweidegebieden en in mindere mate in de oostelijke dekzandgebieden. Vóór het broedseizoen bevonden zich veel slaappleaatsen langs de Friese IJsselmeerkust, in het Lauwersmeer, in centraal Friesland, langs de grenzen van Drenthe, in West-Overijssel, in de uiterwaarden van de Grote Rivieren, de Zaanstreek, het Zuidhollands-Utrechtse veengebied en Midden-Brabant.

Na het broedseizoen zien we een aantal veranderingen. In Friesland is sprake van een sterkere concentratie langs de IJsselmeerkust en in het Lauwersmeer. In het grensgebied van Noord-Drenthe en Groningen zijn grotere concentraties te zien bij de vloeivelden van Hoogkerk, de Eelder- en Peizer-

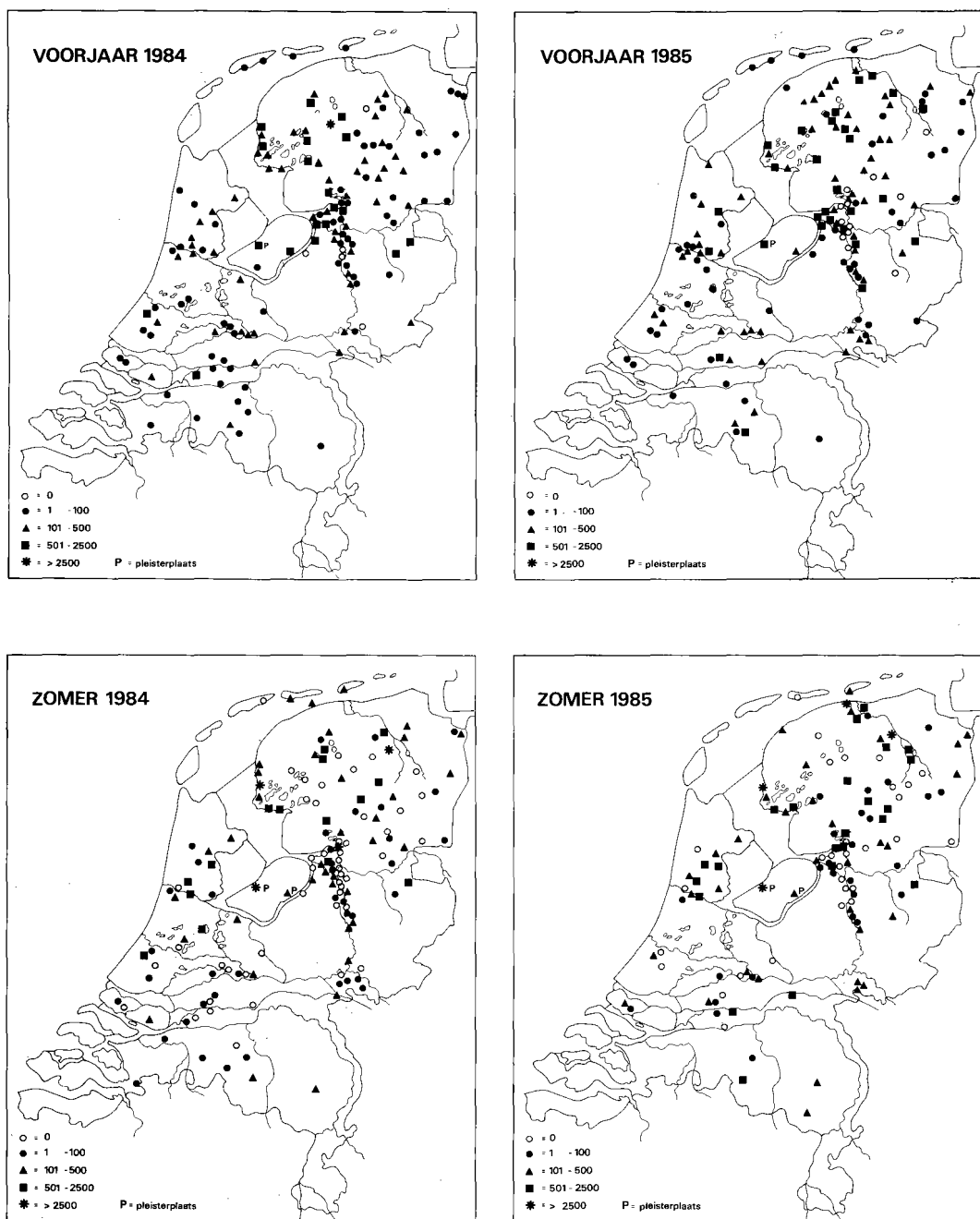
maden en de Onnerpolder. In Drenthe vervult de Dwingelose Heide een belangrijke functie. In Overijssel zijn de uiterwaarden van de IJssel na het broedseizoen minder belangrijk dan ervoor, doordat dan veel minder inundaties voorkomen. In Noord-Holland ligt na het broedseizoen het zwaartepunt in de Zaanstreek en Waterland, met als grootste slaappleaatsen Wormer- en Jisperveld, Schardam, Oostzanerveld en Polder Mijzen. In Zuid-Holland zijn de Vlietlanden bij Leidschendam van grote betekenis en in Brabant is de Landshotse Heide belangrijk. Uit Limburg en Zeeland zijn geen slaappleaatsen gemeld.

Terreintypen De terreinen die in 1984-85 als

Tabel 2. Slaappleaatsen met meer dan 2500 Grutto's. *Night-time roosts with more than 2500 Black-tailed Godwits.*

Plaats <i>Locality</i>	Kilometerhok ¹ <i>Atlas block</i>	Aantallen <i>Numbers</i>	Datum <i>Date</i>
De Kooi, Oude Venen (Fr)	11-12-55	3000	300384
Workumerwaard (Fr)	10-54-22	4980	130784
Eelder- en Peizermaden (ID)	12-13-12	4000	130784
Barsbekerbinnenpolder (Ov)	21-24-34	3455	130784
Workumerwaard (Fr)	10-54-22	11000	280685
Workumerwaard (Fr)	10-54-22	4500	120785
Hoogkerk (Gr)	7-43-41	4710	120785
Lauwersmeer (Fr)	2-56-54	3300	120785

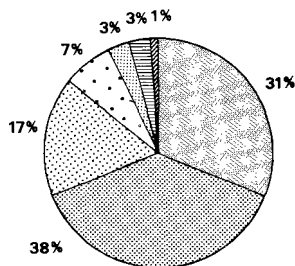
¹nummering volgens Staatsbosbeheer (1981).



Figuur 2. Verspreiding van gruttoslaapplaatsen met de aantallen per slaapplaats. *Distribution of night-time roosts of Black-tailed Godwits, with numbers present (top: before breeding season, bottom: after breeding season). P = daytime feeding-ground.*

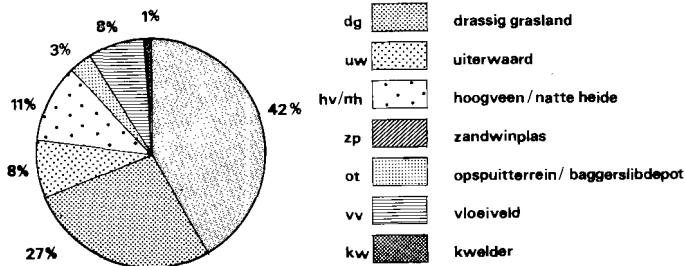
voor broedseizoen

n 771



na broedseizoen

n 614



Figuur 3. Verdeling van gruttoslaapplaatsen over verschillende terreintypen. *Distribution of night-time roosts of Black-tailed Godwits over different areas.* (mo = shore of lake, dg = swampy grassland, uw = river foreland, hv/nv = peat moor, zp = sandpit, ot = area with fluid sand or spoil, vv = sewage-farm, kw = saltmarsh) (left: before breeding season, right: after breeding season).

slaapplaatsen werden gebruikt, konden in acht typen worden verdeeld (figuur 3): (1) meeroevers (vooral slik- en zandplaten langs IJsselmeer, Lauwersmeer, Flevorandmeren, Biesbosch en Oostvaardersplassen), (2) drassige graslanden (binnendijks gelegen graslanden, vooral talrijk in Friesland en Noord-Holland), (3) uiterwaarden (buitendijks gelegen drassige graslanden langs de Grote Rivieren), (4) hoogveen/natte heide (vooral Drentse en Brabantse gebieden als Dwingelose Heide, Bargerveen, Groote Peel en Landschotse Heide), (5) zandwinplassen (doorgaans kleine wateren die door zandwinning zijn ontstaan, vooral in Drenthe, Overijssel en Gelderland), (6) opspuitterreinen en baggerslibdepots (vaak slechts enkele jaren geschikt voor Grutto's; het belangrijkste voorbeeld is De Vlietlanden bij Voorschoten), (7) vloeivelden bij suiker- en aardappelmeeffabrieken in Groningen, Drenthe en Overijssel, (8) kwelders (buitendijkse getijdegebieden in het Friese Waddengebied en de Groninger Dollard).

Vóór het broedseizoen overnachtte 38% van de Grutto's in drassige graslanden (vooral boezemgraslanden), 31% in meeroeverzones, 17% in uiterwaarden, 7% in hoogvenen/natte heiden, 3% op opspuitterreinen/slibdepots, 3% op vloeivelden van aardappelmee- en suikerfabrieken en 1% langs oevers van zandwinplassen. Ook na het broedseizoen sliepen de meeste Grutto's in meeroeverzones (42%) en drassige graslanden (27%). In hoogvenen/natte heiden sliep 11%, in uiterwaarden en vloeivelden telkens 8%, 3% op opspuitterreinen en 1% op kwelders.

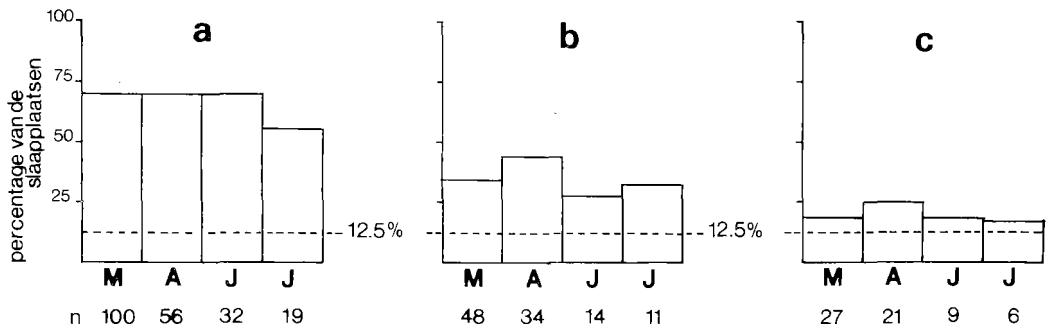
Aanvliegrichtingen Op geen enkele slaapplaats arriveerden gelijke aantallen Grutto's uit alle acht windrichtingen (= telkens 12.5% van totaal). Op maar liefst 67% van de getelde slaapplaatsen (N = 305) bleek meer dan 50% van de Grutto's uit één bepaalde windrichting te komen. De aankomst van 75 en 100% uit één bepaalde windrichting werd vastgesteld op respectievelijk 26% en 15% van de

getelde slaapplaatsen (figuur 4). Bij deze berekening zijn alleen de slaapplaatsen betrokken die in alle acht windrichtingen omgeven waren door graslandgebieden. Er blijkt een duidelijke dominante aanvliegrichting te bestaan op het overgrote deel van de slaapplaatsen. Dit is mogelijk het gevolg van de aanwezigheid van betere broed- en/of voedselgebieden in de dominante richting, vergeleken met de overige windrichtingen.

Aankomsttijd Om de aankomsttijden te berekenen, zijn alleen de tellingen gebruikt die vanaf een uur voor zonsondergang tot een half uur daarna werden gehouden (N = 100). In april, juni en juli is c. 75% van de Grutto's al bij zonsondergang aanwezig op de slaapplaats (het totaal aantal (= 100%) is de laatste teltelling vlak voor het invallen van de duisternis), in maart is dit percentage (90%) beduidend hoger. De constatering van Piersma (1983) dat het er op lijkt dat Grutto's proberen om de dagen te verlengen, kon in dit onderzoek alleen in het voorjaar worden vastgesteld. In april (daglengte c. 14 uur) was bij zonsondergang 73% op de slaapplaats aanwezig tegen 90% in maart (daglengte c. 13 uur) (figuur 5).

Discussie

Het bleek mogelijk om in 1984-85 een groot aantal vogelaars enthousiast te krijgen voor het zoeken en/of tellen van gruttoslaapplaatsen. De deelname was in NO-Nederland beduidend groter dan in ZW-Nederland. Er werden per teldatum gemiddeld 118 slaapplaatsen geteld en in totaal werden 196 verschillende slaapplaatsen vastgesteld. Het werkelijke aantal slaapplaatsen in Nederland moet belangrijk groter zijn, als we uitgaan van een Nederlandse gruttopopulatie van 85-105 000 paren rond 1984-85 (Piersma 1986). De genoemde aantallen uit tabel 1 zijn onvolledig. Het landelijke maximum op de slaapplaatsen was 36 070 vogels, geteld op 28 juni 1985. De aantallen in de gruttoprovin-



Figuur 4. De mate van voorkomen van één dominante aanvliegerichting, a = > 50% van de Grutto's uit een bepaalde richting, b = > 75%, c = 100%. The frequency of a particular preferred direction of arrival, a = > 50% of the Black-tailed Godwits arriving from a particular direction, b = > 75%, c = 100%.

cies Friesland, Noord-Holland en Zuid-Holland zijn klein vergeleken met de broedvogelpopulaties. In Drenthe (Van Dijk & Van Os 1982) en de IJsseldelta (eigen waarnemingen), waar alle slaappleaatsen vóór het broedseizoen werden geteld, bleken de aantallen goed overeen te komen met de grootte van de broedpopulatie.

Het lijkt een goede methode om door middel van tellingen van slaappleaatsen en/of pleisterplaatsen de grootte van broedpopulaties vast te stellen, maar is alleen zinvol in regio's waar voldoende tellers zijn om alle slaap- en pleisterplaatsen te tellen. Deze tellingen moeten vóór het broedseizoen worden uitgevoerd in de periode tussen half maart en half april. Lange telreeksen op slaappleaatsen kunnen daarnaast interessante informatie opleveren over regionale populatieontwikkelingen, zoals onder andere bleek uit onderzoek op de Dwingelose Heide (Van Dijk & Koopman 1988) en in West-Münsterland (Biologisch Station Zwillbrock 1986).

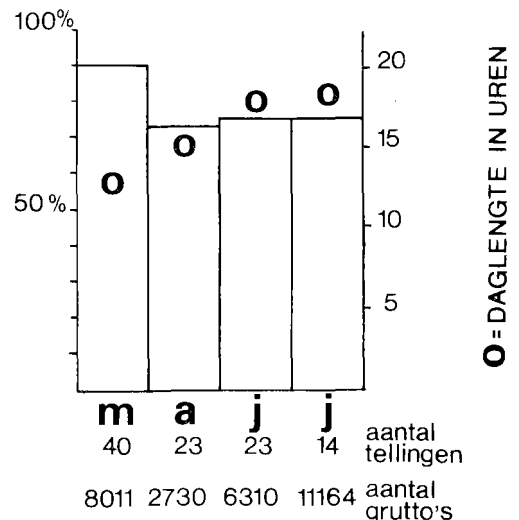
Door tellingen uit te voeren op bijna 200 slaappleaatsen werd een goed beeld verkregen van slaappleaatsgrootte, terreintypekeuze, verspreiding en voor veel slaappleaatsen ook van tijdstip van aankomst en aanvliegerichtingen.

Het bezettingspercentage van de slaappleaatsen bleek vóór het broedseizoen nauwelijks te verschillen. Half maart 66%, eind maart 81% en half april 73%. Bij deze cijfers kan worden opgemerkt dat rond half maart nog niet alle Grutto's in ons land zijn gearriveerd en dat rond half april een deel van de Grutto's in het broedterritorium overnacht. Na het broedseizoen is de bezetting lager. Half juni was de bezetting 61%. Half juli is de bezetting verder gedaald tot 51%. In 1984 werd op 10 augustus geteld. Toen bleek nog slechts 20% van de 104 getelde slaappleaatsen bezet. Deze lagere bezetting na het broedseizoen is waarschijnlijk het gevolg van het droogvallen en/of te sterk begroeid raken van slaappleaatsen (vooral drassig grasland en rietland), die vóór het broedseizoen wel geschikt waren. De gemiddeld getelde aantallen op de slaap-

plaatsen bleken na het broedseizoen (385 vogels) belangrijk groter dan vóór het broedseizoen (213 vogels) (figuur 2). Dit is waarschijnlijk zowel het gevolg van een kleiner aantal geschikte terreinen om te slapen als de aanwezigheid van jonge Grutto's. Grote slaappleaatsen (> 2500 vogels) komen veel vaker voor na het broedseizoen dan ervoor (tabel 2).

Grutto's blijken vooral natuurlijke terreintypen als slaappleaatsen te gebruiken (93%), vooral drassige graslanden en oeverzones van zoetwatermeren (figuur 3).

Het gezamenlijk overnachten van vogels kan diverse functies hebben. Piersma (1983) vond in de literatuur de volgende: (1) bescherming tegen predatoren, (2) bescherming tegen koude, (3) bepalen lokale populatiegrootte, (4) uitwisseling van informatie over (goede) foerageergebieden, (5) synchronisatie van gedrag en gemeenschappelijke beslissingen.



Figuur 5. Percentage Grutto's dat bij zonsondergang op de slaappleaats is gearriveerd. Percentages of Black-tailed Godwits present at the roost at sunset.

singsprocessen. Piersma (1983) is van mening dat op gruttoslaapplaatsen de eerste functie van toepassing is; de tweede functie acht hij onwaarschijnlijk en de laatste drie mogelijk. Zelf noemt Piersma (1983) nog als functies foerageren en poetsen/baden op de slaapplaats.

Met de resultaten van dit onderzoek kan het volgende worden gezegd over de door Piersma (1983) genoemde functies van gruttoslaapplaatsen: (1) *Bescherming tegen predatoren* Uit dit onderzoek is weinig informatie beschikbaar gekomen over deze functie. Enkele tellers meldten het jagen van Bruine Kiekendieven *Circus aeruginosus* op Grutto's.

(2) *Bescherming tegen koude* Piersma (1983) acht het onwaarschijnlijk dat Grutto's extra bescherming tegen koude zouden vinden, omdat hij deze vrij ver uit elkaar (10-30 cm) waarnam. Toch lijkt deze functie in februari tot en met april wel van belang als Grutto's met winterweer worden geconfronteerd. Uit de IJsseldelta zijn diverse waarnemingen bekend van Grutto's die dicht bij elkaar staand (vaak op één poot) op ijs de nacht doorbrachten (eigen waarnemingen).

(3) *Bepalen lokale populatiegrootte* om zo over hun aantal nakomelingen te beslissen, onder andere in relatie tot het aanwezige voedsel. Uit dit onderzoek zijn geen aanwijzingen voor dit mechanisme zichtbaar geworden.

(4) *Informatie uitwisselen over (goede) foerageergebieden* Na het broedseizoen is de energiebehoefte van Grutto's groot, vooral voor de vorming van vetreserves voor de trek naar de Westafri-

kaanse overwinteringsgebieden (c. 5000 km), en voor de rui. Vóór het broedseizoen is de energiebehoefte groot bij vrouwtjes voor de eivorming. In het voorjaar is de prooidierdichtheid (regenwormen en emelten) door de wintersterfte laag, maar de bereikbaarheid goed (vrij vochtige en korte zode). Na het broedseizoen is de prooidierdichtheid hoger, maar de bereikbaarheid doorgaans lager door hogere vegetatie en/of drogere zode (Rensenbrink 1987). In de zomer blijkt de voorkeur van Grutto's om in korte vegetaties te foerageren uit de vaak massale aanwezigheid op pas gemaaide graslanden. Het vinden van goede foerageergebieden is voor Grutto's van vitaal belang en waarschijnlijk in droge zomers moeilijk. In die richting wijst ook de waarneming dat Grutto's na het broedseizoen 's avonds later op de slaapplaats arriveren dan vóór het broedseizoen. Op veel slaapplaatsen waar de aanvliegrichtingen werden genoteerd, bleken een of meer richtingen sterk te domineren (figuur 4). Dit wijst vrijwel zeker op het gericht aanvliegen vanuit de betere foerageergebieden. In welke mate dit het gevolg is van informatieoverdracht op de slaapplaats is onduidelijk.

(5) *Synchronisatie van gedrag* Tijdens dit onderzoek zijn geen directe waarnemingen verricht naar synchronisatie van trek- en broedgedrag. De door Piersma (1983) genoemde functies van foerageren en poetsen/baden zijn op veel slaapplaatsen vastgesteld.

Slaapplaatsen zijn waarschijnlijk van essentiële betekenis voor Grutto's, evenals goede broedgebie-



Grutto's arriveren op slaapplaats (Flip de Nooyer). *Black-tailed Godwits* *Limosa limosa* arriving at night-time roost.



Grutto, 18 juli 1986, Zaanstreek (A. C. Zwaga). Black-tailed Godwit *Limosa limosa*.

den, overwinteringsgebieden en pleisterplaatsen tijdens de trek. De wens wordt uitgesproken dat dit artikel bijdraagt aan veiligstelling en een goed beheer van gruttoslaapplaatsen. Om die reden is in bijlage 1 een gedetailleerd overzicht van de getelde slaapplaatsen gegeven.

Dankwoord Ten eerste worden de provinciale coördinatoren bedankt: E. Wymenga (Fr), J. Renkema (Gr), A. J. van Dijk (D), A. M. Hottinga (Gld), Th. de Jong (U), P. Rozemeijer (NH), H. van Wijk (ZH) en A. van Poppel (NB). Verder gaat dank uit naar de afdeling tekstverwerking van de provincie Overijssel, J. van Duuren (figuur 2 en 3), Flip de Nooyer (foto), en Theunis Piersma en Arend van Dijk voor hun waardevolle opmerkingen op het concept. Bijzondere dank gaat uit naar de volgende tellers:

Friesland W. Altenburg, T. van Assen, L. Batalona, J. Beekman, H. Beers, P. Bouma, T. Bouma, A. J. van Dijk, K. van Dijk, G. Dijkstra, G. Eizinga, H. Engelmoer, M. Engelmoer, H. Feenstra, R. Foekema, G. Glerum, P. H. Graansma, T. Haitjema, E. van Hijum, J. Hoekstra, J. S. Hoekstra, J. de Jong, K. Koopman, I. J. Kuipers, D. Kunst, F. Kunst, L. Kunst, T. Kunst, J. Muizelaar, VWG Nes/Buren, J. Oosterlo, R. Rieder, P. Scheltema, J. Scheepers, G. Schievink, H. Schreur, R. Schuckard, J. Sinnema, H. Spruyt, A. Steinginga, J. Steinginga, D. Stienstra, M. Swart, A. Timmerman, J. Veenstra, J. F. van der Velde, J. Visser, H. de Vries, T. de Vries, J. P. de Waard, L. Wagter, G. van der Wal, E. Wymenga, O. Zijlstra, P. Zuidema, K. Zwaan, P. Zwaan, F. Zwart;

Groningen H. Bakker, T. Bakker, N. Beemster, A. Berghuis, K. Borrius, K. van Dijk, H. Dijkstra, M. Draaisma, H. Enting, F. Helmig, A. Klaverboer, A. van Klinken, J. van Klinken, M. B. van Klinken, L. Nauta, J. Niesen, H. Nijmeijer, W. Panman, F. Prak, D. Prop, J. Renkema, J. Steneker, A. van der Spoel, P. Venema, B. Voslammer, I. Vroom, H. J. Wight, VWG Winschoten, E. Witter;

Drenthe T. Bakker, R. ten Berge, J. van Berkel, E. Bernardus, A. Boddeveld, VWG De Koperwiek, J. Dekkema, A. J. van Dijk, J. Everts, H. Feenstra, J. H. Hilbrands, R. Keizer, J. Klaesen, G. Kleine, J. Kleine, B. Koster, J. Oosterlo, J. Santing, T. Schimmel, H. van Schuppen, G. Smit, W. F. Spoelder, P. Venema, K. Vogt; **Overijssel** J. Baij, S. Bakker, J. Bekhuis, J. Bredenbeek, N. van Brederode, J. van Buren, M. Burgmeijer, A. J. van Dijk, J. van Dijk, A. J. Dijkstra, H. Dorgelo, P. van Gaalen, W. G. Gerritse, G. J. Gerritsen, J. L. Gerritsen, R. Gravendeel, L. Groeneveld, G. Groot Koerkamp, A. van der Haar, J. R. Haitjema, W. Halfmouw, H. Hazelhorst, C. de Heus, R. Hoeve, A. M. Hottinga, J. Hullen, J. Klaasen, R. Klein Velderman, T. Klompelaar, L. Kragt, J. Lok, H. de Olde, T. Overmars, J. Philippona, B. Pleijzier, J. Rook, O. Sampimon, H. Sasbrink, J. Stiekema, J. Tinholt, J. Tromp, M. Twijnstra, H. J. van Vilteren, B. Vroemissen, R. Wegman, D. Woets;

Gelderland L. M. J. van den Bergh, L. Bomhof, B. van de Brink, J. Grotenhuis, W. Hoefnagel, A. M. Hottinga, W. Kolvoort, R. Kreetz, VWG Nijmegen, J. Pilzecker, K. Pronk, D. Radstake, A. Smit, K. Weiland, H. van Wijk; **Utrecht** S. Braaksma, A. J. Dijkstra, D. Groenendijk, T. de Jong, L. van der Kooi, J. de Kruif, C. van Leeuwen,

H. de Ruiter, P. van Scheepen, M. Scholte;
Noord-Brabant M. H. van Deursen, F. J. H. van Erve;
 D. Fey, P. Keij, A. van Poppel, J. van der Loo, B. Siebelink, H. Sierdsema, M. Slikkerveer-Bakker, J. Timmermans, VWG West-Brabant;
Flevoland J. Bekhuis, M. Zijlstra;
Zuid-Holland H. van Dijk, H. Gebuis, W. de Haas, A. van der Heiden, E. Kortlandt, B. de Lange, B. van Liebergen, P. Lodder, D. Meijer, R. Meyer, R. Opstal, H. J. Roeland, H. van der Salm, G. Schreur, Vereniging van Natuur- en Vogelbescherming Pijnacker, J. de Vlieger, M. Vossen, E. Wieman, H. van Wijk, M. Winia;
Noord-Holland N. Blokdijk, F. Cottaar, B. van Duin, H. E. Fabritius, H. van Gasteren, S. Geelhoed, R. de Graaff, F. van Groen, N. Groen, ACJN Haarlem, B. van 't Holt, R. van der Hut, R. Joosten, P. G. Kan, A. Leijen, J. Manneveld, M. Markx, M. Moes, F. Musman, M. Otter, P. Reus, M. Roos, P. Rozemeijer, K. Schoon, C. van Sijpveld, J. Stuart, T. Tanger, P. Veen, W. van Vlaardingen, R. Vos, E. de Witte.

Summary

This paper presents the results of the national census of communal roosts of Black-tailed Godwits in 1984-85. Counts were made on twelve different dates. Numbers of roosts counted ranged from 99 to 139 roosts (see for distribution of roosts fig. 2). The maximum numbers counted (36 070) amounted to approximately 17% of the Dutch breeding population (tab. 1). In March-April more roosts were used than in June-July (on average 73% and 55%, respectively) (fig. 1). After the breeding season, average numbers on the roosts were larger than before (252 in June-July against 160 in March-April, fig. 1). The most used roosting habitats were shores of lakes, swampy grasslands, river-forelands, and peat-moors (fig. 3). On most roosts there was one preferred direction of arrival (fig. 4). The arrival on the roosts took place in the hour around sunset, especially in the last 30 minutes before sunset (fig. 5). Countings of communal roosts before the breeding season seem to be a good method for estimating the breeding population.

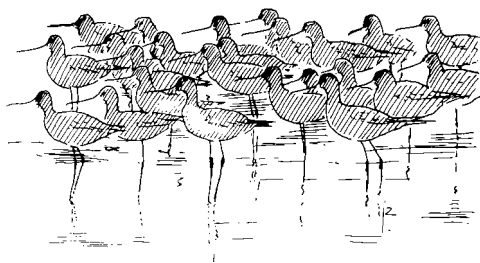
Literatuur

- BEINTEMA A. J. 1979. Grutto *Limosa limosa*. In R.M. Teixeira, Atlas van de Nederlandse broedvogels, p. 156. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
 BEINTEMA A. J. & DROST N. 1986. Migration of the Black-tailed Godwit. *Gerfaut* 76: 37-62.
 BIJLSMA R. G. 1987. Grutto *Limosa limosa*. In SOVON, Atlas van de Nederlandse vogels, p. 246-247. Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland, Arnhem.
 BIOLOGISCHEN STATION ZWILLBROCK 1986. Weidevogels in West-Münsterland (BRD). *Limosa* 59: 83-89.

- BUKER J. B. & WINKELMAN J. E. 1987. Eerste resultaten van een onderzoek naar de broedbiologie en het terreingebruik van de Grutto in relatie tot het graslandbeheer. (Rapport) Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht.
 VAN DIJK A. J. 1980. Waarnemingen aan de rui van de Grutto *Limosa limosa*. *Limosa* 53: 39-47.
 VAN DIJK A. J., VAN DIJK G., PIERSMA T. & SOVON 1989. Weidevogelpopulaties in Nederland. *Vogeljaar* 37: 60-68.
 VAN DIJK A. J. & KOOPMAN E. V. 1988. Avifauna Dwingelderveld. (Rapport) Natuurmonumenten/Consultantschap Natuur, Milieu en Faunabeheer, Groningen.
 VAN DIJK A. J. & VAN OS B. L. J. 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
 GERRITSEN G. J. & LOK J. 1986. Vogels in de IJsseldelta. IJsselakademie, Kampen.
 MULDER T. 1972. De Grutto (*Limosa limosa* (L)) in Nederland. *Wet. Meded. kon. ned. natuurh. Veren.* 90, Hoogwoud.
 PIERSMA T. 1983. Gezamenlijk overnachten van Grutto's *Limosa limosa* op de Mokkebank. *Limosa* 56: 1-8.
 ——— 1986 (ed.). Breeding waders in Europe. A review of population size estimates and a bibliography of information sources. *Wader Study Group Bull.* 48, Suppl.: 1-116.
 RENSENBRINK G. T. 1987. Weidevogels in relatie tot voedselaanbod, bodemgesteldheid en hydrologie. (Rapport) Landbouwhogeschool Wageningen.
 STAATSBOSBEHEER 1981. Inventarisatieatlas voor flora en fauna in Nederland. Staatsbosbeheer, Utrecht.

G. J. Gerritsen,
 Julianastraat 40, 8019 AX Zwolle

Aanvaard voor opname 24 april 1990



Bijlage

Bijlage 1. Gruttoslaapplaatsen in Nederland in 1984-85, met kilometerhok (nummering volgens Staatsbosbeheer 1981), tt = terreintype (afkortingen als in figuur 3) en getelde maxima (vj = voorjaar, zo = zomer). *Night-time roosts of Black-tailed Godwits in The Netherlands in 1984-85 with Atlas block (km-hok, according to Staatsbos-beheer 1981), habitat (tt, see for explanation fig. 3) and maximum numbers counted (vj = spring, zo = summer).*

Slaapplaats <i>Night-time roost</i>	Km-hok	tt	Maxima			
			vj84	zo84	vj85	zo85
<i>Friesland</i>						
Ameland, Ballumermieden	1-57-15	dg	95	190	100	5
Schiermonnikoog, Westerplas	2-36-51	dg	5	200	15	255
Koehool, Voorgronden	5-36-41	kw	?	?	20	390
Zwarte Haan - Holwerd	6-11-12	kw	?	250	?	?
Lauwersmeer, Ezumakeeg	6-16-32	mo	?	?	105	365
Makkumer Noordwaard	10-23-55	mo	1920	210	?	?
Makkumer Zuidwaard	10-34-51	mo	425	165	?	?
Workumerwaard	10-54-22	mo	955	4980	1100	11000
Stoenckherne	10-54-32	mo	135	?	?	?
Bocht van Molkwerum	15-14-32	mo	485	145	200	150
Mokkebank	15-24-54	mo	445	1000	860	1270
Steile Bank	15-36-23	mo	370	660	225	280
Oudemirdum, Buitenwallen	15-26-51	dg	?	?	?	1500
Klaarkampermeer	6-23-42	dg	?	?	340	?
Birdaard - Janum	6-22- ?	?	?	?	130	?
Houtwiel	6-33-55	dg	130	0	?	0
Engelum	5-48- ?	dg	?	?	185	?
Groote Wielen	6-42-44	dg	1000	?	150	?
Bergumermeer	6-54-33	dg	?	300	?	?
De Leyen	6-54-55	dg	?	?	50	?
Polder Jelle de Wal, Oude Venen	11-12-35	dg	0	1500	0	150
De Kooi, Oude Venen	11-12-55	dg	3000	0	1295	0
Wildlanden, Oude Venen	11-22-15	dg	0	300	35	0
Jan Durksz polder, Oude Venen	11-23-14	dg	?	0	1120	0
Noorderkrite, De Veenhoop	11-23-24	dg	?	?	340	?
Ossekop, Smalle Ee	11-24-21	dg	620	?	445	0
Meinesloot, Akkrumerrak	11-31-44	dg	860	0	?	350
Akmarijpsterblauwgraslanden	11-41-24	dg	445	0	750	?
Greate Griene, Sneekermeer	10-48-24	dg	145	0	255	?
Polder De Duif	11-34-33	dg	?	?	530	0
Van Oordt's Mersken	11-34-45	dg	2500	500	2500	700
Tjongervallei	11-55- ?	dg	300	?	0	?
Tjeukemeer	16-11-31	dg	885	0	1455	120
Duurswoude	11-37-23	nh	5	0	?	?
Fochteloërveen	12-41- ?	hv	60	0	225	?
Wijnjeterper Schar	11-36-23	nh	?	?	275	?
Suawoude	6-53-33	ot	25	25	?	?
Canada	11-58-51	zp	75	0	65	?
Terschelling, Sterneplak	1-52-53	?	?	?	50	?
<i>Groningen</i>						
Hoogkerk	7-43-41	vv	305	1180	540	4710
Onnerpolder	7-54-43	dg	400	30	?	1310
Veenhuizer Stukken	13-41-13	vv	80	210	85	125
Leekstermeer	7-51-21	mo	190	30	165	165
Dollard, Nieuw Statenzijl	8-44-12	kw	25	280	135	110

Dollard, Reiderland	8-22-43	kw	5	15	?	?
Dollard, Carel Coenraad	8-32-33	kw	5	0	?	?
Zuidlaardermeer	12-15-?	mo	0	?	635	?
Schildmeer	7-36-35	mo	45	180	150	50
Tjamme	8-52-24	dg	?	?	40	200
Lauwersmeer, Achter de Zwart	2-56-54	mo	?	?	?	3300
Lauwersmeer, Blikplaat	6-26-14	mo	?	?	815	1760
Lauwersmeer, Middenplaat	6-27-12	mo	?	?	?	100
Lauwersmeer, Jaap Deensgat	6-17-33	mo	?	?	?	1290
Lauwersmeer, Babbelaar	6-17-51	mo	?	?	1370	?
Foxholstermeer	7-55-44	vv	?	?	5	?
Woudbloem	7-46-21	dg	?	435	5	?

Drenthe

Leekstermeer, Matsloot	7-52-21	mo	300	0	300	1755
Eelder- en Peizermaden	12-13-12	dg	0	4000	0	0
Steenbergen	12-21-13	zp	190	0	5	0
Eexterveen	12-36-24	dg	20	0	0	0
Fochteloerveen	12-41-43	hv	160	665	225	70
Esmeer	12-42-22	nh	5	?	?	0
Witterveld	12-53-31	nh	25	?	?	0
Diependal	17-12-23	vv	170	340	?	0
Ellertshaar	17-16-41	zp	30	0	10	10
Nieuw Buinen	17-18-13	vv	20	65	25	5
Doldersummerveld	16-17-44	nh	140	740	320	1755
Petgaten	16-37-11	mo	120	90	170	30
Westerzand	16-37-43	nh	40	0	0	10
Brunstinger Plassen	17-22-31	nh	270	60	?	820
Dwingelose Heide	17-31-52	nh	160	270	430	1230
Scharreveld	17-33-15	nh	120	0	?	?
Veeningerveld	22-11-41	dg	300	345	550	160
Dalerpeel	22-14-35	hv	25	5	0	0
Huttenheugte	22-16-44	zp	45	0	0	?
Bargerveen	23-12-32	hv	85	210	85	0
Hoogeveen - Kerkenveld	22-13-31	dg	?	0	0	100

Overijssel

Vossemeer	21-42-32	mo	960	0	1630	45
Ketelmeer, oostoever	21-32-41	mo	305	0	1755	365
Zwarte Meer, Ramsgeul	21-32-15	mo	70	?	575	0
Zwarte Meer, Mandjeswaard	21-24-51	mo	240	0	230	0
Zwarte Meer, Vogeleiland	21-24-33	mo	1865	90	0	550
Vollenhoveermeer	21-13-34	mo	650	35	995	40
Barsbekerbinnenpolder	21-24-34	dg	?	3455	0	1150
Bovenwijde, Roekenbosch	16-55-45	dg	60	120	0	395
Bovenwijde, De Klosse	16-55-35	dg	245	115	225	395
Weerribben	16-43-41	dg	165	855	165	140
IJssel, Nieuwe Scheere	21-43-53	uw	?	275	885	10
IJssel, Olsterwaarden Noord	27-45-24	uw	90	0	40	135
IJssel, Olsterwaarden Midden	27-45-34	uw	?	?	25	0
IJssel, Olsterwaarden Zuid	27-45-44	uw	120	25	140	15
IJssel, Doornik	21-54-35	uw	?	190	0	0
IJssel, Hengfordervwaarden	27-55-14	uw	10	15	5	0
IJssel, Munnikenhank	27-55-25	uw	90	140	280	10
IJssel, Buitenwaarden Wijhe	27-26-51	uw	205	100	190	5
IJssel, Oldenelerwaarden	27-15-24	uw	65	0	140	20
IJssel, Bentinckswellen	21-54-34	uw	0	360	100	55
IJssel, De Ruitenbergh	21-54-23	uw	420	50	1100	0
IJssel, Veecaterdijk	21-54-11	uw	535	5	500	540
IJssel, Scherenwelle	21-43-54	uw	15	1680	0	0
IJssel, Engelse Werk	21-55-41	uw	65	0	0	?

IJssel, Spoolderhank	21-54-35	uw	135	0	0	?
IJssel, Marlerwaarden	27-26-41	uw	45	0	0	0
IJssel, Bolwerksweiden	33-16-44	uw	460	200	885	205
IJssel, Roetwaard	27-35-54	uw	?	75	0	?
IJssel, Welsumerwaarden	27-45-14	uw	?	?	35	0
IJssel, Herxerwaarden	27-26-21	uw	?	?	900	0
Meppelerdiep, Westeroevers	21-15-55	dg	45	0	60	30
Meppelerdiep, Noordoewe	21-16-42	dg	75	0	440	0
Zwarte Water, Veldiger Buitenland	21-25-53	uw	915	0	1035	0
Zwarte Water, Helderlicht	21-35-33	uw	80	0	?	?
Zwarte Water, Genne	21-45-24	uw	?	?	?	160
Reest, De Mulderij	22-32-12	uw	90	0	45	0
Vecht, Marshoek	21-57-32	uw	?	?	110	0
De Krim	22-25-31	vv	225	360	295	?
Engbertsdijksvenen	28-15-13	hv	790	810	660	680
Wierdense Veld	28-33-22	hv	130	80	180	75
Dedemsvaart, kolonie	22-32-41	dg	30	50	10	40
Elsener Veld en - Veen	28-53-32	hv	80	?	0	150

Gelderland

IJssel, Welsumerwaarden	27-35-53	uw	45	0	0	0
IJssel, Veesserwaarden	27-35-33	uw	0	35	0	0
IJssel, Hoenwaard West	27-15-23	uw	170	255	5	?
IJssel, Hoenwaard Oost	27-15-54	uw	50	0	0	?
IJssel, Fraterwaard	40-16-12	uw	0	0	20	?
IJssel, Rhederlaag - Oost	40-15-42	uw	50	?	?	?
IJssel, Olburgen	33-56-41	uw	0	205	100	?
Waal, Ooypolder	40-43-42	uw	150	160	190	?
Waal, Kil van Hurwenen	45-12-14	uw	175	0	185	?
Waal, Bisonbaai	40-43-43	uw	0	5	0	?
Waal, Millingerwaard	40-44-43	uw	0	5	0	0
Waal, Willemspolder	39-46-11	uw	0	?	0	300
Oude Waal	40-52-15	uw	0	75	0	?
Gendtse polder	40-43-55	uw	0	?	285	450
Kaliwaal	40-54-12	uw	0	?	55	85
Erlecomse Waard	40-54-11	uw	0	95	180	270
Drontermeer	21-52-13	mo	2300	150	85	?
Veluwemeer, Hoophuizen	26-38-23	mo	0	0	45	?
Rijn, Huissense Waarden	40-33-35	uw	110	0	225	?
Afgedamde Maas, Munnikenland	44-17-11	uw	5	25	?	1080
Zwillbrockerveen	34-55-45	hv	?	?	80	?

Utrecht

Lek, Dertienmorgenwaard	38-27-31	uw	350	35	210	95
Lek, Culemborg	39-21-34	uw	155	0	275	160
Lek, De Heul	39-22-32	ot	150	0	?	35
Vreeswijk	38-18-32	ot	5	0	?	?
Rijn, Gravenbol	39-23-34	ot	500	120	150	260
Polder Broek, IJsselstein	38-16-13	dg	45	0	?	?
Leusden	32-34-44	dg	40	30	15	?
Polder Demmerik	31-25-25	dg	?	510	75	0
Culemborg, Steenwaard	39-21-34	uw	55	0	190	0

Brabant

Kampinase Heide	51-12-31	hv	30	25	120	30
Brabantse Biesbosch	44-23-45	mo	280	0	?	?
Rechte Heide, Goirle	50-27-41	nh	120	?	140	0
Gansoyense Uiterwaard	44-37-23	uw	?	?	85	0
Industrieterrein Moerdijk	43-38-55	ot	?	5	35	?
Woudrichem	38-56-52	ot	?	?	0	65
Sompen, Haarsteeg	45-31-13	dg	50	?	?	?
Huis ter Heide, Leikeven	44-57-41	dg	20	?	5	?

Groote Peel	58-11-25	hv	30	220	?	?
Landschotse Heide	51-41-25	nh	70	65	750	1200
Deurnese Peel	52-42-44	hv	?	?	70	125
Langven, Ginneken	50-24-41	nh	?	5	?	?
Made, Spuiikom	44-33-11	dg	?	5	?	?
Grote Meren, Ossendrecht	49-45-55	mo	?	10	?	?
<i>Flevoland</i>						
Oostvaardersplassen	26-13 ea	mo	1665	4960	950	6635
Harderbroek	26-36-44	mo	760	275	265	250
Zuid-Flevoland, Priempad	26-53-14	?	15	?	?	?
<i>Zuid-Holland</i>						
Polder Nieuwkoop	31-33- ?	dg	5	125	?	?
Noord- en Zuideinderpolder	31-43-11	dg	35	0	40	?
Vlietlanden	30-47-12	ot	1050	1050	300	300
Pijnacker, Zuidweg	37-16- ?	dg	70	?	65	0
Polder Biert, Zuidland	37-54-33	dg	35	15	50	110
Polder de Gorzen	43-14-15	uw	75	0	25	60
Zoetermeer, Westerpark	30-57-31	dg	135	0	280	0
Plasje bij Leidschendam	30-56- ?	?	5	5	5	0
Dordtse Biesbosch	44-22-31	mo	655	180	?	?
Gorinchem, Boven Merwede	38-56-52	ot	55	0	520	70
Akerdijkse Plassen	37-26-54	mo	65	5	5	0
Slidrechtse Biesbosch	44-13- ?	?	?	?	50	125
Linge, Spijk	38-46-54	zp	5	5	235	?
<i>Noord-Holland</i>						
Wormer- en Jisperveld Noord	19-54-22	dg	280	305	475	720
Wormer- en Jisperveld Zuid	19-54-54	dg	125	305	185	?
Hulk	19-27- ?	mo	135	120	560	265
Oosterbroekerpolder	25-22- ?	dg	20	5	85	?
Schardam	19-37- ?	mo	25	715	35	555
Varkensland	25-16- ?	dg	65	?	550	?
Plasje van Spaarnwoude	25-22-12	mo	230	200	145	70
Lutjebroekerweel	?	dg	115	155	260	130
De Putten	14-51-35	dg	55	?	?	?
Oostzanerveld	25-15-21	dg	245	530	200	290
Spaarndam	25-22-32	dg	60	0	15	0
IJdoorn	25-36-35	dg	110	95	190	0
Kleimeerpolder	19-13-33	dg	50	55	200	0
Stichtse brug	26-52-25	mo	330	385	?	?
Polder Mijzen	19-35-25	dg	200	100	?	545
De Reef	25-13-43	dg	?	900	400	100
Westzijderveld	25-13-44	dg	?	?	?	100
Uitgeesterbroek	19-53-21	dg	?	?	?	235
Kalverpolder	25-13-11	dg	?	?	75	?
Noorderveld	19-53-35	dg	?	?	15	?
Balgzand	14-14- ?	kw	?	?	275	?
Geesterambacht	19-13-33	zp	?	?	95	?
Halfweg	25-33- ?	ot	?	?	45	?

