

Biotoopkeus van Regenwulpen *Numenius phaeopus* in Drenthe

Peter Venema

Regenwulpen kiezen, mogelijk uit veiligheidsoverwegingen, open graslanden uit om te pleisteren. Waarschijnlijk echter is de dichtheid van emelten, een belangrijke voedselbron, groter in de meer besloten graslanden, waardoor de Regenwulpen ook deze terreinen niet vermijden.

Dit artikel beschrijft de biotoopkeus van pleisterende Regenwulpen in Drenthe in de periode 1980-95, en mogelijke factoren die daarop van invloed zijn. De biotoopkeus vormt een onderdeel van een uitgebreid onderzoek naar de Regenwulp. Andere aspecten van het onderzoek, als doortrekkpatroon, verspreiding, slaappleaatsen en trek worden elders behandeld (Venema 1997a-,b,c). Aspecten van gedrag en voedsel zijn al gepubliceerd (Venema 1995a,b,c). Er zijn mij geen studies bekend waarin de biotoopkeus van pleisterende Regenwulpen is gekwantificeerd. Dit artikel vormt daartoe een aanzet. De nadruk ligt daarbij op de biotoopkeus in het foerageergebied.

Methode

De algemene werkwijze van het regenwulpenonderzoek in Drenthe is beschreven in Venema (1997a). De biotoopkeus is onderzocht op landschapsschaal en op perceelsniveau. Waar dit relevant leek zijn de waarnemingen gesplitst naar voorjaar (voor 10 juni) en najaar (na 9 juni).

Voor het onderzoek op *perceelsniveau* is door de waarnemers zelf opgegeven biotoopinformatie gebruikt. Op het telformulier uit 1994-95 dienden waarnemers in de kolom "biotoop" in te vullen in welk biotoop de Regenwulpen pleisterden. Dit betrof in beginsel vier categorieën: grasland, bouwland, heide en vennen. Omdat in 1994-95 expliciet om biotoopinformatie is gevraagd, zijn alleen de gegevens uit deze twee jaren geanalyseerd.

Voor het onderzoek op *landschapsschaal* is de verspreiding van Regenwulpen uit 1980-95 per kilometerhok vergeleken met een aantal landschapsvariabelen. Vanaf de topografische kaart is per kilometerhok een databestand gemaakt van landschap en grondgebruik (zie Bijlage I voor werkwijze). Niet alle mogelijke biotopen zijn gekwantificeerd. Er is gekozen voor biotopen die volgens literaturopgave van belang zijn voor foeragerende Regenwulpen. Primair gaat dat om grasland, met ter vergelijking bouwland. Bosbedekking en bebouwing zijn onderzocht omdat deze biotopen een grote invloed hebben op de landschapsstructuur. Verder is de openheid van het landschap onderzocht vanwege de in de literatuur genoemde voorkeur voor besloten graslanden.

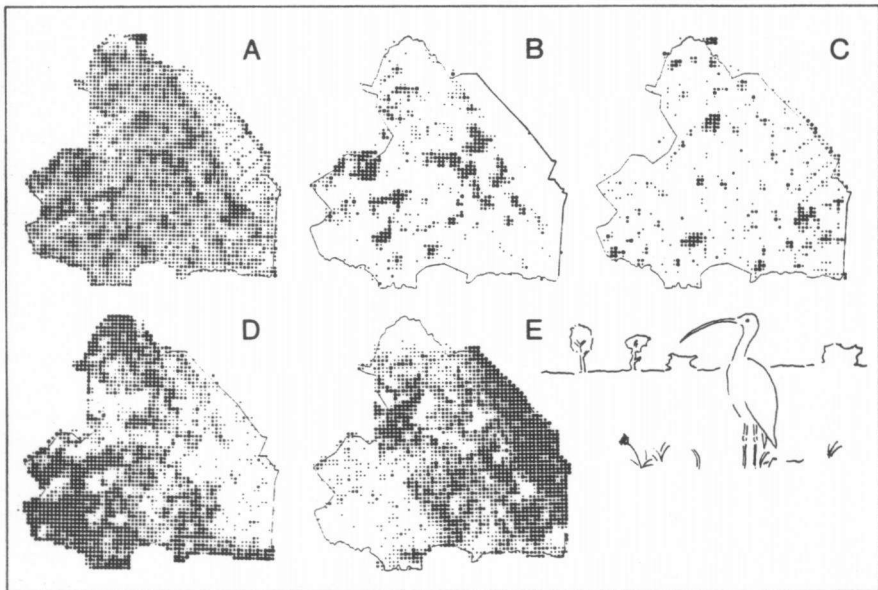
Het (relatieve) voorkomen van de Regenwulp is berekend voor elk van de onderzochte biotoopvariabelen en biotoopklassen. Daarbij is in eerste instantie de groepsgrootte gesplitst in groepen van 1-10, 11-25, 26-50, 51-100 en >100. De frequentieverdeling van de verschillende groepsgroottes is vergeleken met de biotoopklassen. Daarna is verder gewerkt met km-hokken waarin Regenwulpen pleisterden, ongeacht de omvang van de groepen.

Resultaten

In 1994-95 zijn 482 groepen pleisterende Regenwulpen gemeld. Hiervan is in 22 gevallen géén biotoop bekend. Deze blijven verder buiten beschouwing. De meeste groepen zijn waargenomen op grasland (Tabel 1). Biotoopdetails zijn weinig gemeld. Foeragerende Regenwulpen op grasland zijn gemeld tot vrij dicht (25 m) bij houtwallen en singels maar niet op geheel door bomen omzoomde gebieden kleiner dan 3 ha (meestal zelfs >8 ha). Zeer intensief gebruikt grasland ("kunstweide") werd wel door foeragerende Regenwulpen bezocht, maar vermoedelijk minder vaak dan andere graslandtypen. Kale akkers tussen graslanden dienden soms als tijdelijke rust/uitwijkplaats na verstoring. Foeragerende vogels werden vooral op grasland (en iets mindere mate bouwland) gezien; de andere biotooptypen fungeerden vooral als rustplaats (Tabel 1).

Tabel 1. Gedrag (% van groepen) van groepen pleisterende Regenwulpen naar biotooptype in Drenthe in 1994-95. Behaviour (% of flocks) of staging Whimbrels in Drenthe in 1994-95.

Biotoop Biotope	Groepen(N) Flocks (N)	Foerageren Foraging	Rusten Resting	Slapen Sleeping	Onbekend Unknown
Grasland Grassland	378	96	3	-	1
Bouwland Arable land	16	69	31	-	-
Heide Heaths	8	12	12	64	12
Vennen Fens	57	4	21	75	-
Zandgat Sandpit	1	-	100	-	-

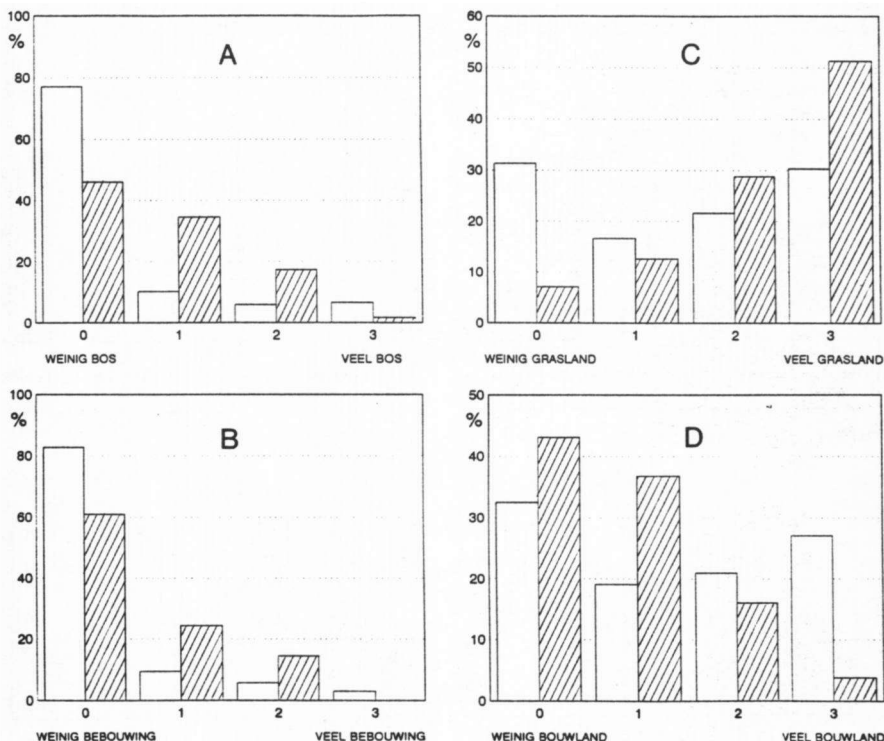


Figuur 1. Openheid van het landschap in Drenthe per km-hok (a), en aandeel bos (b), bebouwing (c), grasland (d) en bouwland (e). Stippengrootte conform de klasse indeling in Bijlage 1. Quantification of openness of the landscape in Drenthe per km-square (a), and proportion of woodland (b), built-up areas (c), grassland (d) and arable land (e) per km-square. Dot size according to classes in Appendix 1.

Tijdens de voorjaars- en najaarstrek zijn er ook verschillen in biotoopgebruik. In het voorjaar (397 groepen) verbleef 85% van de groepen op grasland, in het najaar (63 groepen) was dit 65%. Ook in de andere biotopen waren verschillen: bouwland resp. 4% en 2%, vennen 9% en 32%, heide alleen in het voorjaar en het zandgat alleen in het najaar. Het aantal zomergroepen is echter relatief klein, de vergelijking mag hierdoor niet absoluut worden opgevat.

De habitatinformatie (Figuur 1) is vergeleken met de verspreiding van pleisterende Regenwulpen in 1980-95 (Venema 1997a). Alleen in gras- en bouwland werden afwijkende patronen gevonden, waarbij groepen Regenwulpen kleiner worden naarmate de oppervlakte bouwland per km-hok toeneemt (Venema 1997c). In grasland zien we het omgekeerde beeld: grotere groepen bij toenemend grasland-oppervlak.

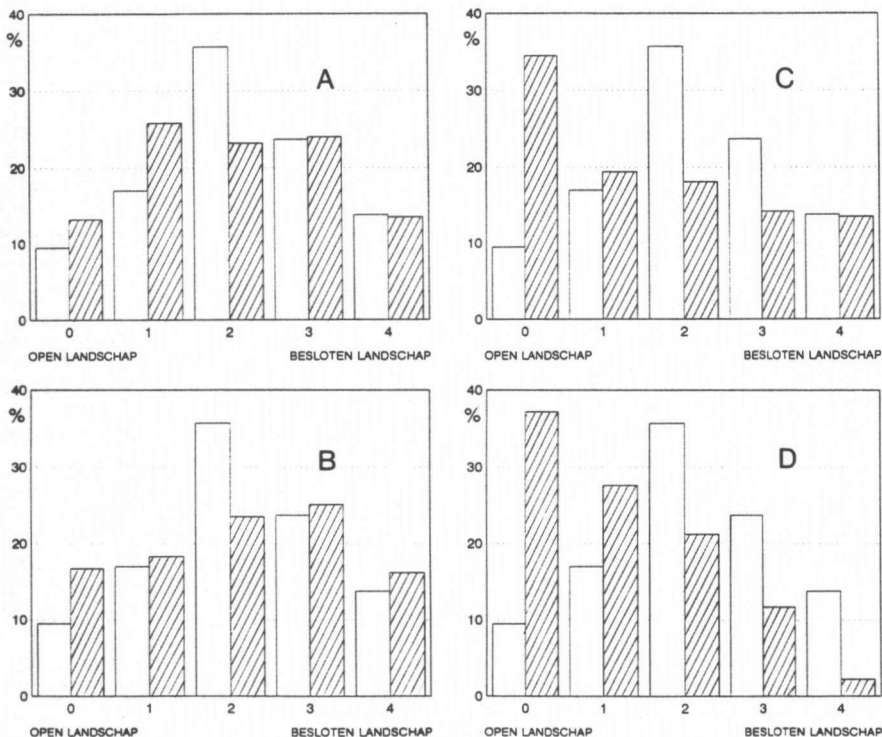
De km-hokken met pleisterende Regenwulpen zijn vergeleken met het type grondgebruik per biotoop-klasse (Figuur 2). De absolute frequentie geeft aan hoe de verdeling van Regenwulpen in het veld is waargenomen. Omdat niet elke biotoopklasse even veel voorkomt, is de kans groot dat Regenwulpen het meest zijn gezien in veel voorkomende biotoopklassen, vandaar de berekening van het relatieve voorkomen.



Figuur 2. Frequentieverdeling in Drenthe van vier biotopen naar openheid (blanco, n= 2925 km-hokken) en de relatieve frequentie van km-hokken met Regenwulpen (gestreept, n= 440) per biotoopklasse in 1980-95. A = bos, B = bebouwing, C = grasland, D = bouwland. Frequency distribution of main habitat types (white, 2925 km-squares) in Drenthe classified from open (0) to enclosed (4) and relative frequency of km-squares with Whimbrels (hatched, n=440) per habitat type in 1980-95. A = woodland, B = built-up areas, C = grassland, D = arable land.

In Drenthe komen veel km-hokken zonder bos of bebouwing voor, en maar weinig hokken met meer dan 10% bos of bebouwing. Zoals was te verwachten bleken Regenwulpen voornamelijk voor te komen in blokken met geen of weinig bos en dito bebouwing (Figuur 2). Regenwulpen werden verhoudingsgewijs vaker aangetroffen naarmate er meer gras in een km-hok ligt (Figuur 2). Voor bouwland is het patroon precies andersom. Het patroon van de biotopen verschilt significant van het voorkomen van Regenwulpen (gras: $X^2=36.6$, $df=3$, $p<0.001$, bouwland: $X^2=40.9$, $df=3$, $p<0.001$).

Zeer open of juist heel besloten landschappen zijn er niet veel in Drenthe. De meeste km-hokken bestaan uit een half open landschap. Van de Regenwulpen kwam 14% in zeer open landschap voor, 19% in open, 43% in half open, 20% in vrij besloten en 4% in besloten landschap. Hoe meer besloten het landschap wordt, hoe minder Regenwulpen er naar verhouding pleisterden openheid/grasland = -0.88 (Figuur 3). Het patroon van landschappelijke openheid verschilt significant van de regenwulpverspreiding (grasland: $X^2=78.4$ $df=4$ $p<0.001$, bouwland: $X^2=108.8$ $df=4$ $p<0.001$, bos: $X^2=10.2$ $df=4$ $0.050<p<0.010$, bebouwing: $X^2=9.9$ $df=4$ $0.050<p<0.010$).



Figuur 3. Frequentie van landschappelijke openheid (blanco, $n= 2925$ km-hokken) en de relatieve frequentie van km-hokken met Regenwulpen (gestreept, $n= 440$) naar biotoop in 1980-95. A = bos, B = bebouwing, C = grasland, D = bouwland. *Frequency of openness of the landscape (white, 2925 km-squares) and relative frequency of km-squares with Whimbrels (hatched, $n=440$) per habitat in 1980-95. A = woodland, B = built-up areas, C = grassland, D = arable land.*

Discussie

De biotoopkeus van pleisterende Regenwulpen wordt in verschillende bronnen beschreven. In de Atlas van de Nederlandse Vogels (SOVON 1987) staat bijvoorbeeld: 'Dit zijn de gebieden waar ze overdag voedsel zoeken. Hiervoor worden vooral tamelijk besloten graslanden uitgekozen.' Van Dijk & van Os (1982) stellen: 'Regenwulpen foerageren vrijwel uitsluitend op graslanden, waarbij ze een voorkeur vertonen voor vochtige, gradiëntrijke, veelal besloten liggende percelen. Soms wordt gefoerageerd op akkers en vloeivelden'. De genoemde voorkeur voor graslanden (zie ook Engelman 1996) wordt door bovenstaande waarnemingen bevestigd. De vermeende voorkeur voor besloten landschappen moet echter worden genuanceerd. Ruim tweederde van de km-hokken met pleisterende Regenwulpen in Drenthe zijn half open tot besloten landschappen. Maar dit is minder dan naar rato van het oppervlak aan biotoop mag worden verwacht. Voor alle categorieën grasland, van heel weinig tot heel veel per km-hok, geldt dat hoe opener het landschap is, hoe relatief vaker Regenwulpen zijn aangetroffen en hoe groter de groepen zijn.

De voorkeur voor graslanden hangt ongetwijfeld samen met de voedselkeus van Regenwulpen. Vooral percelen met veel regenwormen en emelten zijn favoriet (Engelman 1996). Meer dan de helft van de in grasland voorkomende bodemfauna bestaat vaak uit regenwormen (Rensenbrink 1987). Emelten zijn larven van de langpootmug. Emeltijldom is onder andere afhankelijk van de mate van reliëf in een weiland en van de graslengte: langpootmuggen zetten hun eieren af in de windschaduw op vochtige plaatsen (Engelman 1996). Besloten landschappen zijn gunstig voor langpootmuggen omdat houtwallen en singels volop windschaduw bieden. En dus ook gunstig voor Regenwulpen. Een tweede voordeel van besloten landschappen kan extensievere bedrijfsvoering zijn met kleinere percelen en slechtere ontwatering (gunstig voor regenwormen). Bovendien veroorzaken verstoringbronnen minder snel onrust op grote afstand en valt weinig concurrentie van andere weidevogels te verwachten vanwege de lage dichtheid van weidevogels in dergelijke habitats (van den Brink *et al.* 1996). Er is echter een groot nadeel verbonden aan besloten gebied: predatoren, en dan vooral roofvogels, kunnen pas in een laat stadium worden ontdekt.

Open graslanden, in Drenthe vooral beekdalen en laagveengebied, hebben het voordeel van een hoge grondwaterstand (gunstig voor regenwormen en emelten) en vroege detectiekansen van predatoren. Nadeel vormt hier wellicht de concurrentie met broedende weidevogels (Venema 1997c) en de grotere afstand waarover verstoring een rol kan spelen.

Verdroging van graslanden kan van grote invloed zijn op het voedselaanbod en daarmee op de verspreiding van Regenwulpen. Uitdroging van de bodem is niet bevorderlijk voor de wormenstand (Hendrikse *et al.* 1979, Rensenbrink 1987). De eieren van langpootmuggen en jonge emelten zijn eveneens erg gevoelig voor droogte (Rensenbrink 1987). De open beekdalen en laagveengebieden in Drenthe zijn minder diep ontwaterd dan de besloten houtwalgebieden op de zandgronden. Daardoor kan er in vergelijking met het verleden best een verschuiving hebben plaatsgevonden van foeragerende Regenwulpen naar meer open gebied. Daarnaast wordt op verstoring gewezen als mogelijke oorzaak voor verschuiving van besloten naar meer open gebied (Engelman 1996).

Om te begrijpen welke factoren de verspreiding van de Regenwulp in Drenthe het meest bepalen zal in ieder geval nader onderzoek moeten plaatsvinden naar het voedselaanbod, de grondwaterstand en (effect van) verstoring in de verschillende biotopen.

Summary: Habitat choice of Whimbrels *Numenius phaeopus* in Drenthe

Staging Whimbrels in Drenthe mainly foraged on grassland, both in spring (85% of flocks) as in autumn (65%). Well-wooded areas and densely populated regions were largely avoided. This finding probably reflects the distribution of its main food source, leatherjackets and earthworms, although this was not quantified.

Literatuur

- van Alphen B.J., Dijkstra H. & Roos-Klein Lankhorst J. 1994. De ontwikkeling van een methode voor monitoring van de 'maat van de ruimte'. Onderzoekreeks Nota Landschap nr.2, rapport 334. Staring Centrum/Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Wageningen.
- den Besten J.J. 1988. Het landschap op één kaart. Pudoc, Wageningen.
- van den Brink H., van Dijk A., van Os B. & Venema P. 1996. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- van Dijk A.J. & van Os B.L.J. 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- Engelmoer M. 1996. De betekenis van Nederlandse grasland-ecosystemen voor de Regenwulp *Numenius phaeopus*. In: van der Winden J., Teunissen W.A. & Engelmoer M. Niet-broedende watervogels in Nederlandse grasland-ecosystemen: 181-195. IKC, Wageningen.
- Hendrikse K., Oosterveld E. & Wuring G. 1979. De invloed van ruilverkaveling op de weidevogel- en bodemfaunastand in het beekdal van het Rolderdiep. Doctoraalverslag RUG, afd. Dierecologie, Haren.
- Opdam P.F.M., Kalkhoven J.T.R. & Philippona J. 1984. Verband tussen broedvogelgemeenschappen en begroeiing in een landschap bij Amerongen. Pudoc, Wageningen.
- Rensenbrink G.Th. 1987. Weidevogels in relatie tot voedselaanbod, bodemgesteldheid en hydrologie. Intern rapport RIJP, Lelystad.
- Robas Producties/Topografische Dienst 1989. Foto-atlas Drenthe. Robas, Den IJp.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. SOVON, Arnhem.
- Venema P. 1995a. Gedrag van pleisterende Regenwulpen *Numenius phaeopus* in Noord-Drenthe. Drentse vogels 8: 26-37.
- Venema P. 1995b. Voedsel van de Regenwulp *Numenius phaeopus* in het voorjaar in Noord-Drenthe. Drentse Vogels 8: 38-43.
- Venema P. 1995c. Slaaptrek en gedrag op een slaapplek van Regenwulpen *Numenius phaeopus*. Drentse Vogels 8: 44-48.
- Venema P. 1997a. Pleisterende Regenwulpen *Numenius phaeopus* in Drenthe 1980-95. Drentse Vogels 10: 27-36.
- Venema P. 1997b. Trek van de Regenwulp *Numenius phaeopus* in Drenthe 1980-95. Drentse Vogels 10: 37-49.
- Venema 1997c. Pleisterende Regenwulpen in Drenthe, voorkomen en biotoopkeus. Achtergronddocument, Peize.
- Wolters-Noordhoff/Topografische Dienst 1992. Grote Provincie Atlas 1:25.000 Drenthe. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Adres: Poelakkers 1, 9321 EW Peize.

Bijlage 1. Werkwijze voor het kwantificeren van landschap en grondgebruik in Drenthe. Als basis is de Grote Provincie Atlas 1:25.000 gebruikt met kaartbladen voor Drenthe uit de jaren 1982-89 (Wolters-Noordhoff/Topografische Dienst 1992), aangevuld met informatie uit de Foto-Atlas Drenthe op basis van luchtfoto's schaal 1:14.000 uit 1989 (Robas/Topografische Dienst 1989). Op beperkte schaal is eigen gebiedskennis van de provincie benut (recente bosaanplant en uitbreiding van bebouwing).

Bosbedekking: Per km-hok is de bosbedekking opgemeten in vier oppervlakteklassen: <10%, 10-25%, 26-50% en >50%. Daarbij zijn ook kleine bosjes en brede houtsingels meegenomen evenals de mij bekende bosuitbreidingen (vaak populier) op landbouwgrond.

Bebouwing: Per km-hok is het bebouwde oppervlak opgemeten in vier oppervlakteklassen: <10%, 10-25%, 26-50% en >50%. Agrarische gebiedjes binnen de bebouwde kom (kenmerkend voor de esdorpen in Drenthe) en sportparken zijn niet met het bebouwde oppervlak meegeteld. Recente uitbreidingen zijn wel bij de bebouwing betrokken. Recreatiecentra met bungalows zijn alleen als bebouwd meegerekend als deze bebouwing het oorspronkelijke gebied een duidelijk ander karakter geeft (een bos met verspreid aanwezige huisjes blijft een bos).

Aandeel grasland: Per km-hok is het grasland-oppervlak opgemeten in vier oppervlakteklassen: <10%, 10-25%, 26-50% en >50%.

Aandeel bouwland: Per km-hok is het bouwland-oppervlak opgemeten in vier oppervlakteklassen: <10%, 10-25%, 26-50% en >50%.

Openheid van het landschap: Per km-hok is de openheid opgemeten in vijf klassen: zeer open, open, half-open, vrij besloten en besloten. De klassen zijn bepaald door over elk kilometerhok een raster met cellen van 100x100 meter te leggen en per cel de aan- of afwezigheid van opgaande landschapselementen te bepalen. Voor een km-hok (100 cellen van 1 ha) werd de volgende indeling gebruikt:

- zeer open: ≤10 cellen met opgaande elementen,
- open: 11-25 cellen met opgaande elementen,
- half-open: 26-50 cellen met opgaande elementen,
- vrij besloten: 51-75 cellen met opgaande elementen,
- besloten: >75 cellen met opgaande elementen.

Onder opgaande elementen zijn verstaan: houtwallen, singels, bomenrijen, bomen langs wegen, alle soorten bossen, boomkwekerijen en boomgaarden, kassen, al of niet aaneengesloten bebouwing, dijken >2.5 m en viaducten. Puntelementen, zoals vrijstaande bomen en hoogspanningsmasten zijn niet opgenomen. Deze werken nauwelijks ruimtebegrenzend in verhouding tot opgaande lijn- en vlakelementen.

De gehanteerde methode komt redelijk overeen met die van Van Alphen *et al.* (1994) maar wijkt (sterk) af van de methodes van Opdam *et al.* (1984) en Den Besten (1988).



Bijlage 2. Relatieve aantal groepen Regenwulpen per km-hok naar grondgebruik en openheid van het landschap. - = biotoopcombinatie komt niet voor. *Relative number of Whimbrel flocks per km-square, based on land use and openness of the landscape. - = habitat combination does not occur.*

Bosbedekking	<10%	10-25%	26-50%	>50%
Klasse	0	1	2	3
Openheid landschap				
0 zeer open	21.4	-	-	-
1 open	16.9	25.0	-	-
2 half-open	18.8	8.8	10.0	-
3 vrij besloten	13.5	12.1	13.3	0
4 besloten	4.0	10.2	5.0	2.8
Bedekking met bebouwing	<10%	10-25%	26-50%	>50%
Klasse	0	1	2	3
Openheid landschap				
0 zeer open	21.4	-	-	-
1 open	17.3	6.2	-	-
2 half-open	20.0	6.7	3.4	-
3 vrij besloten	14.4	6.9	10.9	0
4 besloten	5.0	11.5	4.3	0
Bedekking met grasland	<10%	10-25%	26-50%	>50%
Klasse	0	1	2	3
Openheid landschap				
0 zeer open	9.5	17.1	29.4	53.7
1 open	4.6	6.6	15.1	35.5
2 half-open	4.2	8.5	17.0	28.1
3 vrij besloten	3.6	6.0	13.7	22.1
4 besloten	0.8	2.1	16.3	23.8
Bedekking met bouwland	<10%	10-25%	26-50%	>50%
Klasse	0	1	2	3
Openheid landschap				
0 zeer open	61.2	46.1	19.2	6.1
1 open	38.5	38.7	17.6	3.7
2 half-open	29.9	26.1	15.7	3.9
3 vrij besloten	19.0	17.7	5.0	0
4 besloten	5.3	2.7	0	0