



Hoogwatervluchtplaatsen van Terschelling op de kaart

Popko Wiersma & Marc van Roomen



Hoogwatervluchtplaatsen van Terschelling op de kaart

Popko Wiersma & Marc van Roomen



SOVON-informatierapport 2009-11
Dit rapport is samengesteld in opdracht van de
Dienst Landelijk Gebied (regio Noord)
van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Colofon

© SOVON Vogelonderzoek Nederland

Wijze van citeren: Wiersma P. & van Roomen M. 2009. Hoogwatervluchtplaatsen van Terschelling op de kaart. SOVON-informatierapport 2009/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Foto's: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt dor middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOVON en/of de opdrachtgever.

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Rijksstraatweg 178
6573 DG Beek-Ubbergen
Tel: 024 6848111
Fax: 024 6848188
e-mail: info@sovon.nl
homepage: www.sovon.nl

Inhoudsopgave

1. Samenvatting	3
2. Inleiding	5
2.1. Belang van hvp's en slaappleatsen	5
2.2. Hvp's en andere slaappleatsen	5
2.3. Eigenschappen van hvp's	6
2.4. Mogelijke beperkende factoren op Terschelling	8
3. Methodiek	9
3.1. Relevante en kwalificerende soorten	9
3.2. Verzamelen gegevens	10
4. Resultaten en Discussie	13
4.1. Locaties van hvp's en seizoensverloop in aanwezigheid	13
4.1.1. Aalscholver	14
4.1.2. Bergeend	18
4.1.3. Bontbekplevier	22
4.1.4. Bonte Strandloper	26
4.1.5. Drieteenstrandloper	30
4.1.6. Grauwe Gans	34
4.1.7. Groenpootruiter	38
4.1.8. Kanoetstrandloper	42
4.1.9. Kluut	46
4.1.10. Lepelaar	50
4.1.11. Rosse Grutto	54
4.1.12. Rotgans	58
4.1.13. Scholekster	62
4.1.14. Smient	68
4.1.15. Steenloper	72
4.1.16. Tureluur	76
4.1.17. Wulp	80
4.1.18. Zilverplevier	84
5. Literatuur	88
6. Dankwoord	88

1. Samenvatting

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de ligging van hvp's en slaappleatsen op Terschelling. Deze rapportage is onderdeel van de integrale kartering van hvp's en slaappleatsen van het Nederlandse waddengebied uitgevoerd in opdracht van Dienst Landelijk Gebied en van Rijkswaterstaat.

Op het wad foeragerende vogels zijn gedwongen om tijdens hoogwater de voedselgebieden te verlaten en hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) op te zoeken. De beschikbaarheid van hvp's is daarom essentieel voor veel soorten vogels die gebruik maken van de Waddenzee. De kwaliteit van hvp's hangt af van de geografische ligging, van kenmerken van het terrein (vegetatie), aanwezigheid van predatoren en van menselijke verstoring.

Vogels die niet afhankelijk zijn van het getij vormen toch ook vaak slaappleatsen, bijv. veel reigers, ganzen en eenden. Sommige van deze soorten slapen voornamelijk overdag, anderen 's nachts, en vaak is foerageren en slapen niet strikt gescheiden, hetgeen definiëring van een slaappleats bemoeilijkt.

De belangrijkste hvp's op Terschelling liggen op de kwelder- en wadrand van de Boschplaat, op de oostpunt van het eiland en op de Noordsvaarder. Ook wordt er door veel vogels gebruik gemaakt van de polders, vaak nabij de dijk. Met extreme waterstanden bewegen veel vogels naar hoger gelegen delen van de kwelder en van de Noordsvaarder, naar de polders en naar het Noordzeestrand.

2. Inleiding

2.1. Belang van hvp's en slaapplaatsen

De meeste wadvogels zijn volkomen afhankelijk van het voedsel dat ze tijdens laagwater op de wadplaten vinden. Als het water gedurende de getijdencyclus terugkeert hebben ze geen andere keus dan uit te wijken naar hoger gelegen plekken om te overtijnen, de zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen of hvp's. In besprekingen van verspreiding en bescherming van vogels wordt vaak de nadruk gelegd op de kwaliteit van hun voedselgebieden, echter hoe voedselrijk het wad ook is, in de afwezigheid van geschikte hvp's zullen wadvogels geschikte voedselgebieden onbenut moeten laten. Vandaar dat de aanwezigheid van geschikte hvp's bepalend is voor de rijkdom aan wadvogels in het wadgebied, en dus bescherming noodzaakt (Rogers *et al.* 2006b).

Hvp's zijn bijna altijd gelokaliseerd aan de randen van het getijdengebied, liefst zo dicht mogelijk bij het intertidale foerageergebied. Vaak vliegen vogels als het water opkomt naar hooggelegen zandbanken, zoals Richel, randen van kwelders en zandbankjes in mondingen van slenken. Soms lopen ze al foeragerend voor het opkomende water uit naar hogere delen. Deze toevluchtsoorten zijn echter vaak ook bij uitstek aantrekkelijke plaatsen voor menselijke activiteiten. Veel mensen hebben een voorkeur voor wonen in natuurlijke gebieden, dicht bij water, en er is tevens een sterke voorkeur voor recreëren aan of nabij de kusten. Dit noopt dus tot goede regelgeving voor gebruik en inrichting van deze gebieden. Als gebieden gaan worden gebruikt, dan wel worden ingericht om deze menselijke activiteiten te faciliteren, kan dit negatieve, zelfs desastreuze gevolgen hebben voor de kwaliteit en dus het gebruik van hvp's.

Het belang van bescherming van vogels in wadgebieden is niet slechts van lokaal of zelfs nationaal belang, maar heeft wereldwijd hoge prioriteit omdat een groot deel van alle wadvogels in aantal afnemen. Het overgrote deel van de vogels die in ons wadgebied voorkomen zijn globetrotters en overwinteren hier om daarna naar het noorden of oosten te vertrekken om te gaan broeden. Anderen gebruiken de Waddenzee 'slechts' als tussenstation, onderweg van en naar zuidelijker gelegen overwinteringsgebieden, zoals getijdengebieden in West-Afrika. Ook voor deze vogels is dit gebied van levensbelang, omdat ze hier de energie opslaan die ze nodig hebben om gezond het broed- dan wel overwinteringsgebied te bereiken. Omdat deze vogels onderweg naar het broedgebied ook nog eens onder grote tijdsdruk staan is het belang van ongestoorde foerageergebieden en beschikbaarheid van ongestoorde hvp's voor deze vogels niet te onderschatten.

2.2. Hvp's en andere slaapplaatsen

Een eenduidige definitie van een hvp bestaat niet. Wij verstaan onder een hvp een locatie waar vogels zich concentreren om te rusten/slapen ten gevolge van het onderlopen van hun foerageergebied. Bezetting van een hvp is dus vooral afhankelijk van het tij. Een hvp is een vorm van slaapplaats. Maar de definitie van slaapplaats is breder dan die van een hvp. Onder een slaapplaats verstaan we een locatie waar vogels zich concentreren om te rusten/slapen, en waarvan de bezetting voornamelijk afhangt van het dagnachtritme en onafhankelijk is van getij (van den Bremer *et al.* 2008). Een hvp is dus een slaapplaats, maar een slaapplaats hoeft geen hvp te zijn.

Doorgaans spreekt men van een slaapplaats of hvp als er veel vogels zijn die er gebruik van maken. Omdat de perceptie van wat veel is arbitrair is, introduceert dit een moeilijkheid in de definiëring van een hvp. In principe zou men van een slaapplaats kunnen spreken als er zich twee of meer vogels verzamelen. Echter als het om een grote lokale populatie van een soort gaat is een slaapplaats bestaande uit enkele vogels van minder groot belang dan de plaatsen waar een aanzienlijk deel van de populatie zich bevindt. De nadruk zal in dit rapport dan ook liggen op slaapplaatsen waar, voor de soort, een aanzienlijk aandeel van de lokale populatie zich concentreert. Dus, in het geval van een talrijke soort, zoals de Scholekster of Bonte Strandloper, zal aan een concentratie van 100 individuen niet hetzelfde belang worden gehecht als aan een hvp van 100 Bontbekplevieren, een soort die aanzienlijk minder talrijk voorkomt in het wadgebied.

Waarnemers in het veld, de mensen die uiteindelijk de vogelconcentraties lokaliseren en kwantificeren, worden dus enigszins gehandicapt door het gebrek aan een goed bruikbare omschrijving van een slaappleaats. De meest perfecte manier om slaappleaatsen te kwantificeren zou zijn om elk individu op een kaart in te tekenen, en nadien dichtheden (aantal per m²) te berekenen. Omdat dit niet een reële optie is zijn we dus afhankelijk van de inzichten van de waarnemers. Dit is echter tegelijkertijd profijtelijk, omdat de veelal jarenlange ervaring die deze tellers hebben met het voorkomen van de verschillende vogelsoorten in het waddengebied hen in staat stelt een goede inschatting te maken van het belang van locaties voor een relevant deel van deze populaties.

2.3. Eigenschappen van een hvp

Aangezien slapende vogels niet overal en nergens opduiken, is het duidelijk dat het bepaalde eigenschappen zijn die bepalen of een locatie geschikt is als slaappleaats of niet. De kwaliteit van een dergelijke locatie wordt bepaald door meerdere factoren (Rogers *et al.* 2006a; 2006b).

In eerste instantie moet de afstand tot het foerageergebied klein zijn. Dit is om zowel tijd als energie te besparen. Vliegen kost erg veel energie en als dagelijks, of 2-dagelijks in het geval van een getijdencyclus, over grote afstand heen en weer moet worden gevlogen zou dat erg kostbaar kunnen zijn en veel extra eettijd met zich meebrengen. Dit zou ten koste kunnen gaan van de lichaamsreserves wat de gezondheid en overlevingskans nadelig beïnvloedt. Vogels hebben dus voorkeur voor slaappleaatsen zo dicht mogelijk bij het foerageergebied.

Het risico dat vogels lopen om gepredeerd te worden is ook een belangrijke factor in gebieds- en slaappleaatskeuze (Van Den Hout *et al.* 2008). Dit risico is in drieën onder te verdelen: aantal aanwezige predatoren, zichtbaarheid van aanwezige predatoren, en opvallendheid van vogels op slaappleaats voor predatoren. Het aantal predatoren dat aanwezig is is een samenspel tussen predator en prooi en daarmee een moeilijk te sturen factor. In sommige gebieden zou de dichtheid aan predatoren relatief hoog kunnen zijn ten gevolge van de aanwezigheid van gemakkelijk te verkrijgen alternatieve prooien. Een dergelijk gebied zou misschien beter gemeden kunnen worden, maar aan de andere kant verkleint de aanwezigheid van andere prooien de kans per individu om gegrepen te worden. Dit wordt het verdunningseffect genoemd, wat een belangrijke, zo niet de belangrijkste factor is in groepsvorming. Andere factoren die de predatiekans beïnvloeden zijn beter te sturen (Cresswell 1994). Zo is het belangrijk dat roestende vogels een predator aan kunnen zien komen. Voor de meeste vogels die gebruik maken van hvp's in de Waddenzee is de Slechtvalk de voornaamste predator. In voorjaar, najaar en winter kunnen ook Smellekens gevaar opleveren voor de kleinere soorten. Deze valken vangen gewoonlijk prooi door met grote snelheid, laag vliegend vogels te verrassen. Ook de Havik is broedvogel van Terschelling, en dit is daarmee de derde predator. Onder steltlopers vallen vooral Scholeksters, Zilverplevieren en Steenlopers ten prooi (P. de Boer, ongepub.). Op open plekken, zonder veel hoge vegetatie, kunnen opletende rustende vogels deze predatoren aan zien komen en uit de weg gaan. Zandbanken zijn daardoor ideale plaatsen voor hvp's alsook schaars begroeide kwelders. Ook achtergrondkleur zou een rol kunnen spelen in keuze van slaappleaats. De achtergrondkleur kan mede bepalen in welke mate de vogels opvallen.

Roofvogels zijn alleen overdag actief en 's nachts kunnen dus andere afwegingen worden gemaakt. 's Nachts zijn het voornamelijk zoogdieren en uilen die gevaar kunnen vormen. Vossen en mogelijk in sommige gevallen verwilderde katten, marterachtigen en mensen zijn dan de voornaamste predatoren. In het waddengebied gaat het aan de vastelandkust om Vossen, (verwilderde) Huiskatten, marterachtigen en uilen. Vossen en marterachtigen ontbreken op Terschelling. Verwilderde katten komen op geheel Terschelling voor, misschien met uitzondering van delen van de Noordsvaarder. Ook het Noordzeestrand en strekdammen worden 's nachts waarschijnlijk door katten bezocht, zoals het geval is op Vlieland. Het is belangrijk om te beseffen dat de *perceptie* van gevaar belangrijker kan zijn dan het reële gevaar. Gevaren die in andere gebieden waar deze vogels verkeren reëel zijn, zoals predatoren die 's nacht actief zijn in Afrika (bijv. jakhalzen, mensen) of in de broedgebieden (Poolvossen), worden mogelijk ook hier als mogelijke gevaren gezien. In het waddengebied leveren mensen geen gevaar op, maar worden ze toch beschouwd als predatoren. De beste remedie tegen veel grondpredatoren is slapen op een eiland waar deze predatoren afwezig zijn. Als dat niet mogelijk is is openheid

van groot belang, zodat predatoren niet schuil kunnen gaan in hoge vegetatie maar in een vroeg stadium kunnen worden ontdekt. Openheid is 's nachts dus misschien van nog groter belang dan overdag. Mate van verstoring is een andere belangrijke factor die echter nauw verbonden is met het predatierisico. Verstoring vindt meestal plaats door andere vogels of door zoogdieren, inclusief mensen, die beschouwd worden als mogelijke predatoren. De hoeveelheid predatoren is dus van belang voor de mate van verstoring. Echter we kunnen verstoring beter los zien van predatoren en beschouwen als activiteiten veroorzaakt door mensen die de slapende vogels hinderen. In het mildste geval zorgt verstoring er voor dat vogels in hun slaap worden gestoord en opkijken, alarmgeluiden maken en gaan bewegen. In het ergste geval vliegen de vogels op om een andere hvp te zoeken. Er zijn gevallen beschreven waar vogels tijdens de gehele hoogwaterperiode rond bleven vliegen omdat er geen geschikte hvp kon worden gevonden (Rogers 2003).

De grootte van de hvp kan een rol spelen indien er meer vogels op zoek zijn naar een hvp dan er ruimte beschikbaar is. Het is niet waarschijnlijk dat de keuze van een individu afhangt van de opvangcapaciteit van de hvp, althans boven een bepaalde grens, maar vogels die er niet meer bij passen zullen op zoek moeten naar alternatieve hvp's. Veel vogels vliegen *en masse* van de foerageergronden naar de hvp en maken zodoende misschien een keuze als groep waar te landen. In dat geval zou er een voorkeur voor een grote hvp kunnen zijn. Ook gezien het verdunningseffect op het predatierisico lijkt het niet onwaarschijnlijk dat de capaciteit van de slaaplocatie een rol speelt.

Afhankelijk van het weer kan het microklimaat op de hvp van belang zijn voor de plaatsvoorkeur. 's Winters kunnen vogels veel energie verliezen in de vorm van lichaamswarmte (Wiersma & Piersma 1994). Dit is het meest uitgesproken bij lage temperaturen in combinatie met harde wind. Vogels kunnen veel energie besparen door de beschutting op te zoeken, in de vorm van vegetatie of van elkaar (Wiersma *et al.* 1993; Wiersma & Piersma 1994). In het geval van extreem hoge temperaturen overtijden vogels mogelijk bij voorkeur op onbeschutte plekken waar de wind voor afkoeling kan zorgen. Overtijdende Kanoetstrandlopers en Grote Kanoeten in de tropische streken van Noord-Australië overtijden bij voorkeur met hun poten in het koele water (Rogers *et al.* 2006b).

De hierboven genoemde factoren en enkele additionele factoren staan bij elkaar in Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Schema om kwaliteit van hvp's te beoordelen, onafhankelijk ontwikkeld door Rogers *et al.* (2006a) voor Roebuck Bay, Noordwest Australië, en door (Luis *et al.* 2001) voor Ria de Aveiro, Portugal. Uit Rogers (2003).

Categorie	Parameter
<i>bron Rogers et al. (2006b) en Luis et al. (2001)</i>	
Predatierisico	Aantallen predatoren Afstand tot hoge vegetatie Zichtbaarheid/opvallendheid Moeite om predatoren te ontdekken
Energiehuishouding	Microklimaat (blootstelling wind, regen) Afstand tot foerageerlocatie Moeite voedsel vergaren
Verstoring	Verstoring (aanwezigheid mensen) Afstand tot alternatieve hvp Ruimtelijke beperking
<i>Andere mogelijke variabelen</i>	
Verstoring	Slaapduur per hoog tij Tijdsduur vliegend Vliegafstand t.g.v. bedreigingen
Informatie-uitwisseling	Afstand tot en aantal dichtbij gelegen foerageerlocaties

2.4. Mogelijke beperkende factoren op Terschelling

Hieronder staan enkele lokale situaties vermeld die eventueel verstoring zouden kunnen veroorzaken van hvp's op Terschelling. Wij hebben niet beoordeeld in welke mate dit daadwerkelijk problemen veroorzaakt en tevens hebben we er niet naar gestreefd een volledig overzicht van alle risico's te geven.

Autoverkeer op het strand kan verstoring veroorzaken bij extreme waterstanden als sommige vogels de kwelder ontvluchten en naar het strand uitwijken.

De oostpunt van het eiland is niet afgesloten voor auto's. Dit kan in potentie ernstige verstoring opleveren voor zeer veel vogels, omdat dit gebied belangrijke hvp's herbergt.

Voetgangers kunnen in potentie veel verstoring veroorzaken op de Noordsvaarder. Dit gebied is normaal gemakkelijk toegankelijk en gelegen nabij het dichtstbevolkte gebied.

3. Methodiek

3.1. Relevante en kwalificerende soorten

Wij beperken ons tot de soorten die kwalificerende eigenschappen hebben betreffende de toewijzing van het waddengebied tot het Natura-2000-netwerk. Dit zijn de soorten van Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn, alsook trekkende watervogelsoorten en sommige andere trekvogels die op de Rode Lijst staan (LNV 2000). Op basis van deze documenten is per gebied vastgesteld welke soorten als Natura-2000-soorten gelden en hiervoor zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. In het waddengebied gaat dit om 13 broedvogelsoorten en 41 niet-broedvogelsoorten welke zijn weergegeven in Tabel 3.1 en Tabel 3.2 (SOVON & CBS 2005).

Tabel 3.1. Kwalificerende niet-broedvogelsoorten die hvp's of slaappleatsen vormen in het Natura-2000-gebied Waddenzee en Noordzee benoorden de wadden en duinen van de eilanden, onderverdeeld naar gebiedsfunctie in het waddengebied. Deze soorten worden behandeld in dit rapport. Uit SOVON & CBS (2005). Voorkomen Terschelling geeft voorkomen in redelijke tot grote aantallen weer per soort op Terschelling.

Soort	functie		voorkomen Terschelling
	foerageren	slapen	
Aalscholver	×	×	×
Lepelaar	×	×	×
Kleine Zwaan		×	
Toendrarietgans		×	
Grauwe Gans	×	×	×
Brandgans	×	×	
Rotgans	×	×	×
Bergeend	×	×	×
Smient	×	×	×
Scholekster	×	×	×
Kluut	×	×	×
Bontbekplevier	×	×	×
Zilverplevier	×	×	×
Kanoetstrandloper	×	×	×
Drieteenstrandloper	×	×	×
Krombekstrandloper	×	×	
Bonte Strandloper	×	×	×
Grutto	×	×	
Rosse Grutto	×	×	×
Wulp	×	×	×
Zwarte Ruiter	×	×	
Tureluur	×	×	×
Groenpootruiter	×	×	×
Steenloper	×	×	×
Zwarte Stern		×	

Broedvogels verzamelen zich niet op slaappleatsen en deze soorten zijn dus buiten beschouwing gelaten. Dit neemt niet weg dat sommige soorten zowel als broedvogel en niet-broedvogel kwalificerend zijn, zoals bijvoorbeeld de Lepelaar. In Tabel 3.1 zijn soorten weergegeven die voor het waddengebied kwalificerend zijn in hoedanigheid van slapende vogels (en soms ook foeragerend). Dit zijn derhalve de kwalificerende soorten die in aanmerking komen om in dit rapport te worden behandeld. In Tabel 3.1 staat tevens weergegeven of soorten in redelijke aantallen voorkomen op Terschelling. Een aantal kwalificerende soorten komen niet of slechts in zeer kleine aantallen voor op Terschelling en deze zullen dus ook niet worden behandeld in dit rapport. De kwalificerende soorten die geen gebruik

maken van hvp's of slaappleatsen staan vermeld in Tabel 3. Goudplevieren en Kieviten zijn bij uitzondering op echte slaappleatsen te vinden.

In een groot gebied als de Waddenzee zal foerageer- en slaapfunctie bijna altijd in het zelfde gebied plaatsvinden. Echter, voor een aantal soorten is wel een foerageerfunctie aangegeven maar geen slaapfunctie (Tabel 3.2), zoals bijvoorbeeld in het geval van de Krakeend. Hoewel deze soorten ook in het waddengebied slapen vormen ze geen opvallende slaappleatsen, tenzij dat enkel 's nachts gebeurt en slaappleatsen niet zijn waargenomen. Mogelijk foerageren veel van deze soorten dagrond en slapen ze tussendoor in korte tussenposen zonder het foerageergebied te verlaten en zonder concentraties te vormen. Voor een drietal soorten heeft het waddengebied alleen een slaapfunctie en geen foerageerfunctie: Kleine Zwaan en Zwart Stern foerageren in zoetwatergebieden (bijv. IJsselmeer) maar kunnen slaappleatsen gebruiken in het waddengebied, zoals Balgzand waar in augustus veel Zwarte Sterns zich verzamelen. Toendrarietganzen foerageren op het vaste land van Groningen, maar slapen buitendijks op het water van de Waddenzee.

Tabel 3.2. Kwalificerende niet-broedvogelsoorten die geen of onduidelijke slaappleatsen vormen in het Natura-2000-gebied Waddenzee en Noordzee benoorden de wadden en duinen van de eilanden, onderverdeeld naar gebiedsfunctie in het waddengebied. Deze soorten worden niet behandeld in dit rapport. Uit SOVON & CBS (2005).

Soort	functie	
	foerageren	slapen
Kleine Zilverreiger	×	×
Krakeend	×	
Wintertaling	×	
Wilde Eend	×	
Pijlstaart	×	
Slobeend	×	
Toppereend	×	
Eider	×	
Brilduiker	×	
Middelste Zaagbek	×	
Grote Zaagbek	×	
Zeearend	×	
Slechtvalk	×	
Goudplevier	×	×
Kievit	×	×

3.2. Verzamelen gegevens

SOVON organiseert sinds 1992 hoogwatertellingen in het waddengebied. Hieraan nemen honderden waarnemers deel. Deze informatie wordt centraal verzameld, bewerkt, geanalyseerd en verwerkt in rapportages in opdracht van het ministerie van LNV en Rijkswaterstaat in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en de Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL). De informatie en het waarnemersnetwerk wordt hier ingezet om gedetailleerde informatie over hvp's en slaappleatsen te verkrijgen. Er is een protocol opgesteld voor tellers in het veld waarin hvp's en overige slaappleatsen gedefinieerd zijn. Tellers hebben kaarten van hun telgebied (Fig. 3.1; Tabel 3.3) en het protocol toegestuurd gekregen met het verzoek de hvp's zo nauwkeurig mogelijk in te tekenen en soortsaamenstelling en aantallen te vermelden. De hoogwatertellingen van mei en juni 2009 zijn gebruikt om bestaande kennis te actualiseren.



Figuur 3.1. Overzichtskartaal van telgebieden en hun benaming op Terschelling.

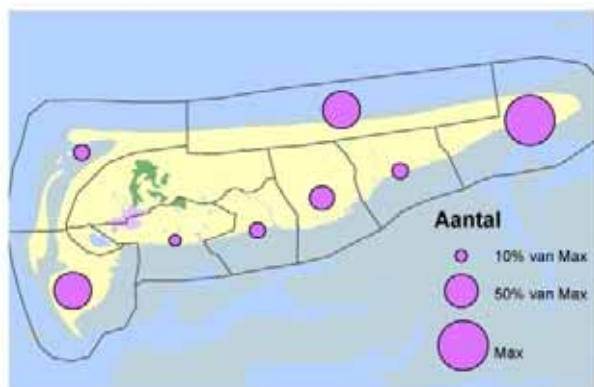
Omdat vogels over het algemeen niet altijd op exact dezelfde plaats overtijen en slapen is gevraagd om de historische kennis omtrent specifieke locaties en soorten mee te wegen. We hebben dit tevens gericht gedaan door tellers en telcoördinatoren te vragen waar zij gedurende de jaren dat zij hebben geteld hvp's en slaappleaatsen aantreffen. Aantallen zijn per telgebied sinds 1992 bekend en kunnen worden gekoppeld aan de hvp's. Waar dit niet kan, omdat er meerdere hvp's van eenzelfde soort in één telgebied bevinden, is gevraagd de aantallen te verdelen over de verschillende hvp's.

In veel gevallen is een gebied dat op de kaart wordt ingetekend als hvp groter dan wat op een bepaald moment door een vogelgroep wordt bezet. Waar vogels zich precies ophouden tijdens het slapen hangt af van het weer (beschutting), de waterstand en mogelijk van het aantal vogels dat in het gebied aanwezig is. In het geval van Terschelling, waar veel steltloper overtijen op de Noordsvaarder, zijn de vogels gedwongen om hogerop op de zandbank te gaan zitten bij een extreem springtij, beschouwd over een lange termijn fungeert een groot deel van de Noordsvaarder daardoor als hvp voor veel soorten (bijvoorbeeld, Rosse Grutto).

We maken onderscheid tussen enkele categorieën van slaappleaatsen (zie kaarten): 1) verspreid aanwezig, wat betekend dat er geen concentraties van vogels aanwezig zijn maar dat de vogels in relatief lage dichtheden aanwezig zijn; 2) concentraties aanwezig: dit bestrijkt een gebied waar vogels in een kleiner gebied in hoge concentraties voorkomen; 3) en 4) concentraties aanwezig bij hoger/extreem hoog tij: pleaatsen waar zich concentraties van vogels ophouden als de meer gebruikelijke hvp's onder water lopen; en 5) mogelijke slaappleaats: waar vogels zich naar verwachting ophouden om te slapen, maar waar data ontoereikend is om dit te bevestigen. De laatste categorie betreft meestal ganzen.

De verkregen informatie is verwerkt in GIS. De hvp's zijn geplot op een recente kaart van Terschelling. De begrenzing aan de wadkant en van de oost- en westpunt zijn enigszins arbitrair door de invloed van de waterstand.

Om snel een indruk te geven van het belang van de geplote hvp's is in elke kaart in een inzet het relatieve aantal per telgebied weergegeven (zie Fig. 3.2). Deze aantallen zijn gebaseerd op de gemiddelde aantallen van de 6 maanden met de meeste vogels. Omdat hvp's door veel soorten gedurende slechts een beperkt aantal maanden worden gebruikt zou het gemiddelde berekend over een heel jaar een onrealistisch beeld kunnen opleveren.



Figuur 3.2. Voorbeeld van kaartinzet met relatieve aantallen per telgebied. Weergegeven zijn gemiddelde aantallen berekend over de 6 maanden met de hoogste aantallen.

Tabel 3.3. Benaming en terreingesteldheid van de telgebieden op Terschelling.

Gebied	Naam	Terrein
NZ3310	Strand de Noordsvaarder	strand
NZ3320	paal 3 - paal 8	strand
NZ3330	paal 8 - paal 18	strand
NZ3341	Paal 18 - paal 22	strand
NZ3342	Paal 22 - paal 24	strand
NZ3343	Paal 24 - paal 26	strand
NZ3344	Paal 26 - paal 28	strand
WG2111	Noordsvaarder	zandplaat
WG2112	Kroonspolders & Groene Strand	duin, buitendijks
WG2113	Haven	dijk of dam, buitendijks
WG2121	Plaat of Dellewal	kwelder
WG2122	Polder West	binnendijkse polder met weiland
WG2123	Stryp	kwelder, binnendijkse polder
WG2130	Polder Noord	binnendijkse polder met weiland deels met windsingels
WG2141	Midland - Formerum	binnendijkse polder met weiland
WG2142	Formerum - Oosterend	binnendijkse polder met weiland
WG2151	Oosterend - Wierschuur	binnendijkse polder met weiland
WG2152	Grieën	kwelder, extensieve beweiding, bosschages, duin, wad
WG2161	De Groede	kwelder, duin, bosschages, wad
WG2162	1e Duintjes	kwelder, duin, wad
WG2163	2e Duintjes	kwelder, duin, wad
WG2164	3e Duintjes	kwelder, duin, wad
WG2165	4e Duintjes	kwelder, duin, wad
WG2166	Punt en Muy	zandplaat, kwelder, wad
WG2167	Strandvlakte	kwelder. Duin
WG2171	Doodemanskisten	duinmeertje
WG2172	Duinplassen paal 8 - 13	duin, duinmeertjes
WG2173	Weilandjes paal 15 - 19	duin, weiland

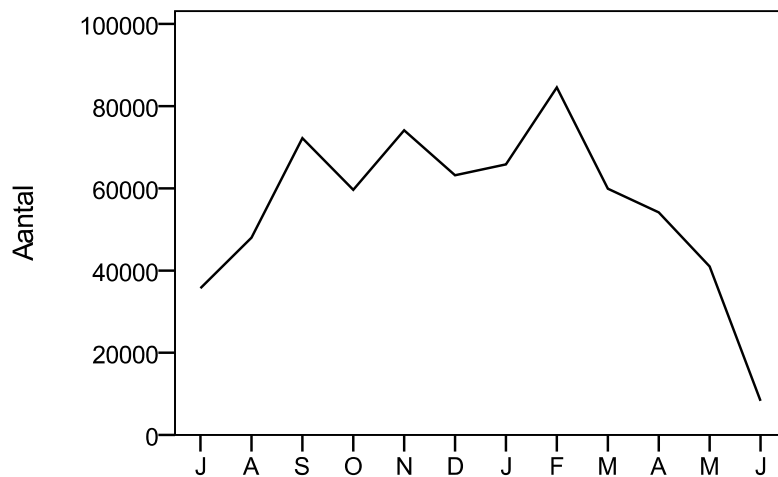
Per soort is het seizoensverloop in het gemiddelde totaal aantal dat werd geteld op Terschelling weer-gegeven, gebaseerd op het seizoen 1998/99 – 2007/08. Tevens is uitgerekend welk percentage de totale seizoens aantallen op Terschelling vertegenwoordigen van het hele Nederlandse waddengebied. Trends zijn berekend met behulp van het programma TrendSpotter (Visser 2004) op basis van de tellingen vanaf 1998/99 t/m 2007/08. Ontbrekende datapunten zijn geïmputeerd. Bij de trendberekening is de maat gehanteerd dat er meer dan 10% geteld moet zijn om een redelijke voorspelling te krijgen. Omdat dit criterium niet altijd werd gehaald mist er soms een punt in de trendgrafiek.

4. Resultaten en Discussie

4.1. Locaties van hvp's en seizoensverloop in aanwezigheid

We behandelen per soort hun verspreiding op hvp's en slaappleatsen en de gemiddelde aantallen door de seizoenen. Een aantal soorten komt in dermate lage aantallen voor of is zelfs geheel afwezig dat het niet zinvol is de data in detail te presenteren. Dit gaat om Brandgans, Grutto, Kleine Zwaan, Krombekstrandloper, Toendrarietgans en Zwarte Ruiter. Het merendeel van de vogels varieert sterk in hun presentie in het waddengebied. Dit wordt ook duidelijk als we kijken naar alle watervogels opgeteld (Fig. 4.1): tijdens de najaarstrek in september zijn de grootste aantallen aanwezig, ongeveer 160,000, en in juni, midden in het broedseizoen, de kleinste aantallen; een kleine 3000 vogels. De piek in februari is waarschijnlijk het gevolg van het kleine aantal tellingen dat is uitgevoerd in februari eventueel in combinatie met uitzonderlijke weersomstandigheden.

De watervogels in het waddengebied worden al sinds 1992 geteld. Deze tellingen worden uitgevoerd tijdens hoogwater maar niet op dezelfde gedetailleerde schaal als de hvp-inventarisatie. Dit houdt in dat als er meerdere hvp's in een telgebied liggen deze in de telresultaten bij elkaar worden genomen. In het overgrote deel van alle gevallen is dit echter geen probleem, omdat het telgebied dermate klein is dat er slechts een hvp of slaappleats in ligt. Anders gezegd, vaak is de hvp of slaappleats dermate groot, althans het potentiële gebied dat wordt gebruikt, dat dit een groot deel van het telgebied opvult, of zich zelfs over meerdere telgebieden uitspreidt.

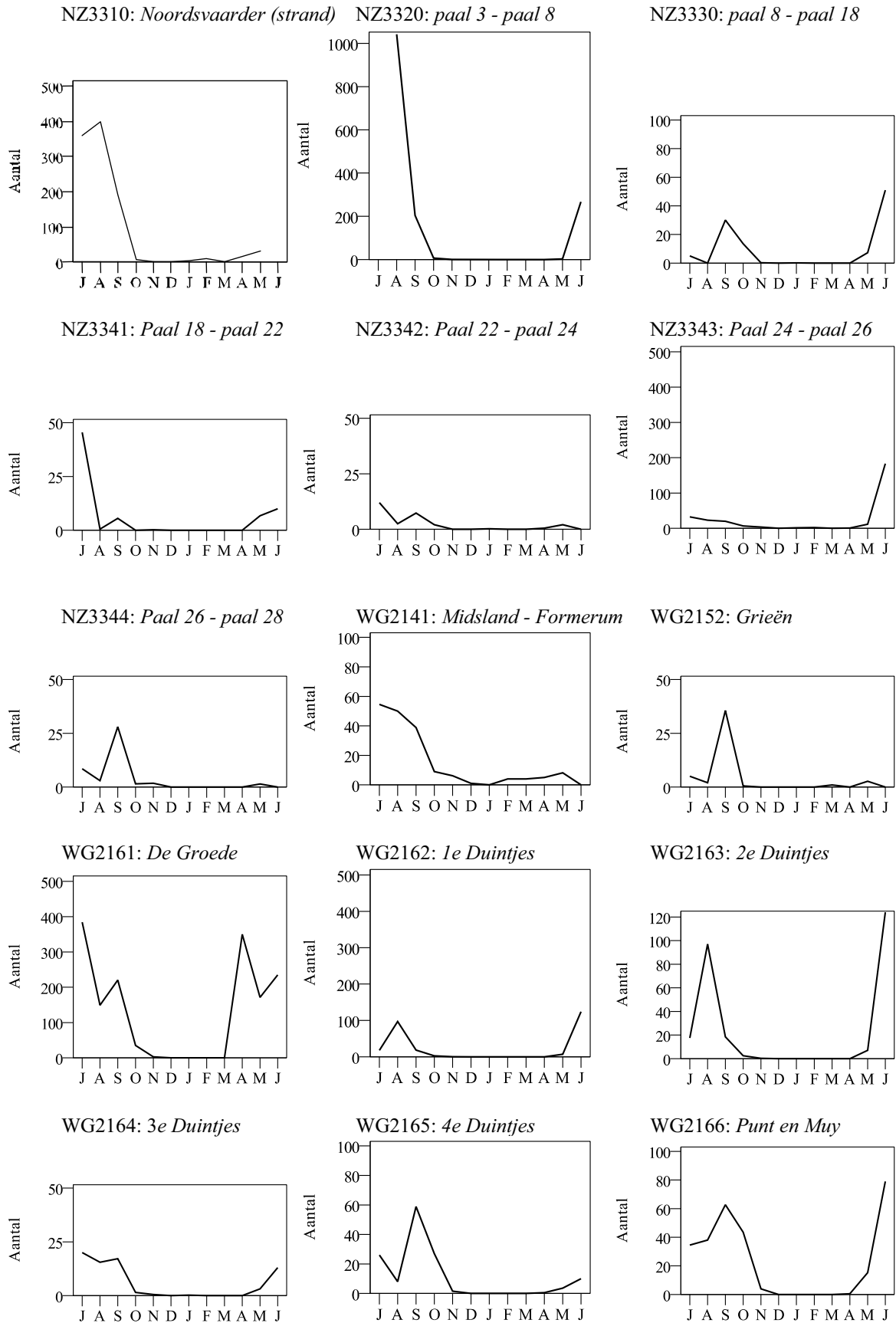


Figuur 4.1. Maandelijks gesommeerd aantal watervogels aanwezig tijdens hoogwater op Terschelling.

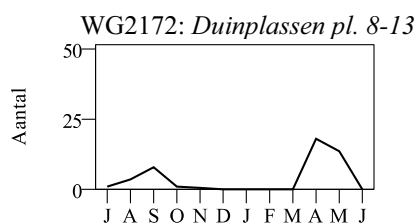
Veel soorten trekken door of overwinteren er alleen maar en zijn dus slechts een beperkte tijd, soms in grote aantallen, aanwezig. In de volgende grafieken staan de aantallen per maand gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08. Per jaar worden er in 4 á 5 maanden geteld, waarvan sommige maanden vast staan en andere wisselen. Zodoende wordt over een periode van 10 jaar elke maand minstens een maal geteld. Let op dat de y-assen van de grafieken variëren. Als visuele ondersteuning geeft de hoogte van de grafieken een indicatie van de maximum aantallen vogels aanwezig in een telgebied.

4.1.1. Aalscholver





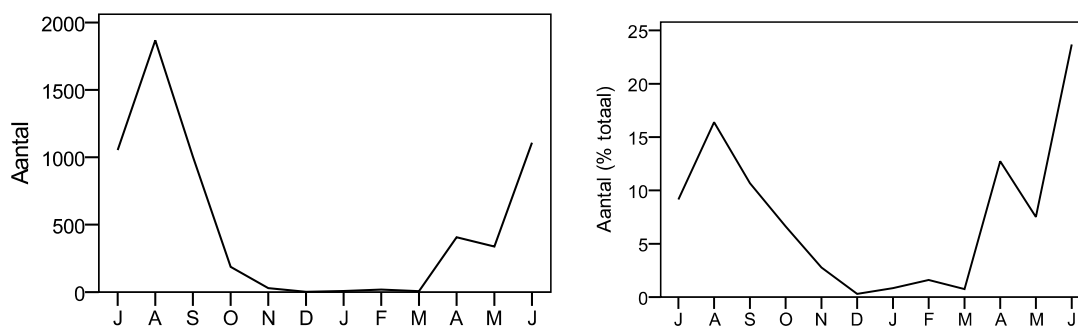
Figuur 4.2. Seizoensverloop van aantallen Aalscholvers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.2. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Aalscholvers op Terschelling per maand per gebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

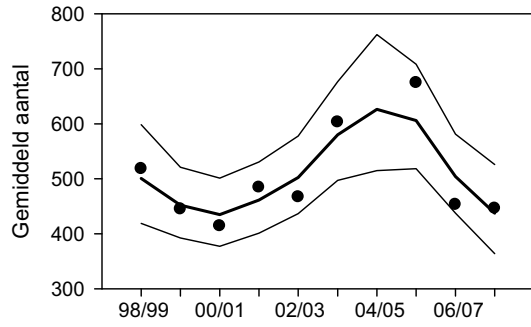
Aalscholvers zijn tevens broedvogels van Terschelling, met name op de Boschplaat. Tijdens de broedperiode wordt dit gebied door de broedvogels ook gebruikt om te slapen. In het voorjaar en tijdens de zomermaanden zijn grote aantallen te vinden op rust- en slaappleaatsen op De Groede (WG2161), het meest westelijke deel van de Boschplaat. Na het broedseizoen zijn vaak rustende Aalscholvers aanwezig bij de monding van de slenken op de Boschplaat. Westelijk van de Noordsvaarder zijn vaak rustende vogels aanwezig op de daar aanwezige zandbank. In juli-augustus gaat dit om grote aantallen. Daarnaast zijn in deze periode nog grotere aantallen te vinden op zandbanken nabij het strand in gebied GW3320. Deze vogels vliegen regelmatig naar foerageergebieden op de Noordzee. Deze plekken worden niet alleen gebruikt om te slapen, maar ook om veren te drogen en om in rust voedsel te verteren.

De grootse aantallen Aalscholvers vinden we op Terschelling meteen na het broedseizoen in augustus, terwijl ze van november t/m maart zo goed als afwezig zijn (Fig. 4.3). Als we kijken naar de aantallen als percentage van het aantal aanwezig in het gehele waddengebied zien we dat het eiland een behoorlijk aandeel van de Aalscholverpopulatie huisvest, tot 23% in juni (Fig. 4.3). Dit gaat dan in het bijzonder om broedvogels. In augustus gebruiken meer dan 15% van alle Aalscholvers Terschelling als uitvalsbasis.



Figuur 4.3. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Aalscholvers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

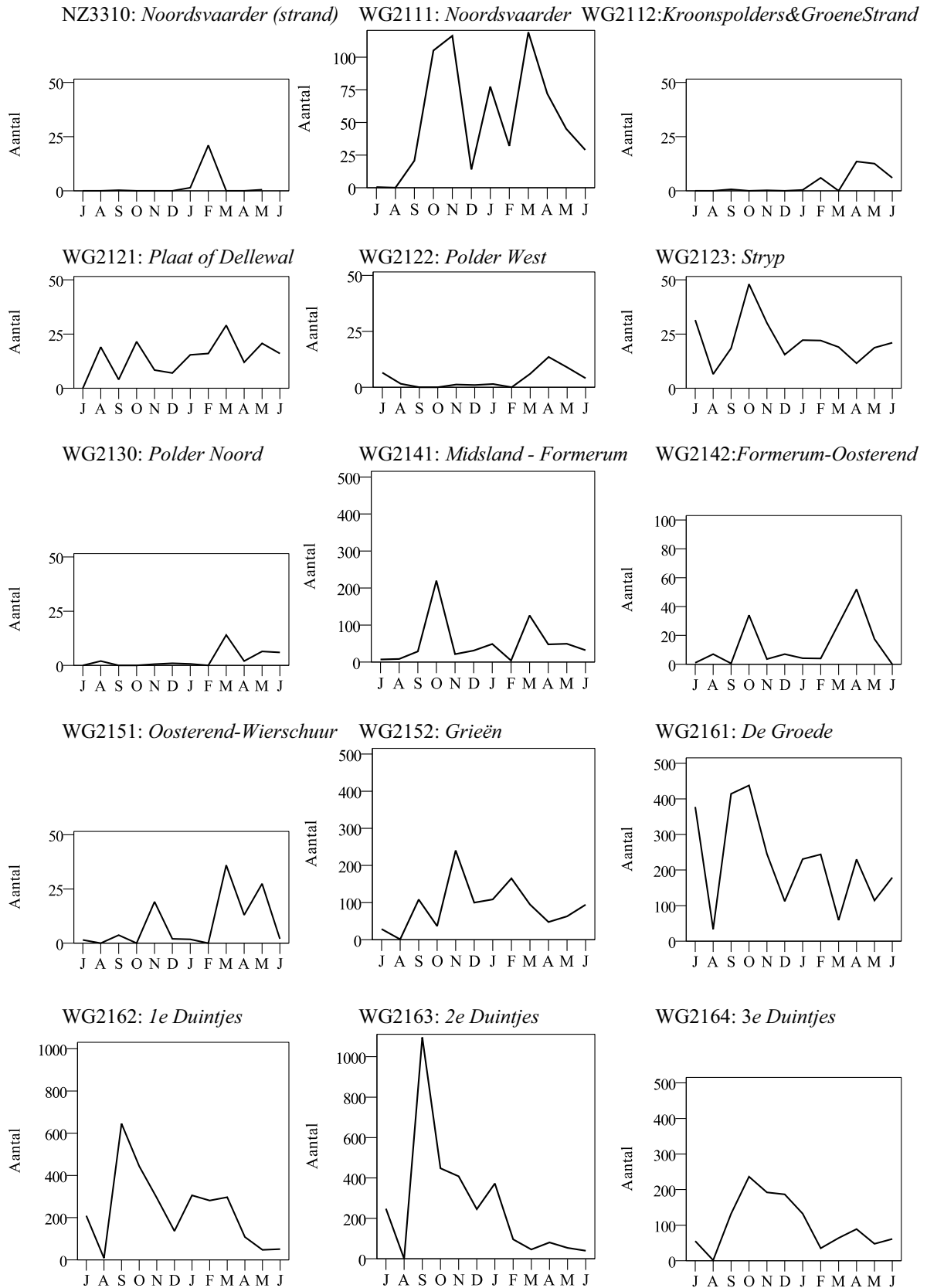
Het gemiddelde aantal Aalscholvers op Terschelling laat over de jaren redelijk veel variatie zien (Fig. 4.4). Sinds 2004/05 is er een afname in de jaargemiddelde aantallen.



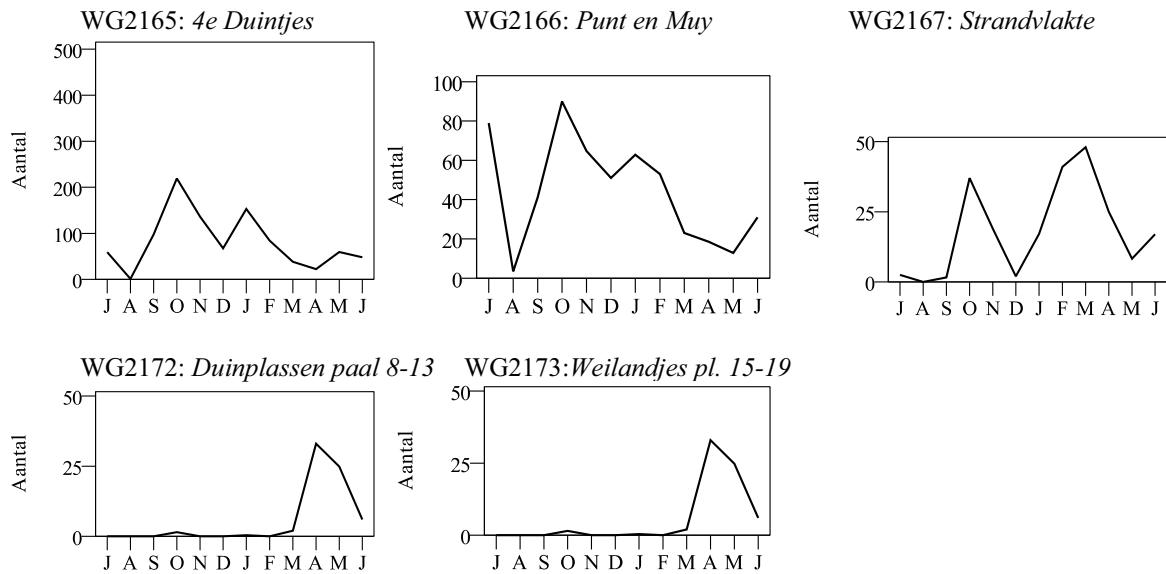
Figuur 4.4. Trend berekend door gemiddelde aantallen Aalscholvers geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.2. Bergeend



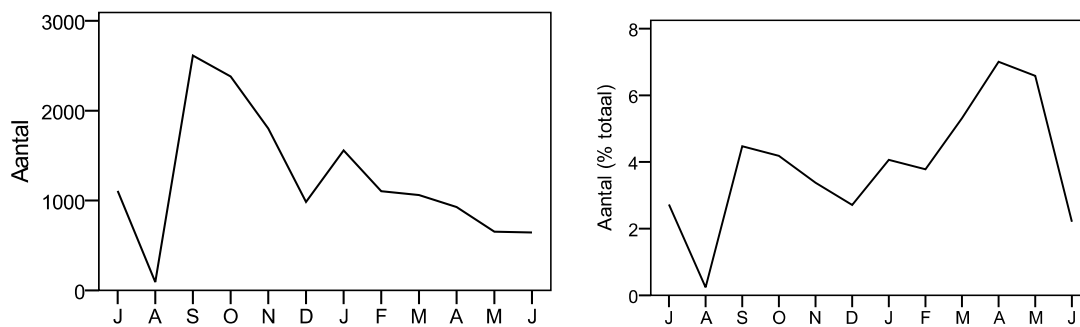


Figuur 4.5. Seizoensverloop van aantallen Bergeenden op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



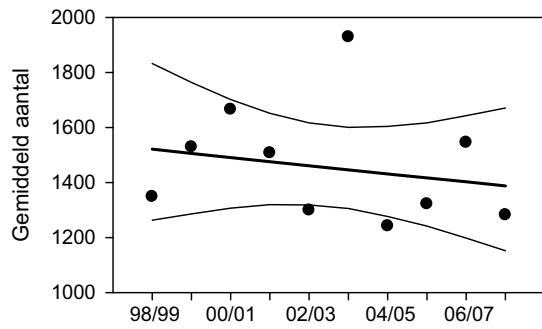
Figuur 4.5. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Bergeenden op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Bij Bergeenden kunnen we moeilijk slaappleatsen onderscheiden. Normaal zitten de vogels erg verspreid en foerageer- en rustgebieden overlappen. Bij laagwater foerageren de meeste vogels op het wad. De meeste vogels vinden we aan de wadkant van de kwelders (Fig. 4.5). Maar in het najaar en voorjaar rusten er ook grote aantallen aan de wadkant van de polders. Verder vinden we ze in kleinere aantallen verspreid over het gehele eiland. Bergeenden broeden ook in de duinen van Terschelling. Het totale aantal Bergeenden dat verblijft op Terschelling piekt in september waarna het gestaag daalt (Fig. 4.6). Dit betreft zowel ex-broedvogels en jongen als ook doortrekkers. In september worden er gemiddeld 2500 Bergeenden geteld. Als percentage van het totaal aanwezig in het waddengebied is het aantal bescheiden: 3 tot 7% vinden we op Terschelling (Fig. 4.6). In augustus ruien de bergeenden in grote concentraties ver uit de kust op zee en daardoor ontbreken ze bijna volledig op of nabij de eilanden.



Figuur 4.6. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Bergeenden aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

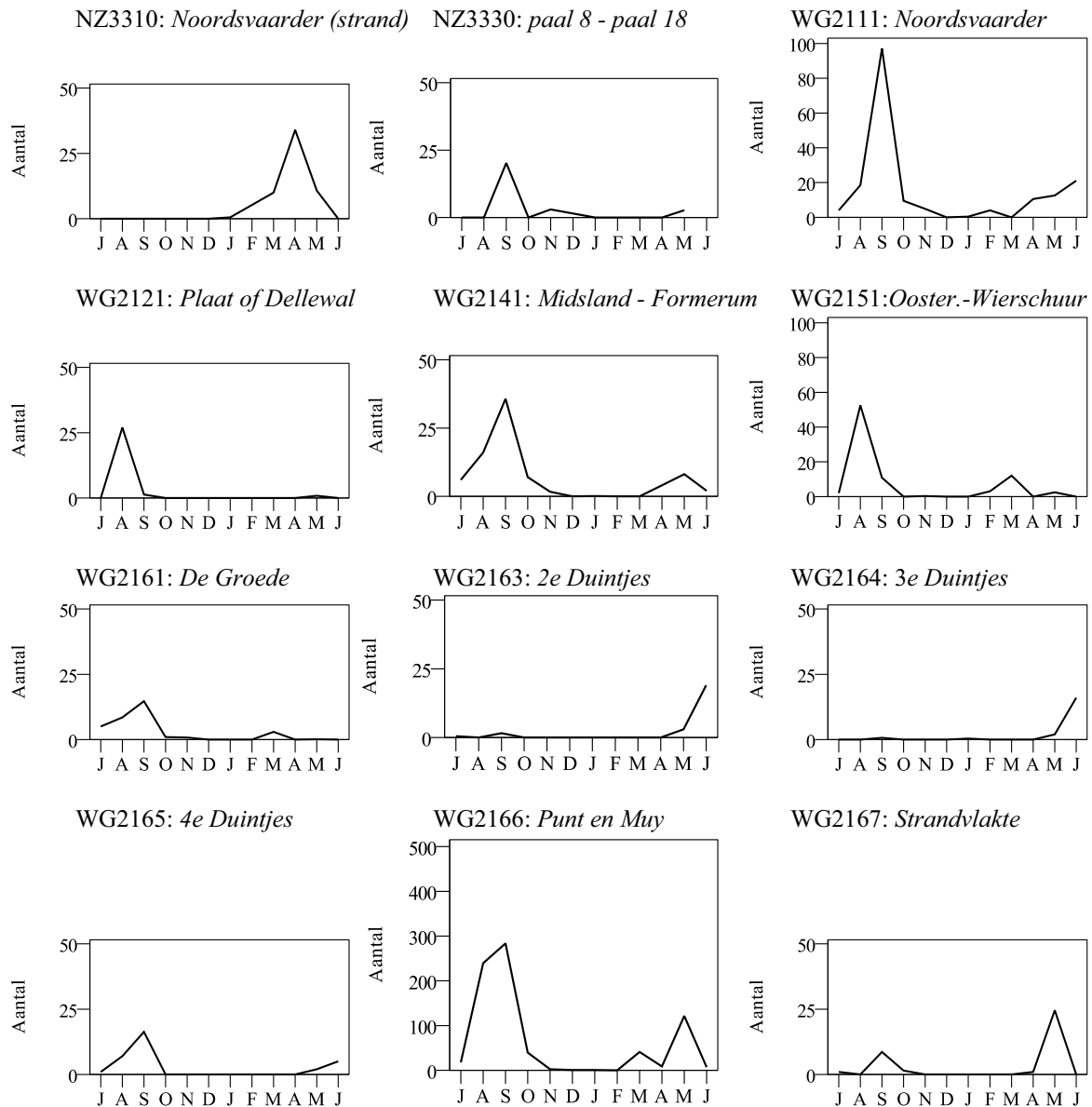
Er is geen duidelijke trend aan te wijzen in het jaargemiddelde aantal vanaf 1998/99 (Fig. 4.7).



Figuur 4.7. Trend berekend door gemiddelde aantallen Berggeenden geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.3. Bontbekplevier

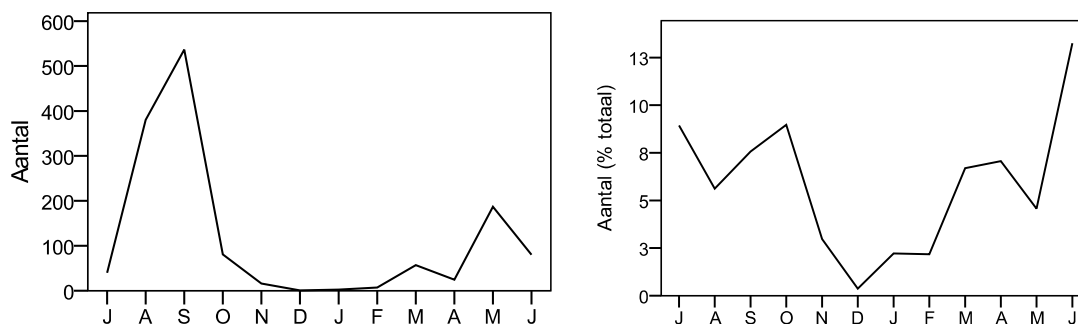




Figuur 4.8. Seizoensverloop van aantallen Bontbekplevieren op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

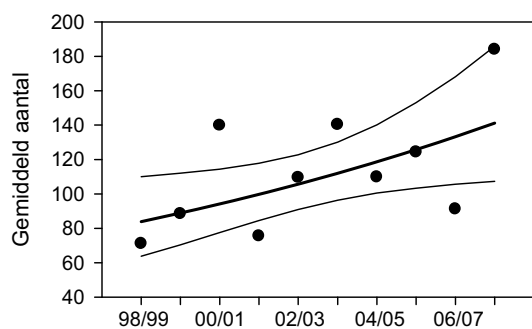
Hoewel Bontbekplevieren ook, in lage aantallen, op Terschelling broeden zijn de grote aantallen te vinden tijdens de najaarstrek (augustus-september) en in mindere mate de voorjaarsstrek. De Punt en de Muy aan de oostkant van het eiland zijn dan het meest in trek (Fig. 4.8). Verder zijn er dan redelijke aantallen te vinden op de Noordsvaarder. De vogels zitten vaak vrij hoog op de zandbanken en ook foerageren ze vaak door tijdens hoogwater. Het is dus meestal niet mogelijk een duidelijke hvp aan te wijzen voor Bontbekplevieren omdat ze hun prooi ook tijdens hoogwater kunnen vinden. Omdat het oogjagers zijn, is aannemelijk dat ze 's nacht wel in groepjes staan te slapen. Locaties van dergelijke slaapplekken zijn echter niet bekend.

Het totaal aantal Bontbekplevieren piekt in september wanneer er meer dan 500 vogels op het eiland worden geteld (Fig. 4.9). Dit gaat om 8% van de totale populatie op dat moment aanwezig in het wadengebied (Fig. 4.9).



Figuur 4.9. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Bontbekplevieren aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

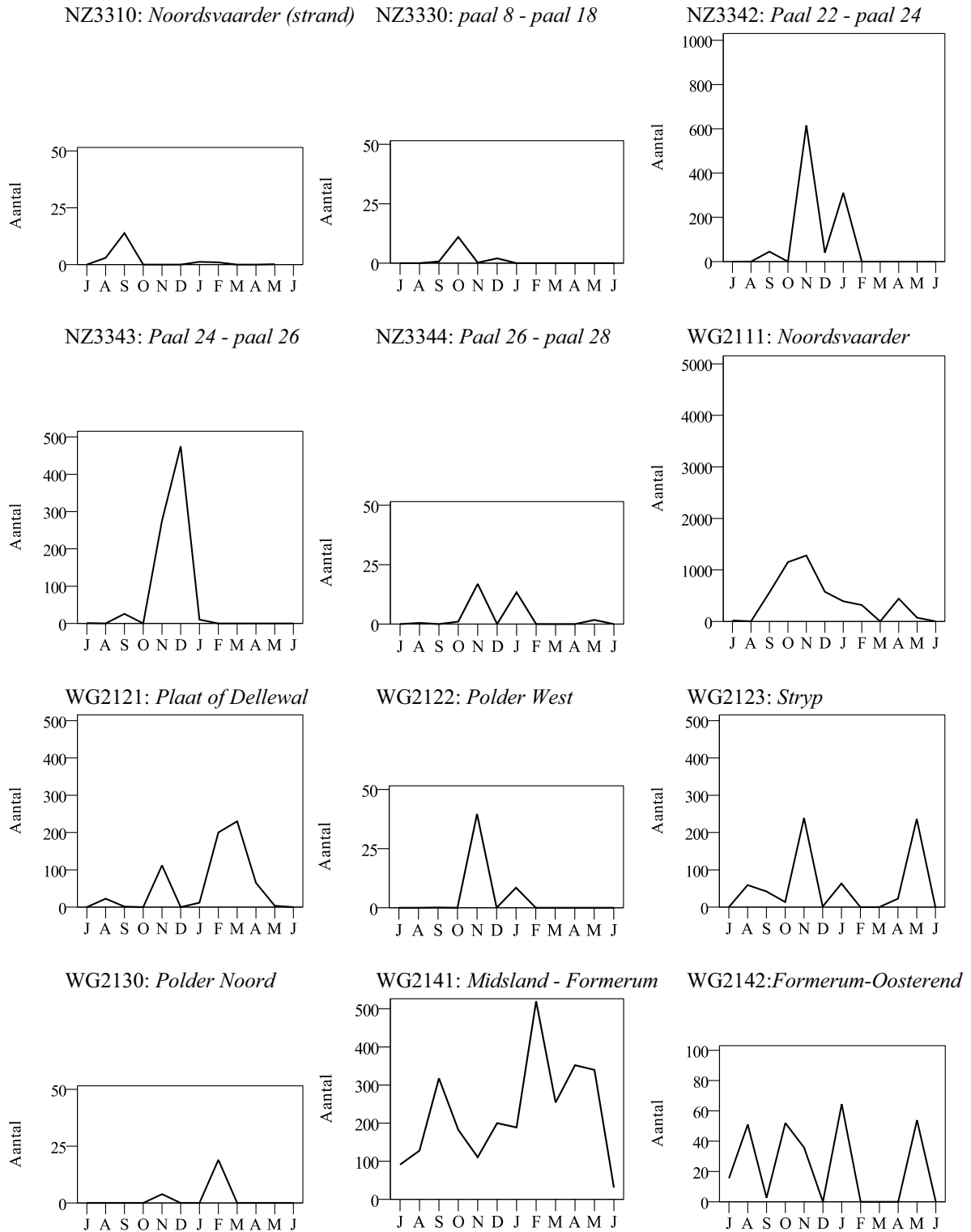
De jaargemiddelde aantallen vanaf 1998/99 laten een stijgende trend zien (Fig. 4.10). Tussen 98/99 en 2007/08 is de gemiddelde populatiegrootte met een factor 1.7 toegenomen.



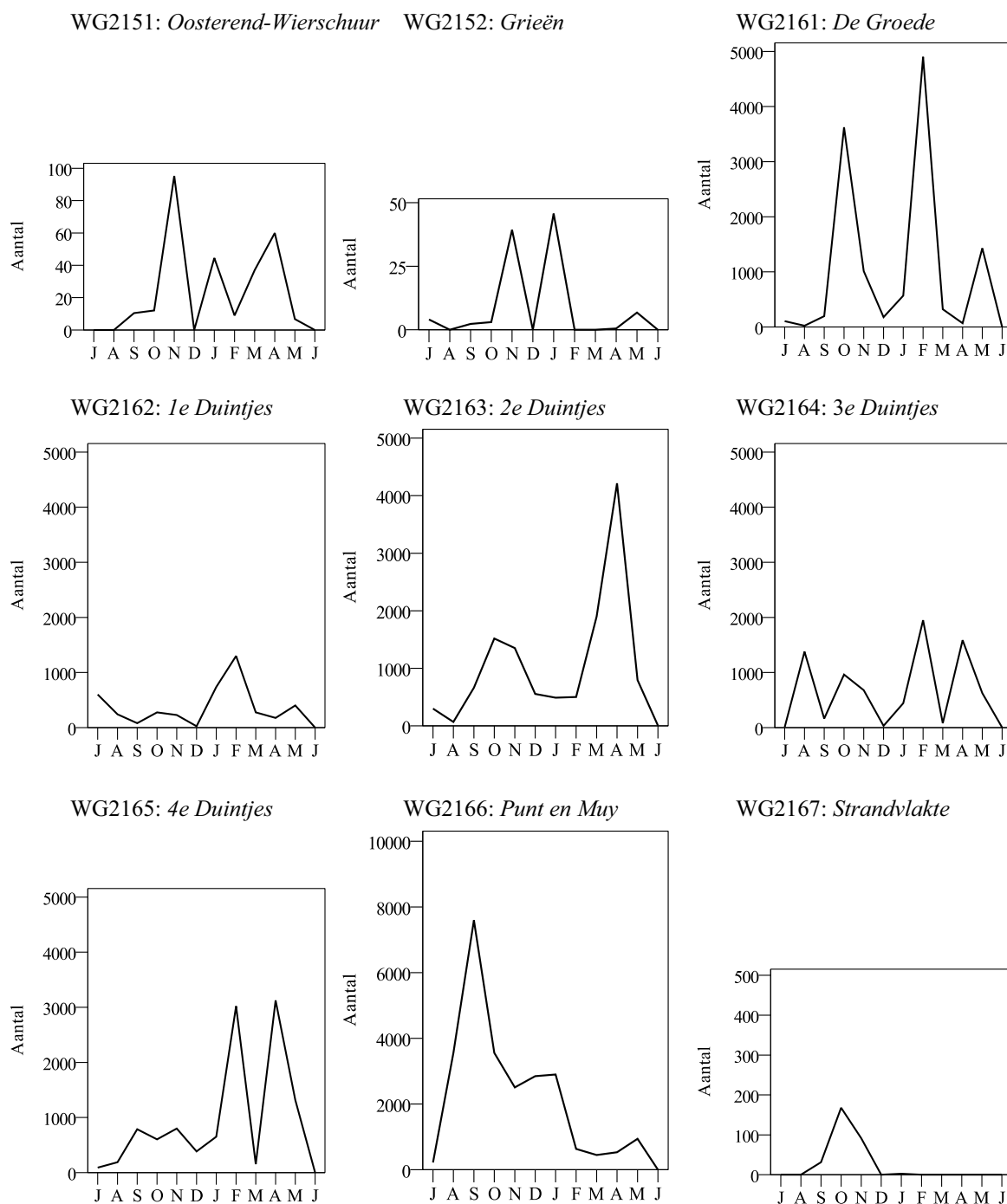
Figuur 4.10. Trend berekend door gemiddelde aantallen Bontbekplevieren geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.4. Bonte Strandloper





Figuur 4.11. Seizoensverloop van aantallen Bonte Strandlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

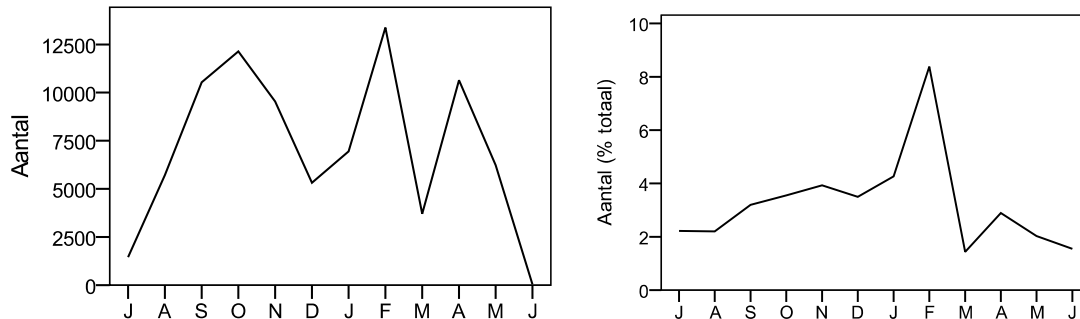


Figuur 4.11. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Bonte Strandlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Bonte strandlopers overwinteren in het waddengebied, maar er zijn ook veel doortrekkers die voor korte tijd van het gebied gebruik maken. De Bonte Strandloper is een van de talrijkste vogels op Terschelling tijdens hoogwater. Soms worden er tienduizenden geteld. De vogels foerageren normaliter niet door tijdens hoogwater en vormen meestal compacte groepen om te overtijnen. De grootste hyp's bevinden zich aan de wadkant van de Boschplaat en aan de oost- en westpunt van het eiland. Echter er wordt niet altijd precies dezelfde plek gekozen. Concentraties van slapende vogels bevinden zich meestal bij de mondingen van de slenken waar opslibbing voor hoger gelegen zandige delen heeft gezorgd. De hoogte van de hyp varieert noodgedwongen met de waterstand. Tijdens een extreem springtij zoeken de vogels het hoger op de kwelder en kleinere aantallen overtijnen in de polders. Op de

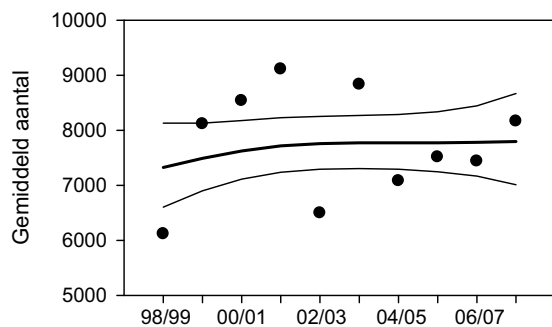
Noordsvaarder gaan vogels op de hoger gelegen delen zitten. Ook kunnen de vogels gebruik maken van de dichtbijgelegen zandplaat Richel.

Het verloop van de totaalaantallen door de seizoenen laat drie pieken zien: in oktober, februari en in april (Fig. 4.12). Het percentage van het gehele waddengebied dat overtijt op Terschelling piekt in februari met 8% (Fig. 4.12).



Figuur 4.12. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Bonte Strandlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

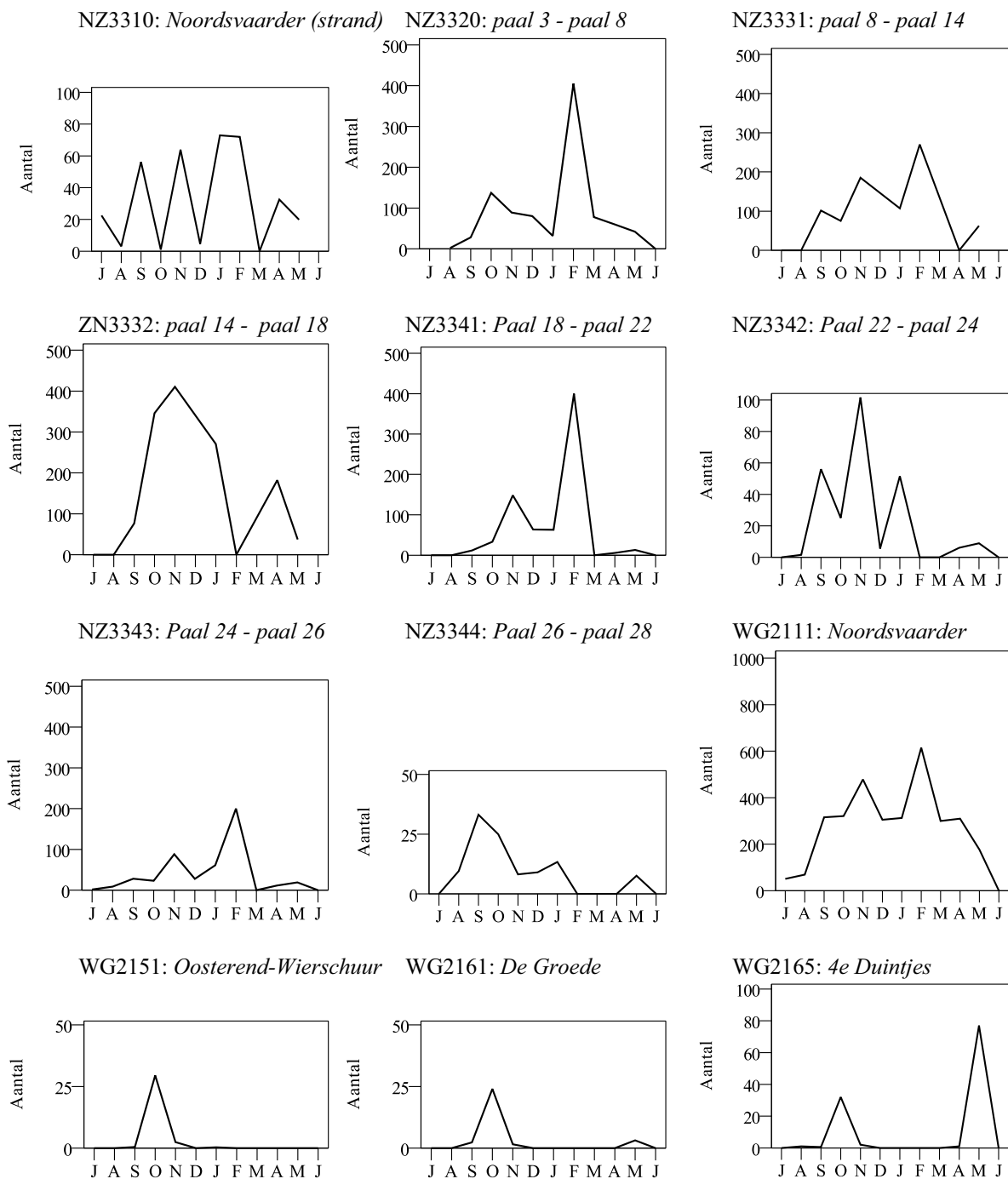
Er is geen trend aanwezig in het aantal Bonte Strandlopers in de periode 1998/99-2007/08 (Fig. 4.13).



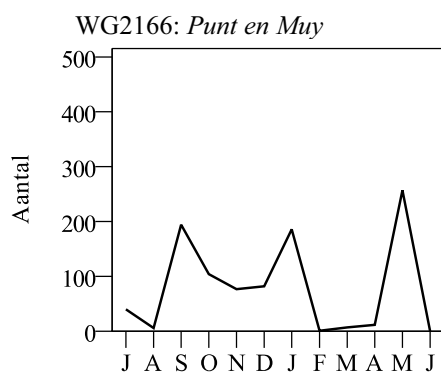
Figuur 4.13. Trend berekend door gemiddelde aantallen Bonte Strandlopers geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.5. Drieteenstrandloper





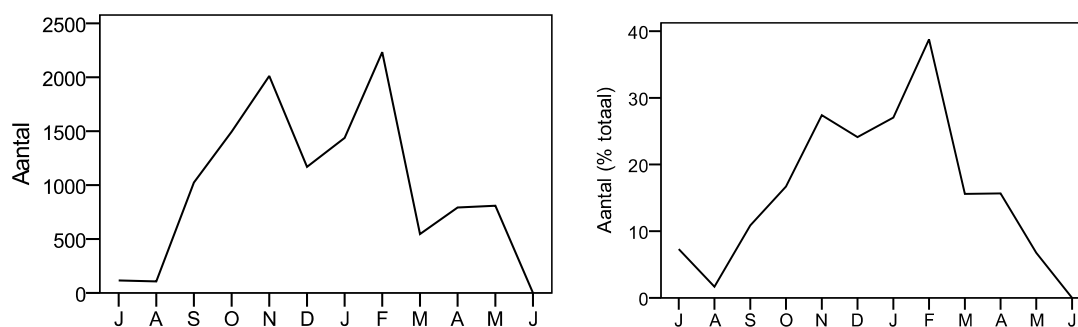
Figuur 4.14. Seizoensverloop van aantallen Drieteenstrandlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.14. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Drieteenstrandlopers op Terschelling per maand per gebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

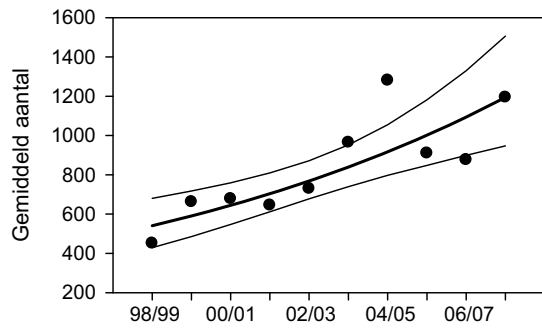
Drieteenstrandlopers zijn doortrekkers en overwinteraars in de Waddenzee, maar eigenlijk komen ze alleen in juni niet in Nederland voor. Drieteenstrandlopers houden van zandige bodem en foerageren veel nabij de branding op het Noordzeestrand. De vogels die worden geteld op het Noordzeestrand en de zandplaten aan de oost- en westpunt zijn meestal foeragerende vogels, alhoewel ze ook op het strand en zandplaten slapen. Omdat ze ook foerageren met hoogwater, is er dus geen sprake van echte hvp's.

De grootste aantallen zijn tijdens hoogwater aanwezig op Terschelling van oktober t/m februari (Fig. 4.14). Terschelling is een belangrijke locatie voor Drieteenstrandlopers: 's winters verblijft ca. 30% van de gehele populatie aanwezig in het waddengebied hier (Fig. 4.14).



Figuur 4.15. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Drieteenstrandlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

Het gemiddelde aantal Drieteenstrandlopers is in de loop van de jaren sterk toegenomen (Fig. 4.16). Sinds 1998/99 is het aantal verdubbeld.



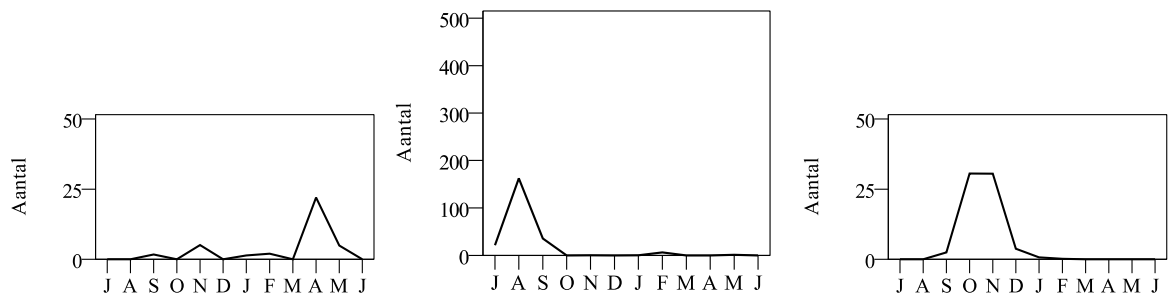
Figuur 4.16. Trend berekend door gemiddelde aantallen Drieteenstrandlopers geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.6. Grauwe Gans



WG2112: Kroonspolders & Groene Strand WG2122: Polder West

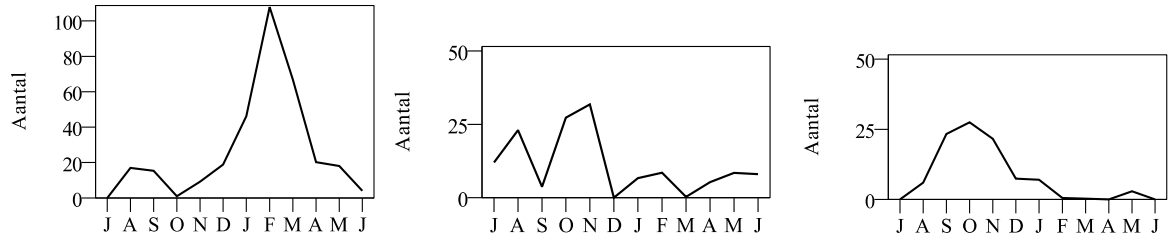
WG2123: Stryp



WG2130: Polder Noord

WG2141: Midsland - Formerum

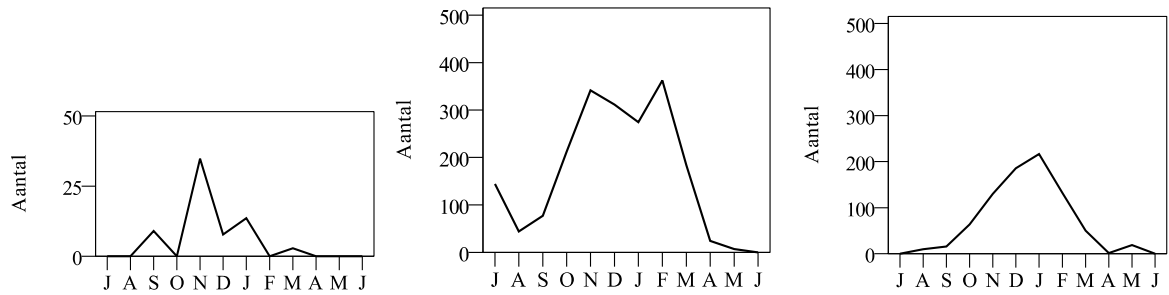
WG2142: Formerum-Oosterend



WG2152: Grieën

WG2161: De Groede

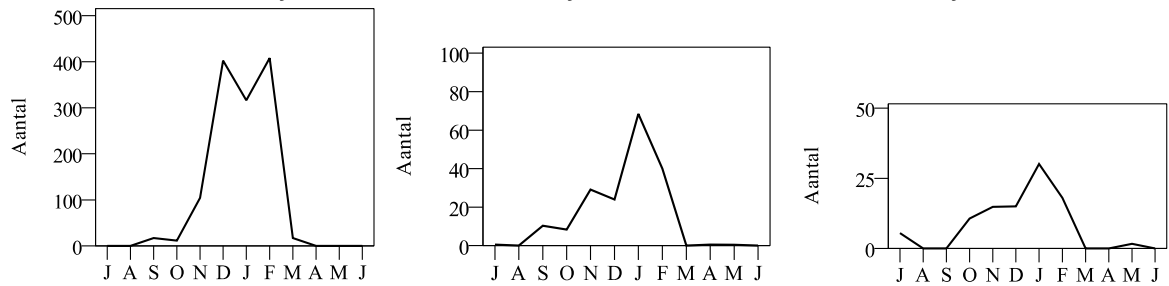
WG2162: 1e Duintjes



WG2163: 2e Duintjes

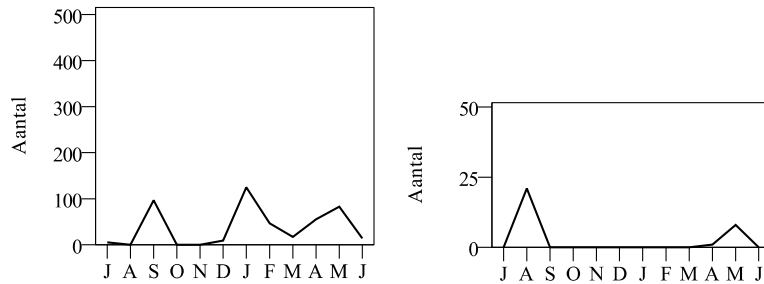
WG2164: 3e Duintjes

WG2165: 4e Duintjes



WG2172: Duinplassen paal 8-13

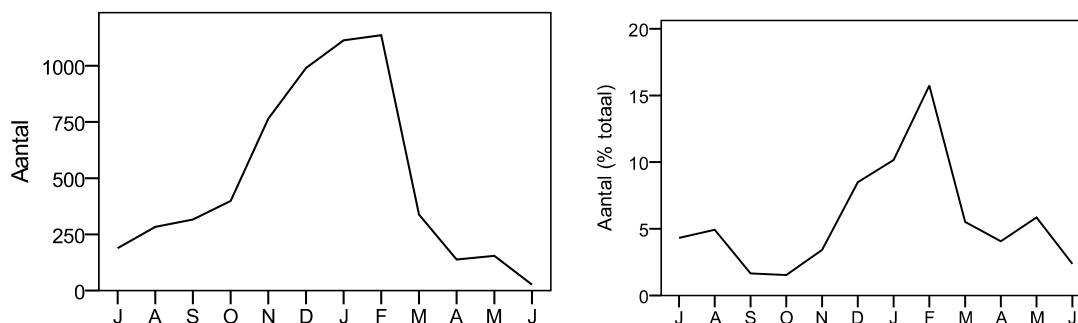
WG2173: Weilandjes pl. 15-19



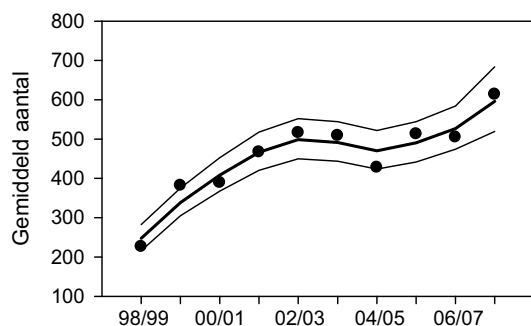
Figuur 4.17. Seizoensverloop van aantallen Grauwe Ganzen op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Grauwe Ganzen vormen geen uitgesproken slaappleatsen op Terschelling, althans niet voor zover bekend. Dat dit slecht bekend is heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat ze voornamelijk 's nachts slapen. Ook lijkt er vaak geen duidelijke scheiding tussen foerageer- en slaappleats. Kleine aantallen broeden ook op Terschelling. Mogelijke slaappleats bevinden zich in de natte delen aan de binnenkant van de duinenrui en het natte gebied ten zuiden van West aan Zee.

Het totaal aantal op het eiland piekt in januari-februari, wanneer ca. 15% van alle Grauwe Ganzen in het waddengebied op Terschelling verblijft (Fig. 4.18). Echter de aantallen zijn sterk aan verandering onderhevig (Fig. 4.19). Sinds 1998/99 is het gemiddelde aantal ganzen sterk toegenomen, zoals ook elders in Nederland. Dit komt mede door een sterke toename van het aantal overzomerende ganzen op Terschelling en elders.



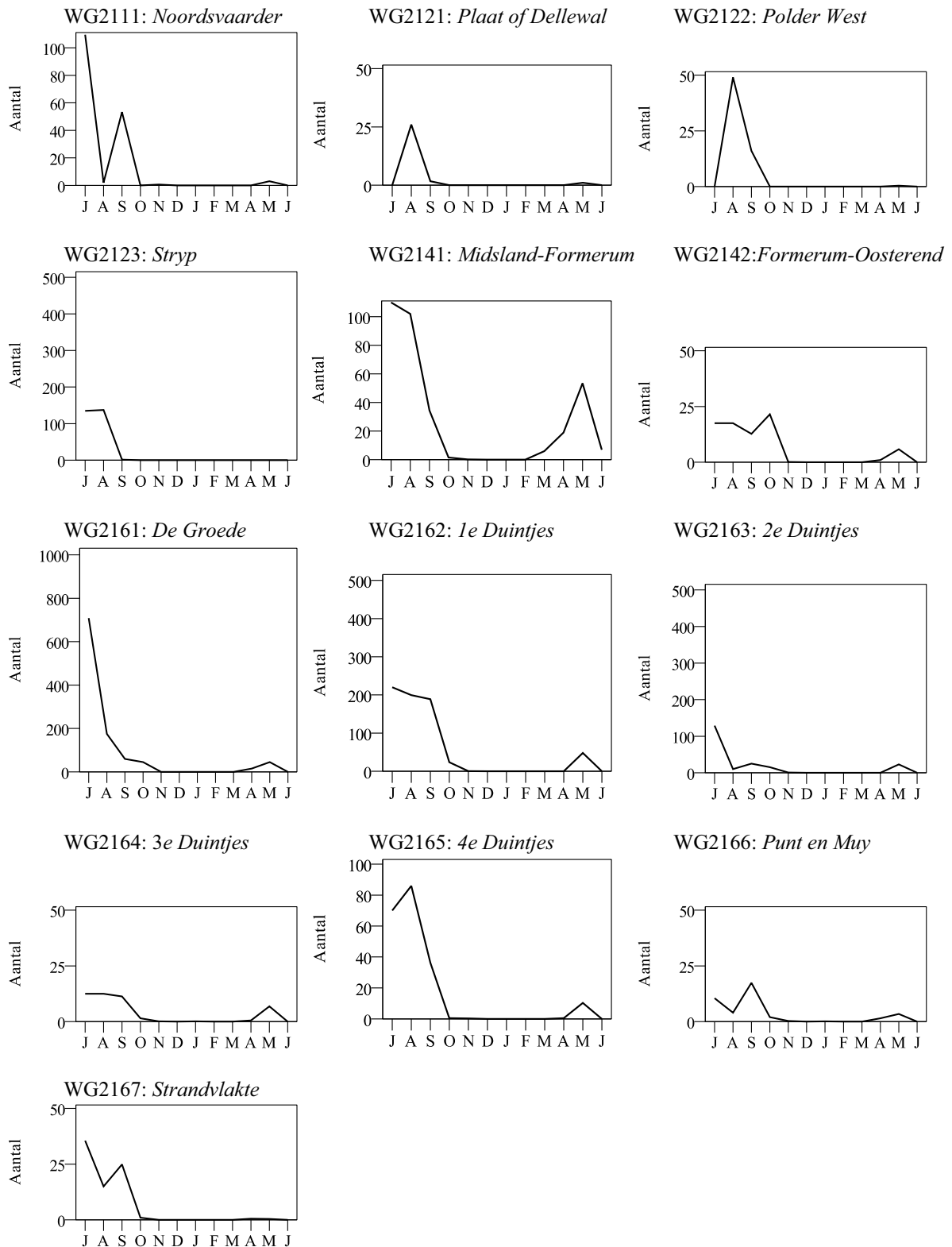
Figuur 4.18. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Grauwe Ganzen aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.19. Trend berekend door gemiddelde aantallen Grauwe Ganzen geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.7. Groenpootruiter



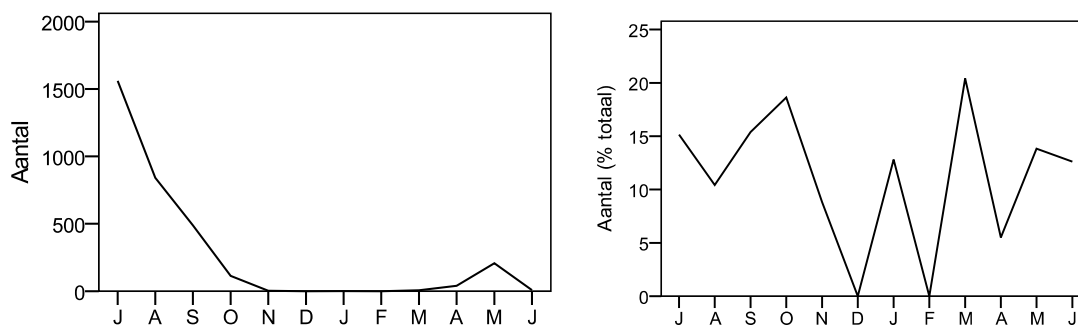


Figuur 4.20. Seizoensverloop van aantallen Groenpootruiters op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Groenpootruiters zijn doortrekkers door Nederland. Ze worden meestal gezien op slijkige plaatsen, zoals in slenken. Ze komen ook vrij hoog op de kwelders voor. Op Terschelling is de voornaamste plaats voor deze vogel De Groede en de Eerste Duintjes (WG2161 en WG2162). Op de meeste andere

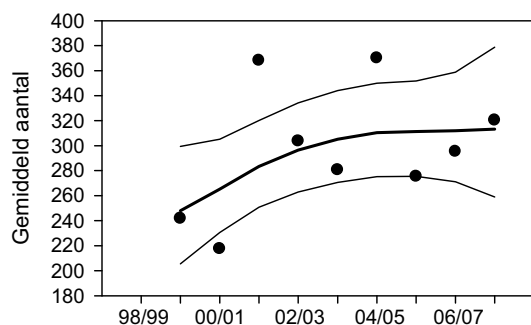
plekken zijn ze veel dunner gezaaid. De vogels zijn niet erg afhankelijk van het getij en tijdens hoogwater foerageren ze vaak door in de slenken. Groenpootruiter overtijden vaak samen met Tureluurs. Specifieke slaaplocaties zijn moeilijk aan te wijzen. Mogelijk vormen ze 's nachts wel beter gedefiniëerde slaapplekken.

Het totaal aantal aanwezig op Terschelling is het hoogst in juli en daalt dan gestaag tot 0 in november (Fig. 4.21). Het percentage Groenpootruiters van het aantal aanwezig in het gehele waddengebied varieert sterk (Fig. 4.21). In juli-augustus zijn tussen 10 en 15% van deze vogels op Terschelling aanwezig.



Figuur 4.21. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Groenpootruiters aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

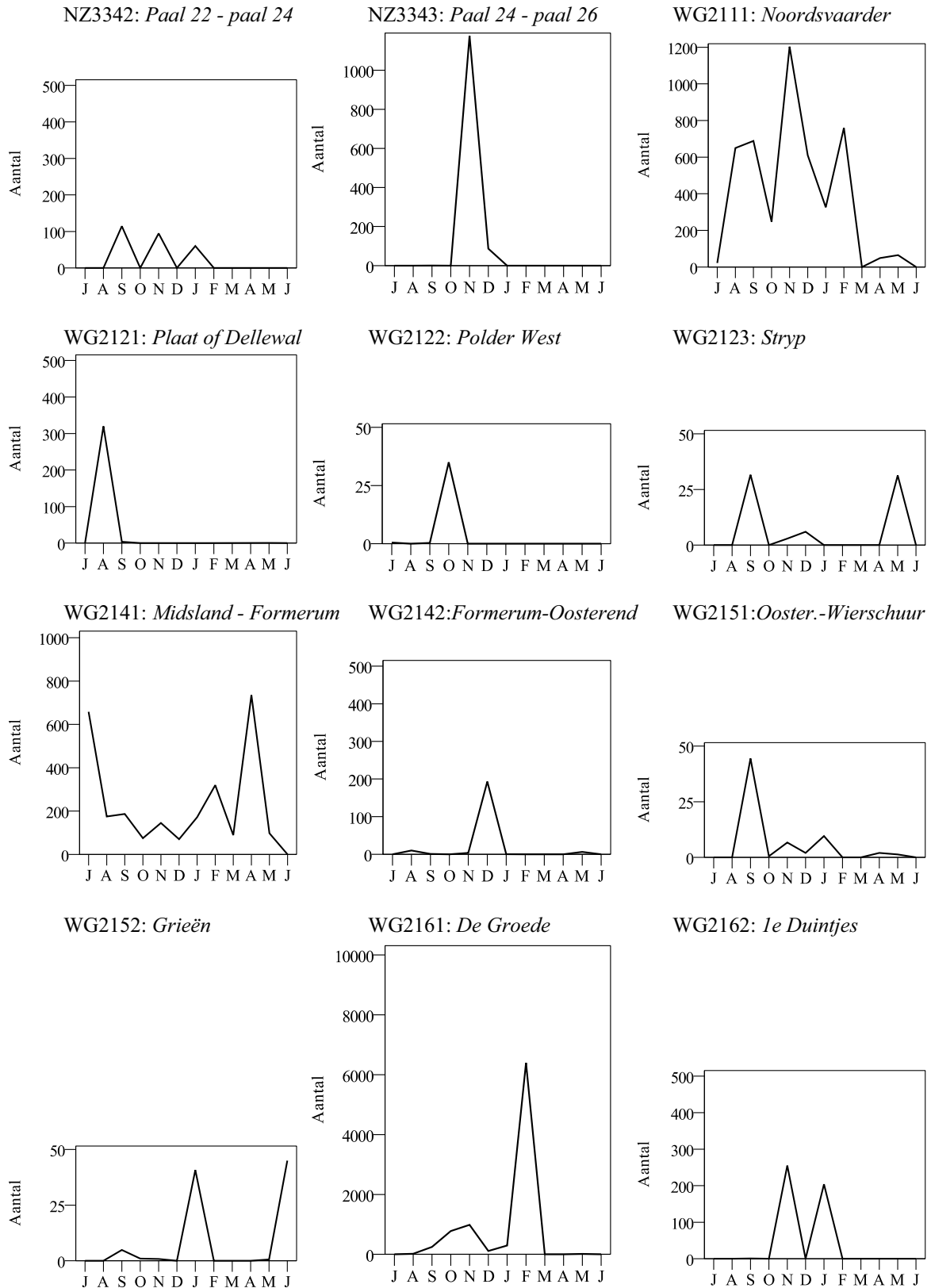
Het gemiddelde aantal Groenpootruiters lijkt vrij stabiel, maar laat vrij veel variatie zien (Fig. 4.22).



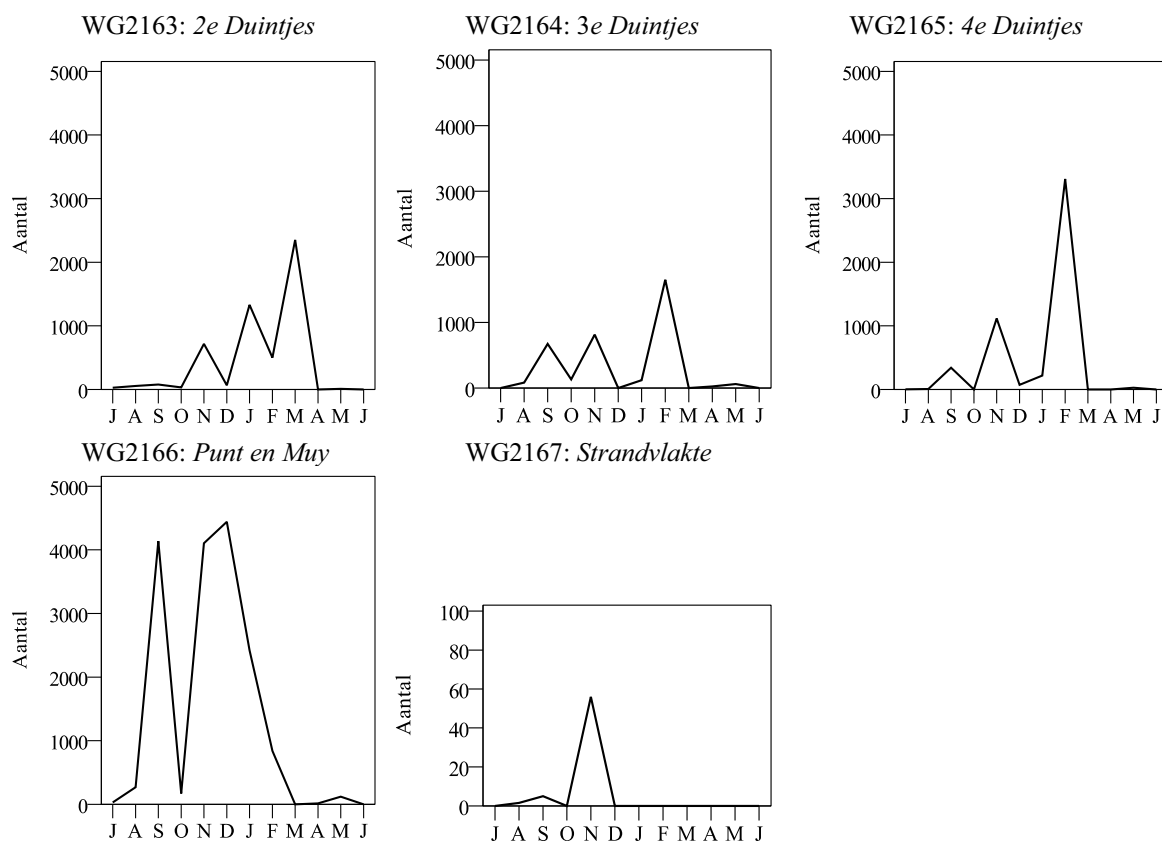
Figuur 4.22. Trend berekend door gemiddelde aantallen Groenpootruiters geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.8. Kanoetstrandloper





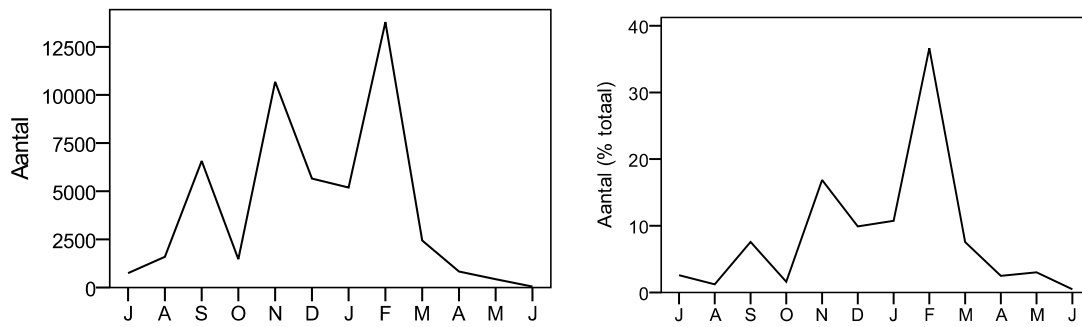
Figuur 4.23. Seizoensverloop van aantallen Kanoetstrandlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.23. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Kanoetstrandlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

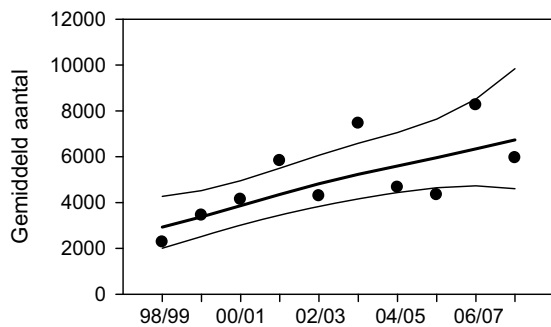
De Kanoetstrandloper is een talrijke vogel tijdens hoogwater op Terschelling. De vogels trekken door en overwinteren in het waddengebied. Het grootste deel van de vogels overtijt aan de zuidrand van de kwelder, en aan de wadkant van de oostpunt. Ook overtijt er meestal vogels op de Noordsvaarder. De concentraties vormen zich langs de waterrand en de exacte locatie hangt daardoor af van de hoogte van het tij. Met extreem hoogwater worden er ook vogels in de polder gezien. In november zijn er tijdens hoogwater vaak vogels aangetroffen op het strand tussen paal 24 en paal 26.

De grootste aantallen op Terschelling overtijende vogels zijn aanwezig in november en februari (Fig. 4.24). In februari bevindt zich ca. 35% van alle Kanoetstrandlopers op dat moment aanwezig in het waddengebied op Terschelling (Fig. 4.24).



Figuur 4.24. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Kanoetstrandlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse wadengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

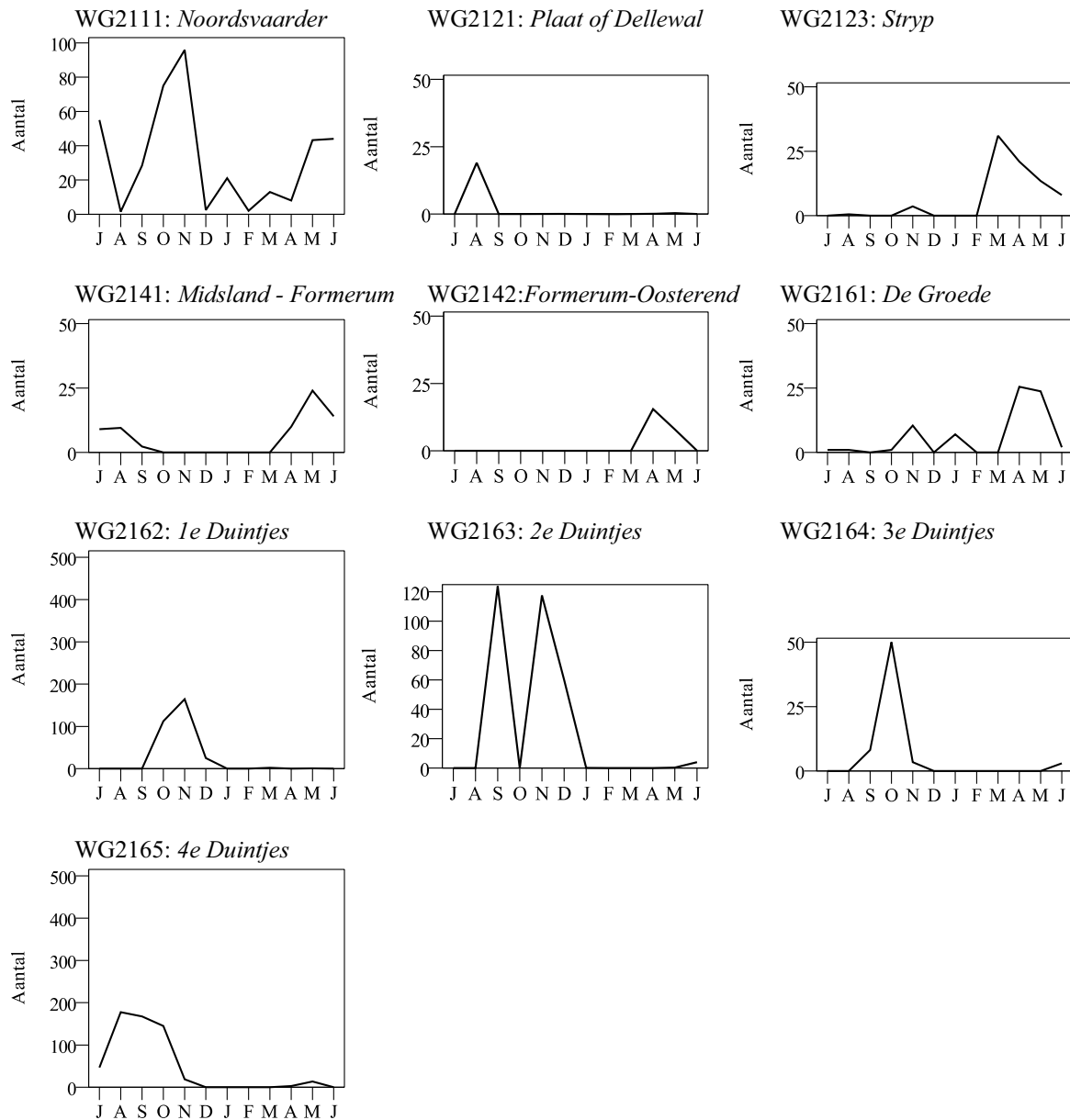
Het jaargemiddelde totaal aantal Kanoetstrandlopers overtijd op Terschelling is sinds 1998/99 gestaag maar sterk gestegen (Fig. 4.25). Dit is in tegenstelling met het aantalsverloop op andere locaties, zoals Vlieland.



Figuur 4.25. Trend berekend door gemiddelde aantallen Kanoetstrandlopers geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.9. Kluit

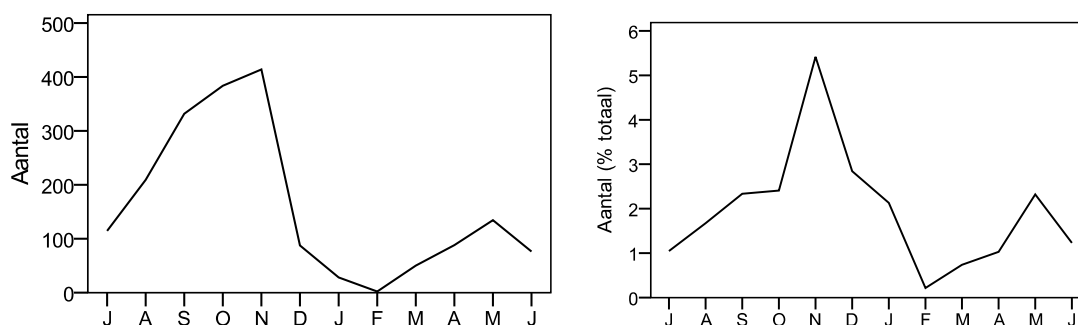




Figuur 4.25. Seizoensverloop van aantallen Kluten op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

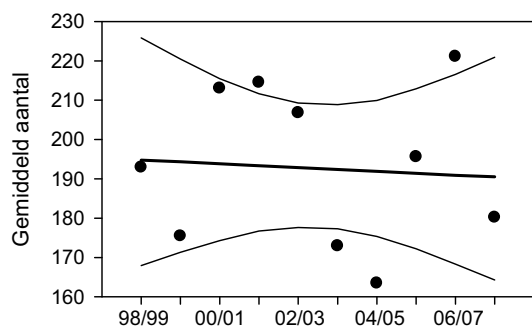
Kluten zijn zowel broedvogel, doortrekker als overwinteraar op Terschelling. Broedende vogels worden met name gevonden op de Noordsvaarder. De vogels houden van slikkige bodem en worden dus voornamelijk in en nabij slenken gezien. Slapende vogels worden gewoonlijk aangetroffen op de hogere zandige delen aan de wadkant van de kwelder en aan de zuidkant van de Noordsvaarder.

Het totaal aantal Kluten op Terschelling is het hoogst in november (Fig. 4.26). Als percentage vogels aanwezig in het gehele waddengebied is dan meer dan 5% op Terschelling te vinden (Fig. 4.26). Op andere tijdstippen is dit percentage vrij laag.



Figuur 4.26. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Kluten aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

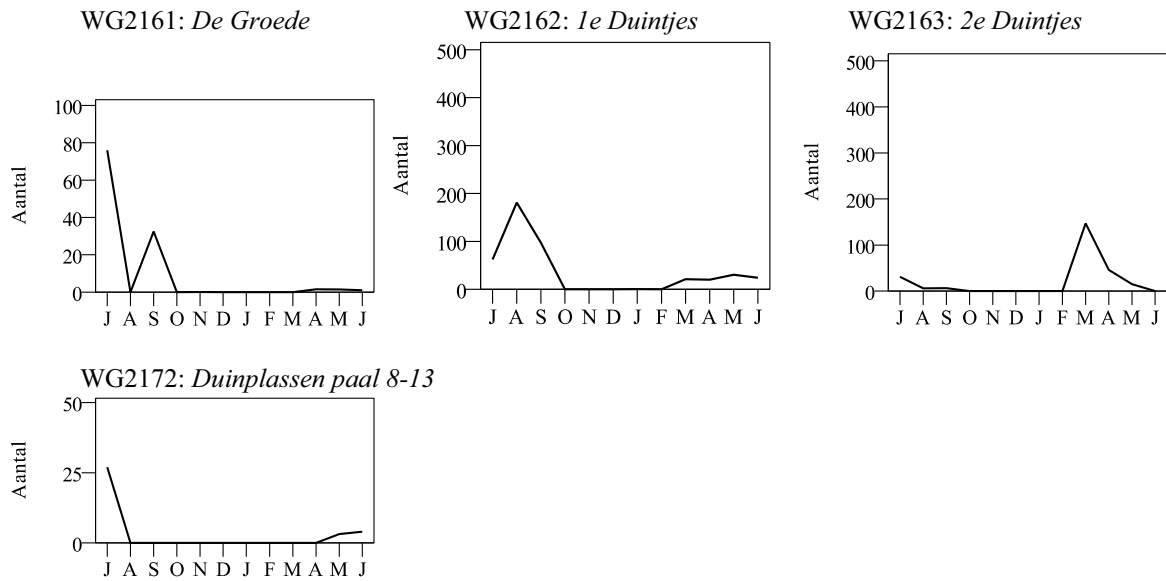
Het jaargemiddelde aantal laat geen trend zien over de periode 1998/99-2007/08 (Fig. 4.27).



Figuur 4.27. Trend berekend door gemiddelde aantallen Kluten geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

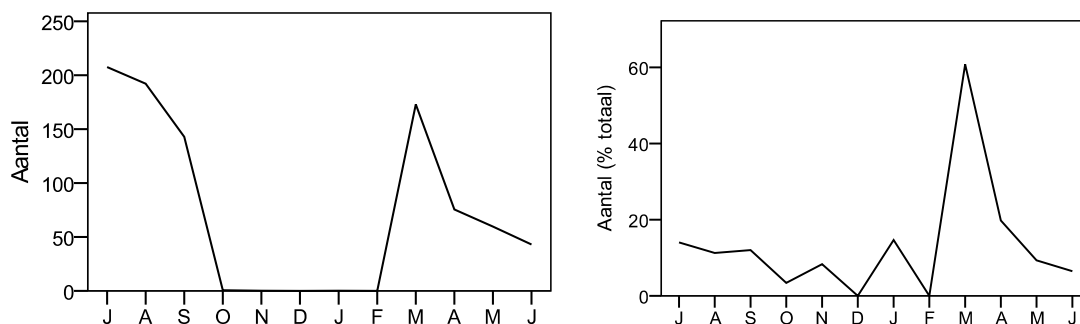
4.1.10. Lepelaar





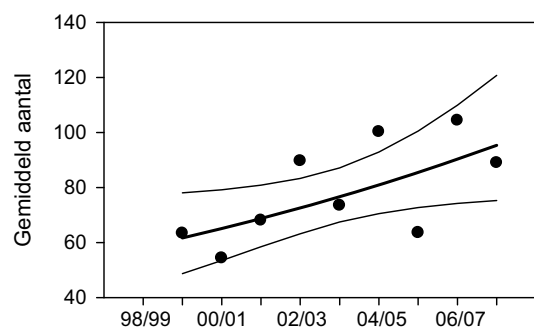
Figuur 4.28. Seizoensverloop van aantallen Lepelaars op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Lepelaars broeden op de kwelder van Terschelling en hun aantal is toegenomen. De vogels foerageren vaak in slenken en zijn daardoor niet erg afhankelijk van het getij. De foerageergebieden en de broedlocaties worden ook gebruikt als slaappleaats. De grootste aantallen worden geteld in de zomer (juli-augustus) (Fig. 4.29). In maart zit 60% van de Lepelaars aanwezig in het gehele waddengebied op Terschelling, maar dit percentage daalt naar ca. 10% gedurende de andere maanden van aanwezigheid (Fig. 4.29).



Figuur 4.29. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Lepelaars aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

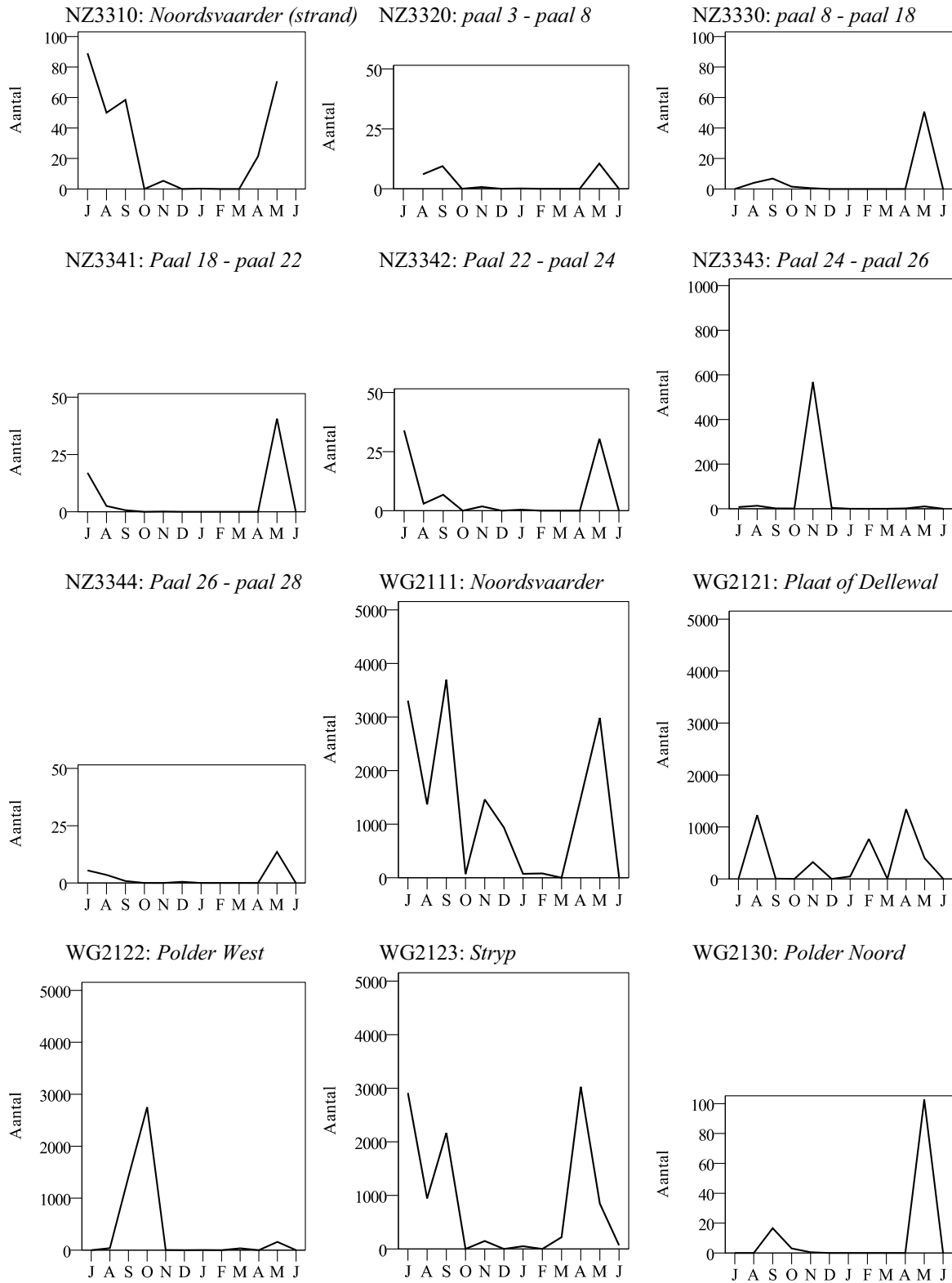
Het jaargemiddelde aantal laat een stijgende trend zien sinds (1998/99; Fig. 4.30).



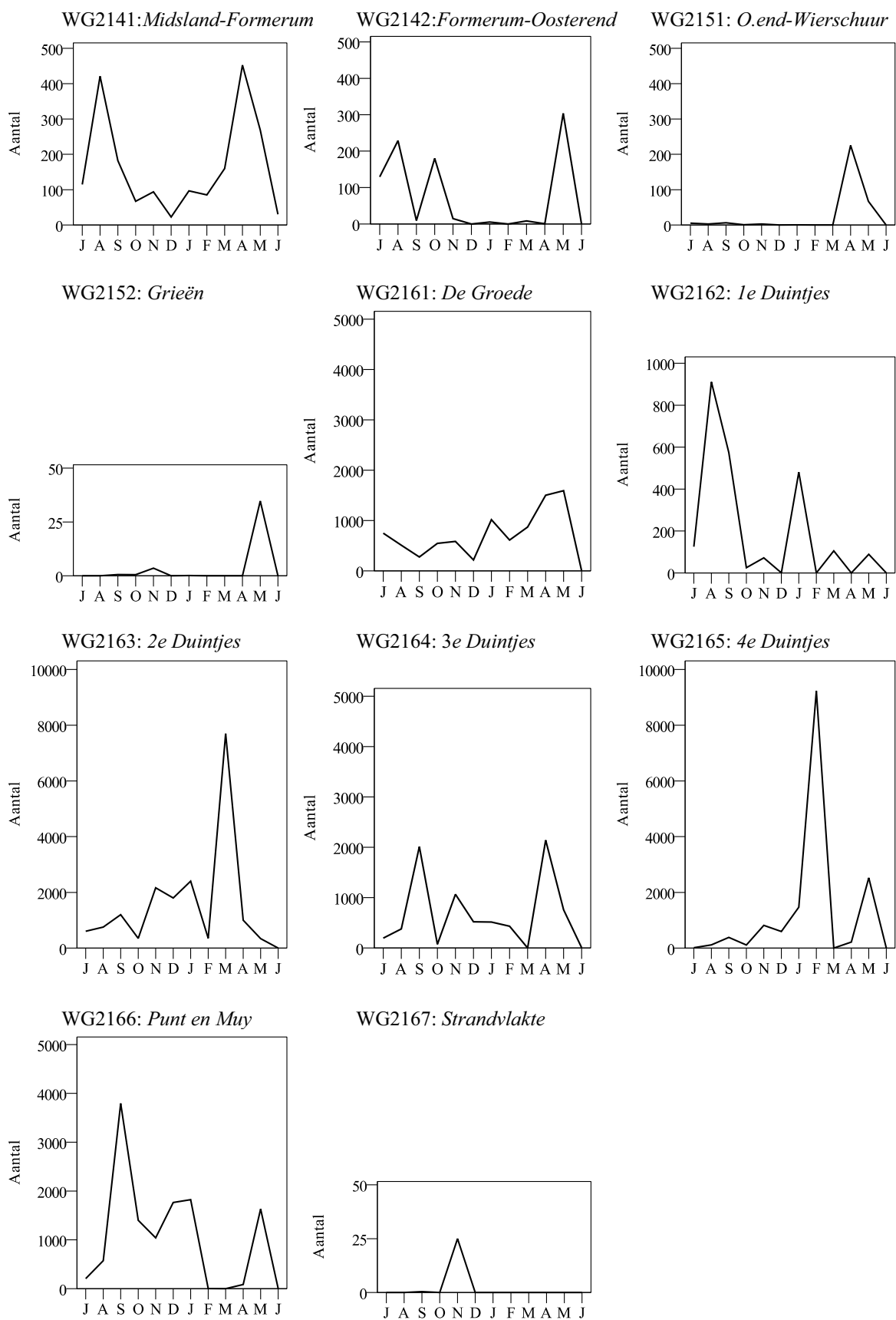
Figuur 4.30 Trend berekend door gemiddelde aantallen Lepelaars geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.11. Rosse Grutto





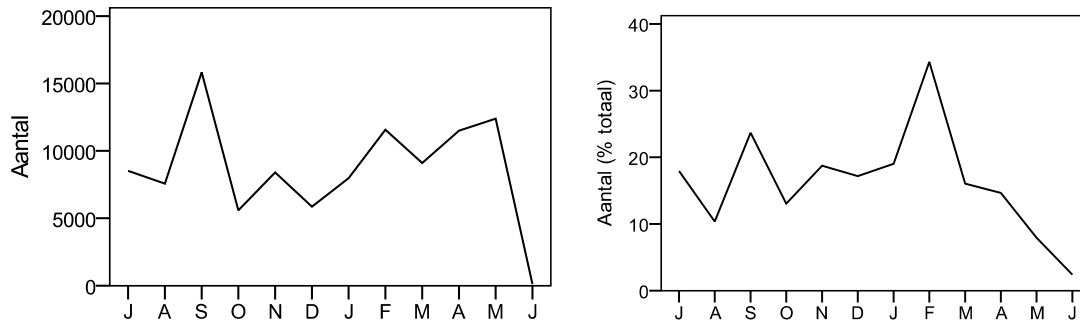
Figuur 4.31. Seizoensverloop van aantallen Rosse Grutto's op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1999-2009.



Figuur 4.31 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Rosse Grutto's op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

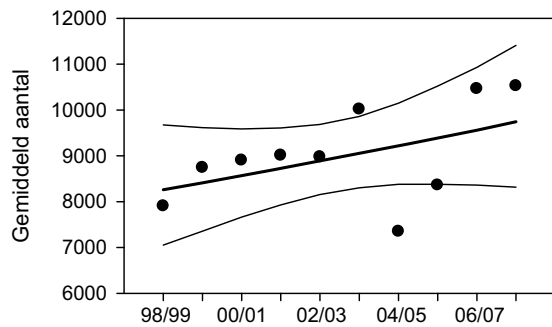
Tijdens hoogwater is de Rosse Grutto een zeer talrijke vogel op Terschelling, behalve in juni. Rosse Grutto's overwinteren in het waddengebied en trekken er door. De belangrijkste hyp's bevinden zich aan de wadkant van de Boschplaat en de oostpunt van het eiland. Ze houden zich vaak op in grote concentraties langs de waterrand. De locaties van deze concentraties varieert met de hoogte van de waterstand. Bij extreem springtij worden er rustende vogels in de polders aangetroffen, en ook op het strand tussen paal 24 en paal 26. In voor- en najaar worden er in de polders ook foeragerende vogels aangetroffen die waarschijnlijk meestal op het wad slapen.

Het totaal aantal Rosse Grutto's schommelt tussen 6 en 16,000, maar de vogels zijn nagenoeg afwezig in juni (Fig. 4.32). Als percentage van het aantal aanwezig in het gehele waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.32. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Rosse Grutto's aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

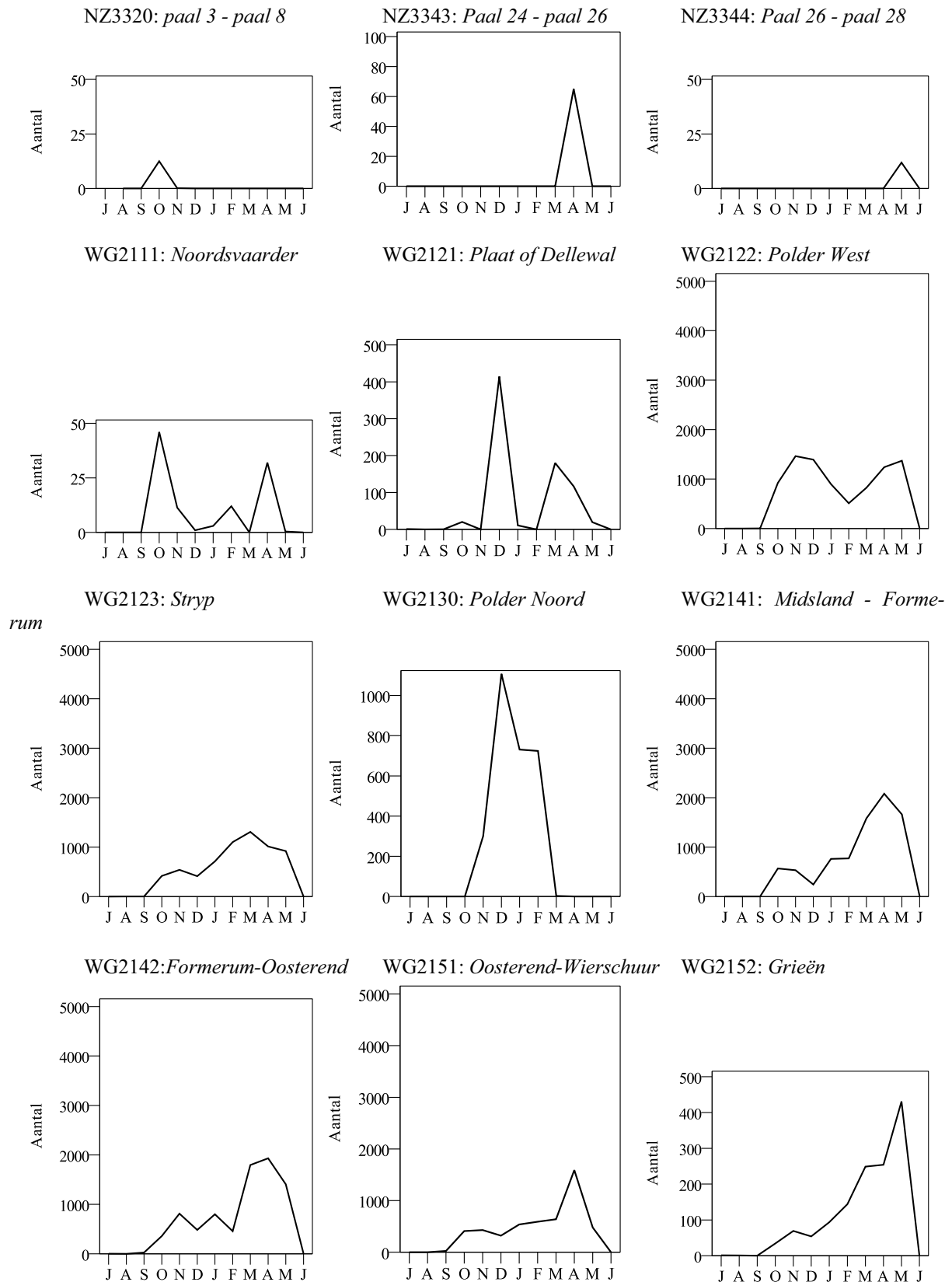
Het jaargemiddelde aantal lijkt enigszins gestegen sinds 1998/99 maar de aantallen laten vrij veel variatie zien (Fig. 4.33).



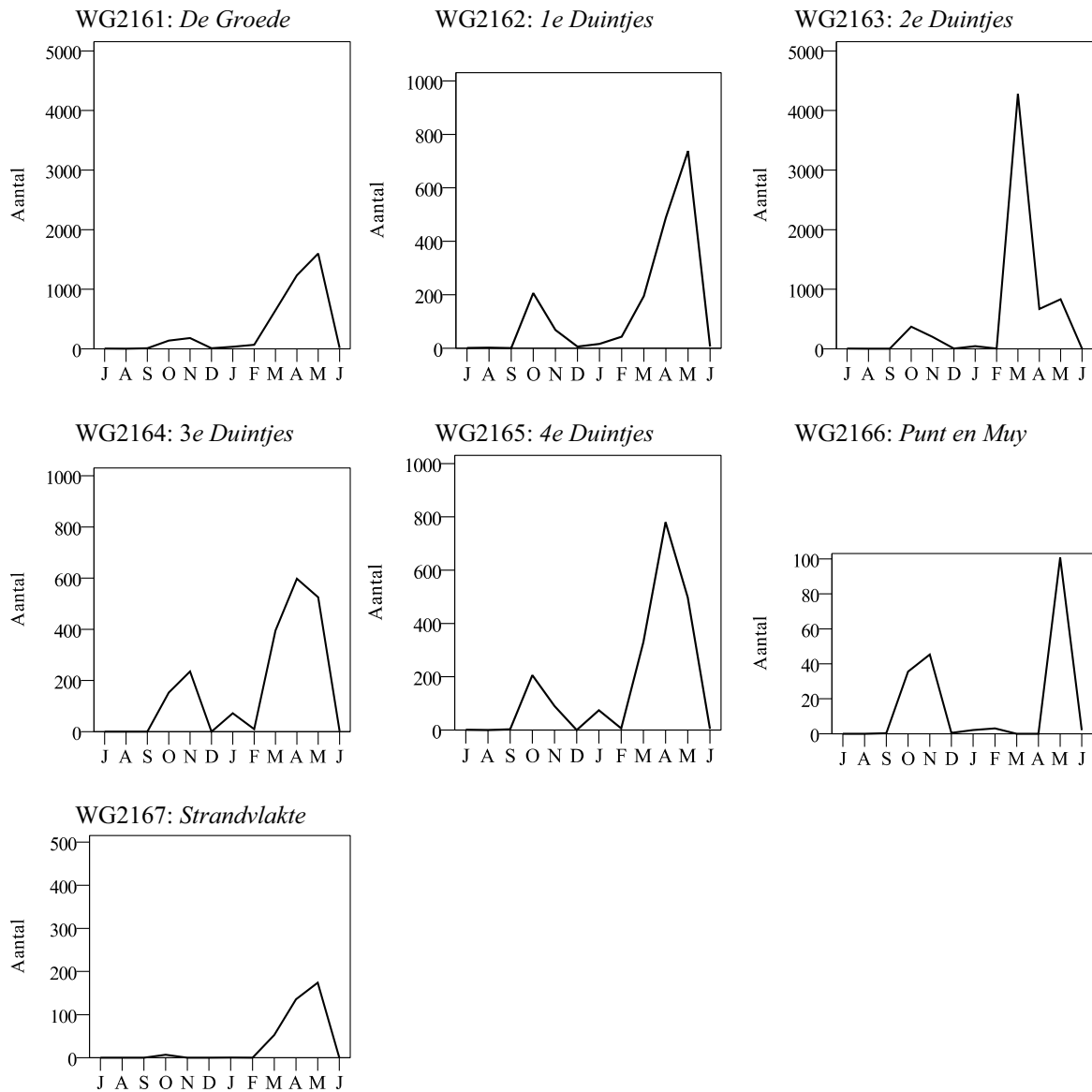
Figuur 4.33. Trend berekend door gemiddelde aantallen Rosse Grutto's geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.12. Rotgans





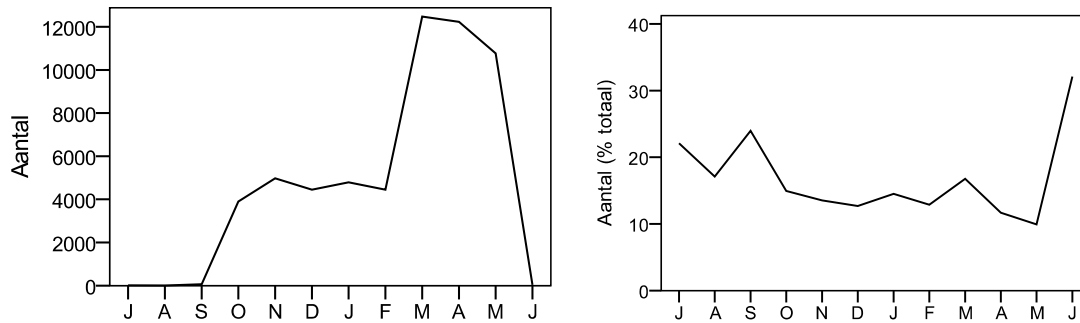
Figuur 4.34. Seizoensverloop van aantallen Rotganzen op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.34. (vervolg) Seizoensverloop van aantallen Rotganzen op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

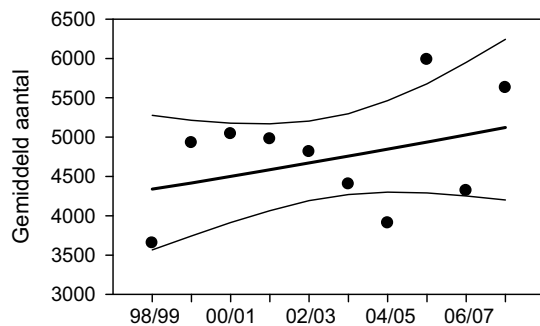
De aantallen in figuur 4.34 hebben voornamelijk betrekking op foeragerende ganzen. Rotganzen vormen overdag geen duidelijke slaappleaatsen. De gebieden waar ze foerageren dienen vaak ook als rustgebied. Waarschijnlijk is de situatie 's nachts anders; vermoedelijk concentreren ze zich dan langs de kwelderrand en op het wad, zowel staand als zwemmend.

Het totaal aantal Rotganzen op Terschelling is het hoogst in maart-mei voordat de vogels op trek gaan naar hun broedgebieden (Fig. 4.35). Tien tot 15% van alle Rotganzen in het waddengebied bevindt zich op Terschelling (Fig. 4.35).



Figuur 4.35. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Rotganzen aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

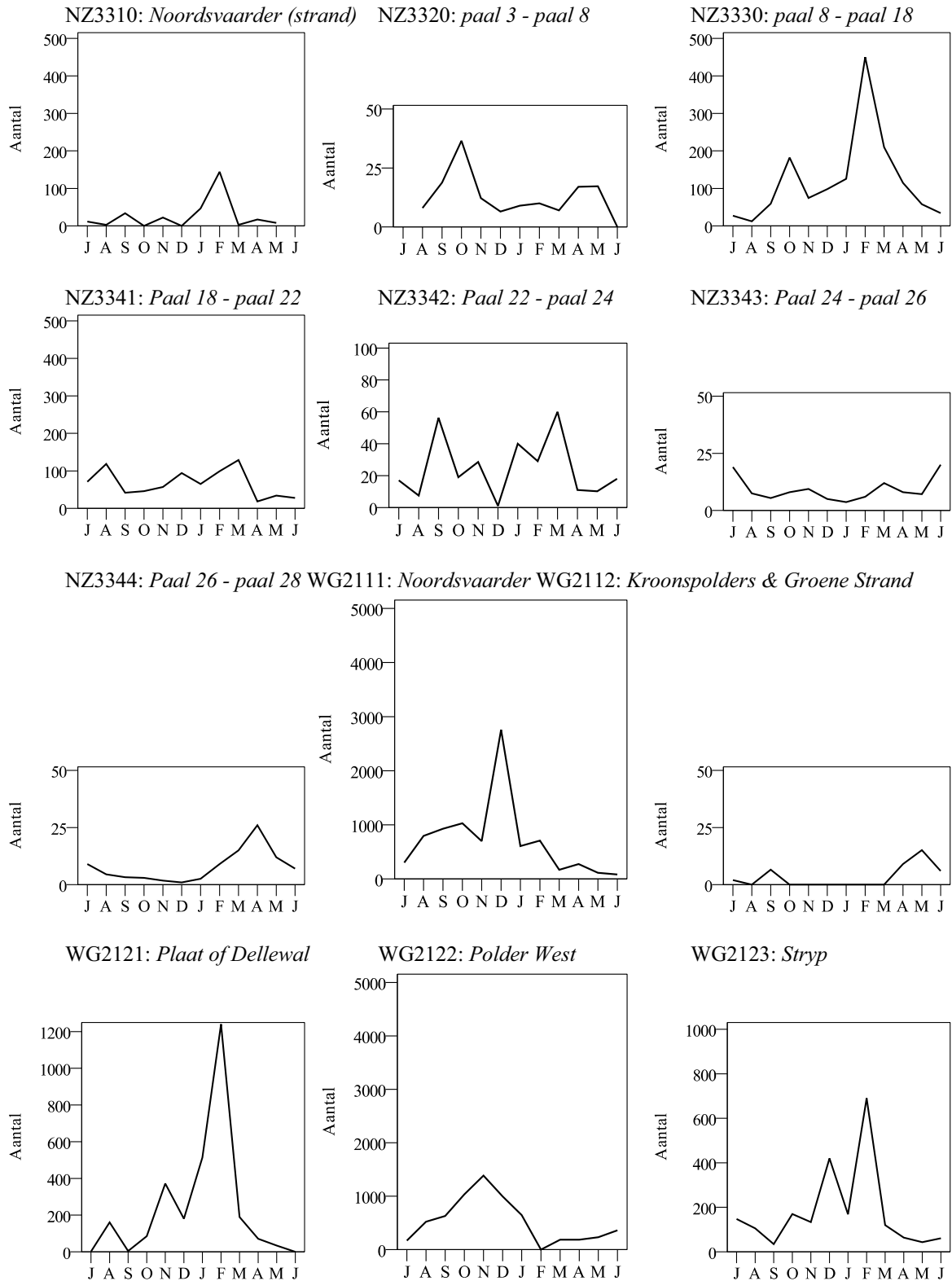
De aantalstrend laat een lichte stijging zien in het jaargemiddelde aantal maar de variatie tussen jaren is erg groot (Fig. 4.36).



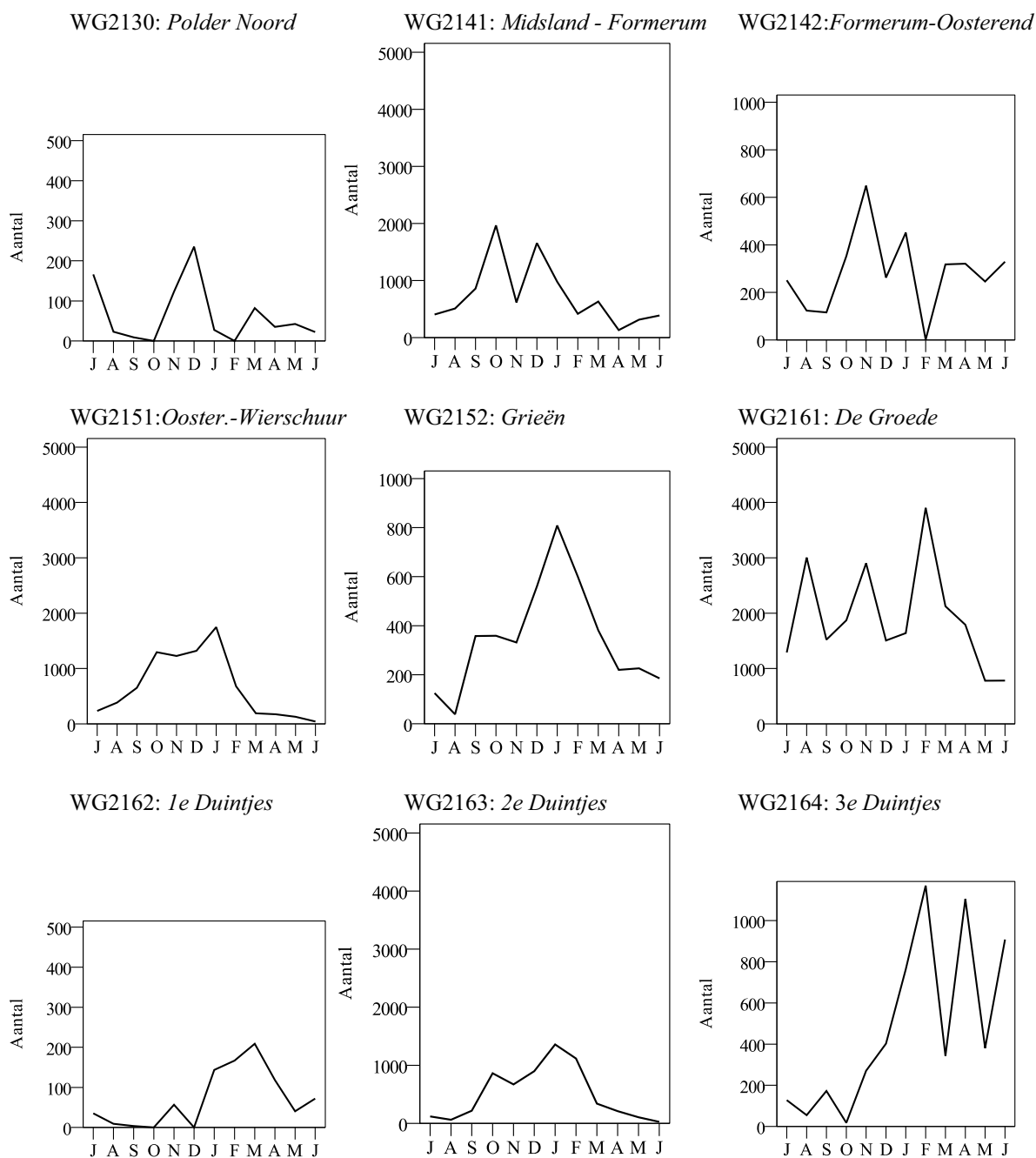
Figuur 4.36. Trend berekend door gemiddelde aantallen Rotganzen geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.13. Scholekster

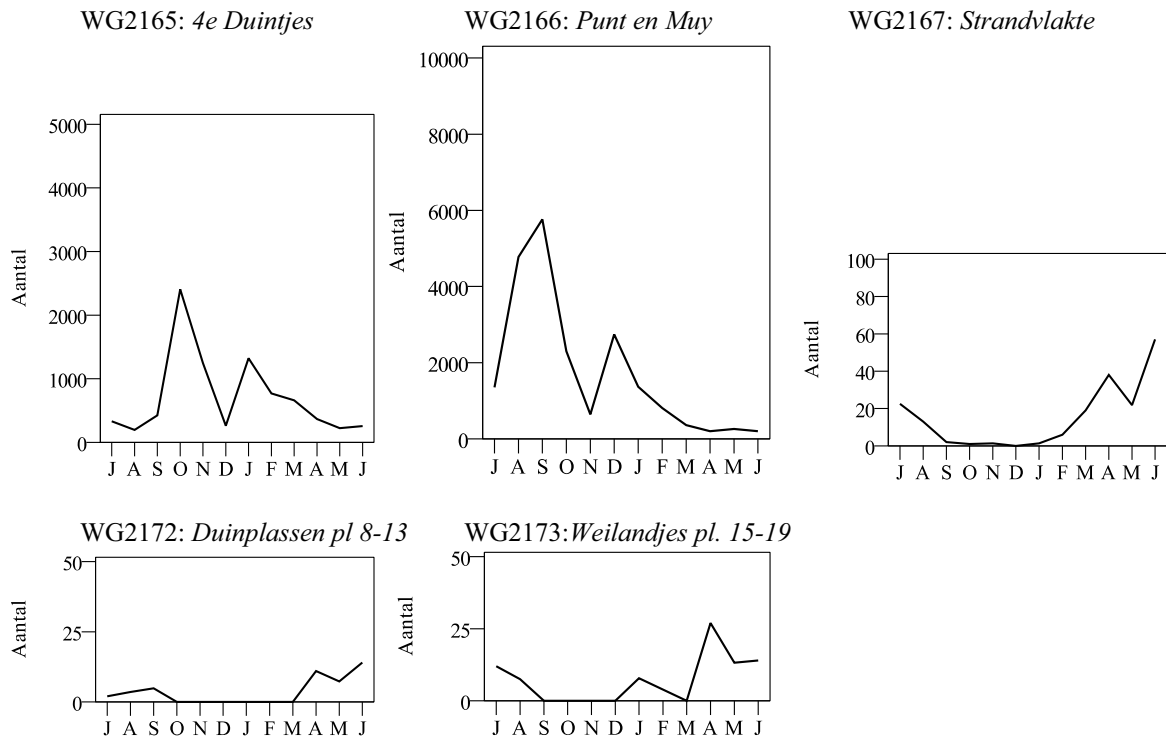




Figuur 4.37. Seizoensverloop van aantallen Scholeksters op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

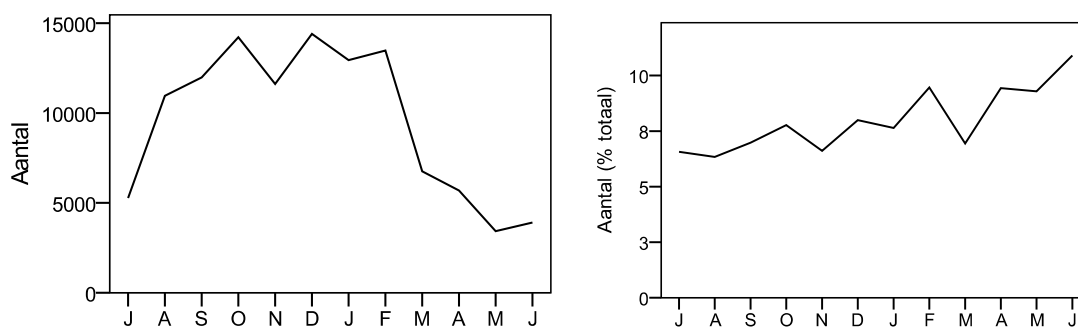


Figuur 4.37 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Scholeksters op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



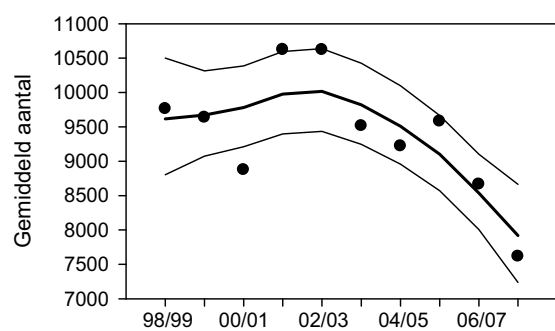
Figuur 4.37 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Scholeksters op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

Scholeksters zijn broedvogel van de kwelders en polders van Terschelling alsook doortrekker en overwinteraar. De grootste aantallen Scholeksters zijn tijdens hoogwater te vinden langs de wadkant van de Boschplaat, aan de wadkant van de polders bij Midsland en Formerem, en op de Noordsvaarder. Hoewel er vogels zijn die in de polders foerageren, kunnen er ook rustende groepen worden aangetroffen, alsook langs de wadkant van de dijk en op strekdammen. Overtijdende vogels kunnen zeer dichte groepen vormen langs de kwelderrand, in het bijzonder op de wat hogere delen nabij de monding van slenken. De exacte locaties van deze concentraties hangen af van de hoogwaterstand. Het totaal aantal Scholeksters aanwezig op Terschelling is het hoogst van oktober t/m februari en het laagst tijdens het broedseizoen (Fig. 4.38). Het aandeel van wat er in het gehele waddengebied aanwezig is ligt tussen 6 en 10% (Fig. 4.38).



Figuur 4.38. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Scholeksters aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

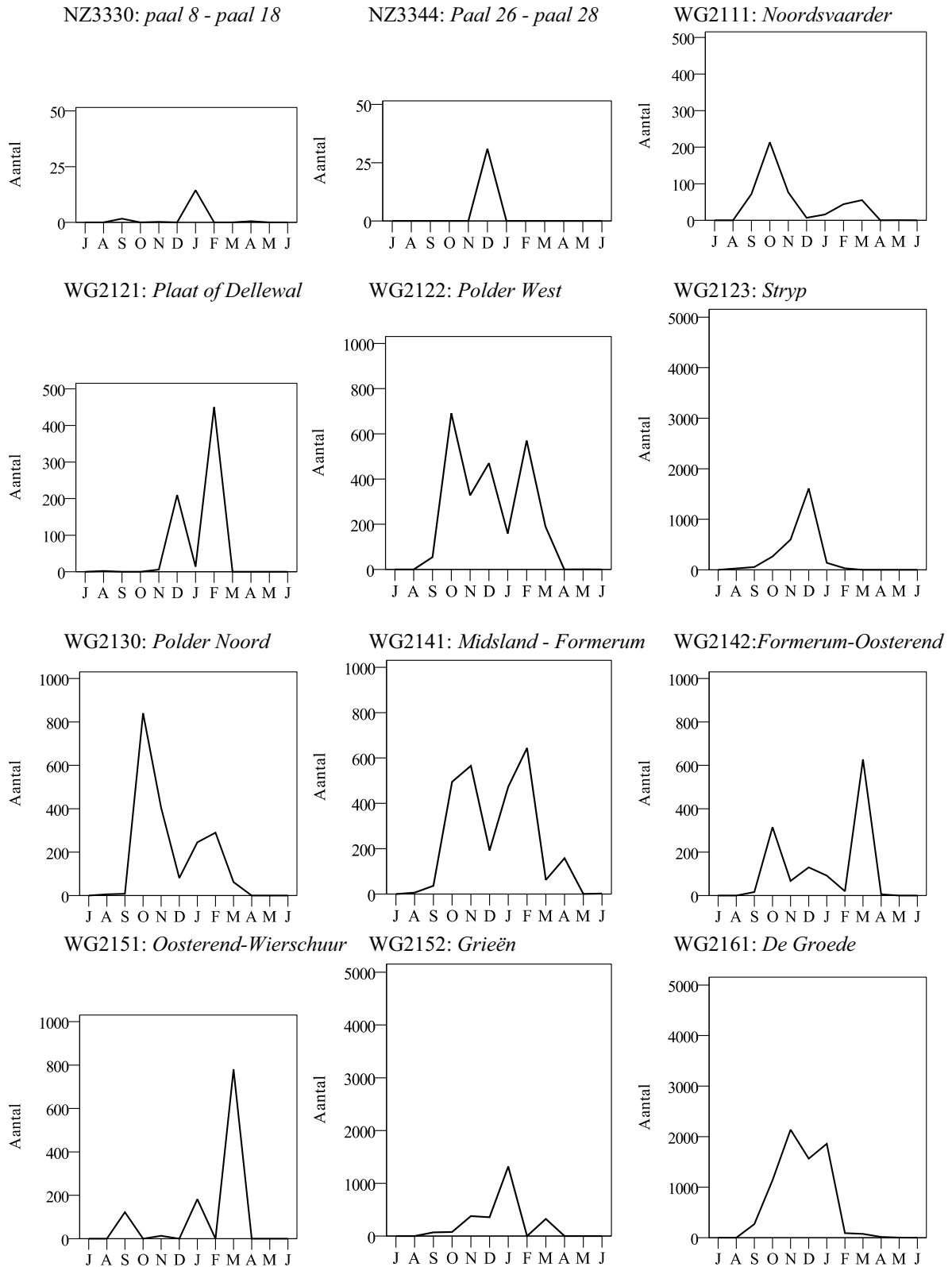
Het gemiddelde aantal Scholeksters is sterk afgenomen sinds 2002/03; een trend die zichtbaar is in de gehele Waddenzee (Fig. 4.39). Voor Terschelling is de afname in die periode ongeveer 20%.



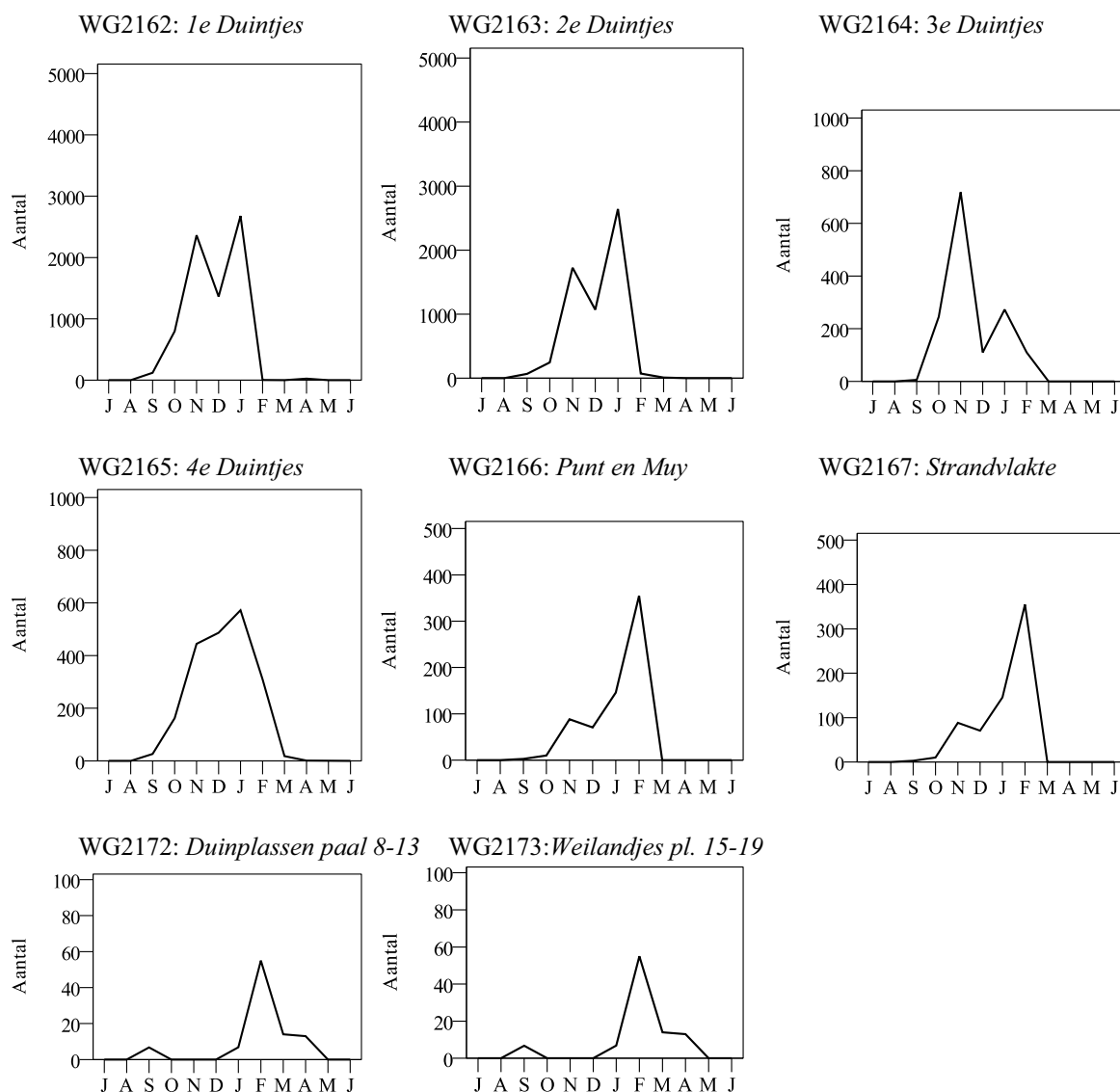
Figuur 4.39. Trend berekend door gemiddelde aantallen Scholeksters geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.14. Smient





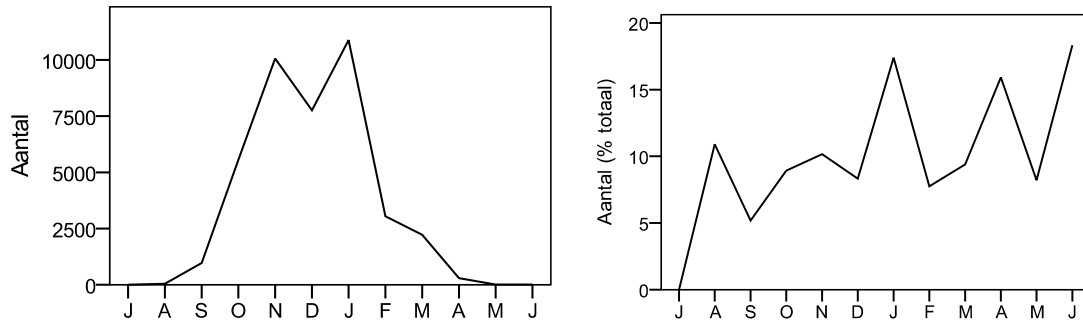
Figuur 4.40. Seizoensverloop van aantallen Smienten op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.40 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Smienten op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

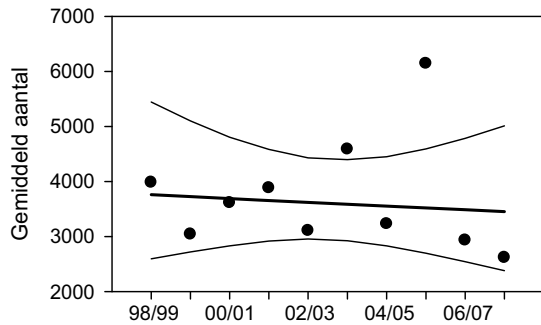
Smienten trekken door en overwinteren in het waddengebied. Op Terschelling foerageren ze voornamelijk op de kwelders en op het wad. Smienten foerageren voornamelijk 's nachts en slapen overdag. De grootste aantallen worden geteld op de kwelder, voornamelijk langs en in de slenken, en in lagere dichtheden in de polders.

Het aantal Smienten is het hoogst van november t/m januari, met een piek van gemiddeld 10,000 vogels (Fig. 4.41). Van april t/m augustus zijn smienten nagenoeg afwezig. Het percentage van het totaal aanwezig in het waddengebied piekt in januari met bijna 18%.



Figuur 4.41. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Smienten aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse wad-engebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

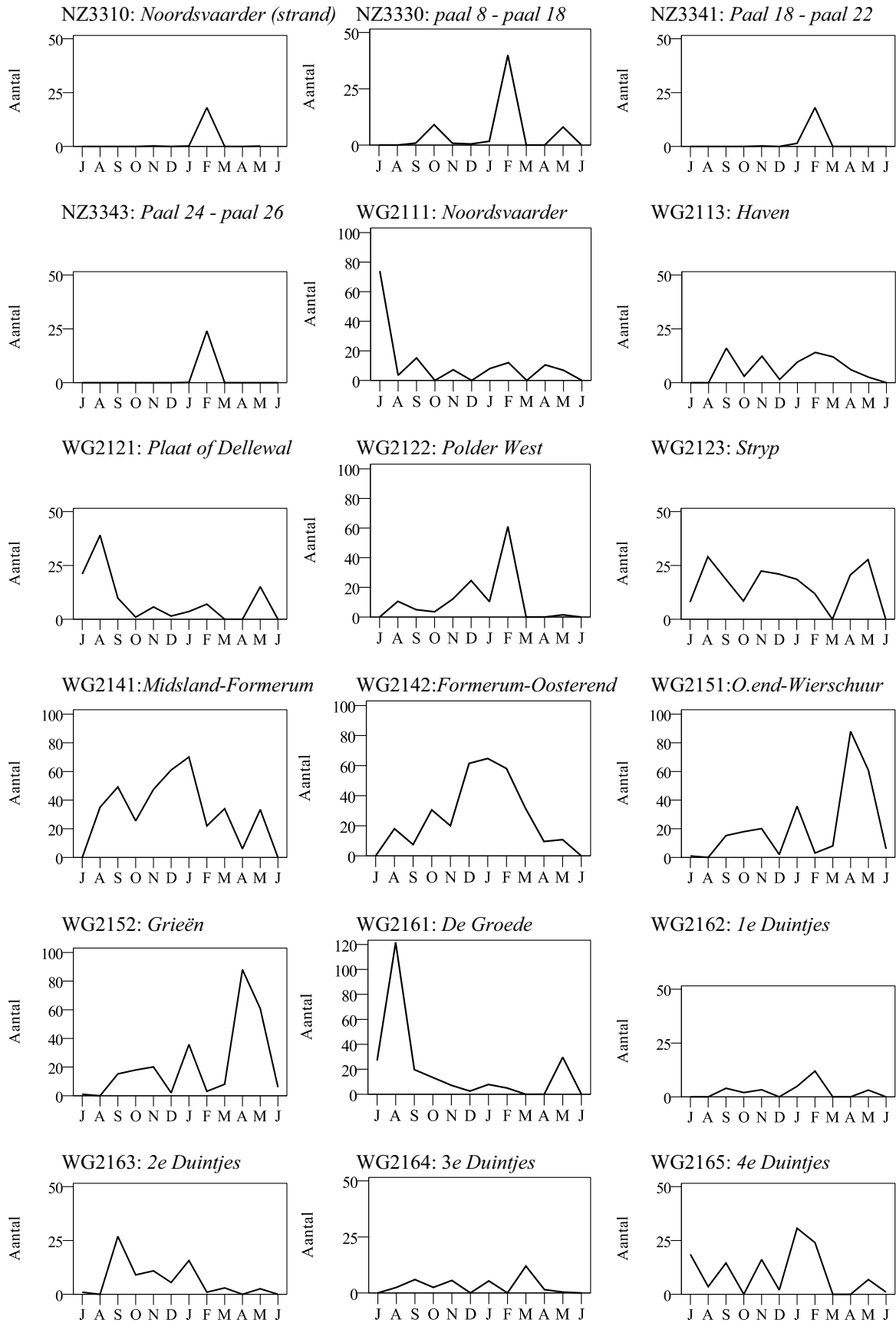
Er is geen trend aanwezig in het jaargemiddelde aantal in de periode van 1998/99 tot 2007/08 (Fig. 4.42).



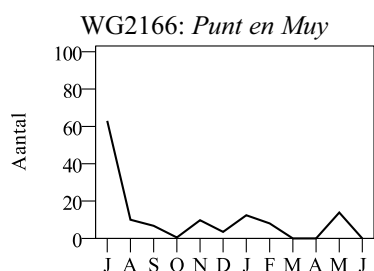
Figuur 4.42. Trend berekend door gemiddelde aantallen Smienten geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.15. Steenloper





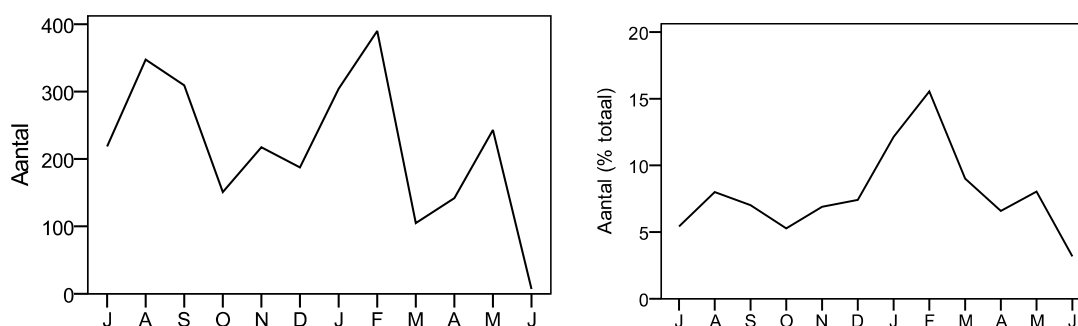
Figuur 4.43. Seizoensverloop van aantallen Steenlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.43 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Steenlopers op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

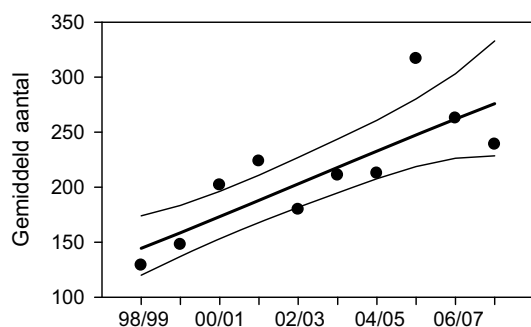
Steenlopers komen, uitgezonderd in juni, jaarrond op Terschelling voor. Ze foerageren voornamelijk langs plekken met wier, op schelpenbanken, op strekdammen en pieren en aan de voet van de dijk aan de wadzijde. op de pieren van de veerhaven zijn meestal concentraties aanwezig. Steenlopers zijn niet echt afhankelijk van het getij en de plaatsen waar ze slapen zijn meestal ook de plaatsen waar ze foerageren. Tijdens verhoging van de waterstand worden rustende Steenlopers gevonden hoger op de Groede.

De grootste aantallen Steenlopers zijn aanwezig in augustus en februari (Fig. 4.44). In juni zijn Steenlopers zo goed als afwezig. Van alle Steenlopers aanwezig in het gehele waddengebied zit tot 15% op Terschelling. Gemiddeld is het aandeel 5-10%.



Figuur 4.44. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Steenlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

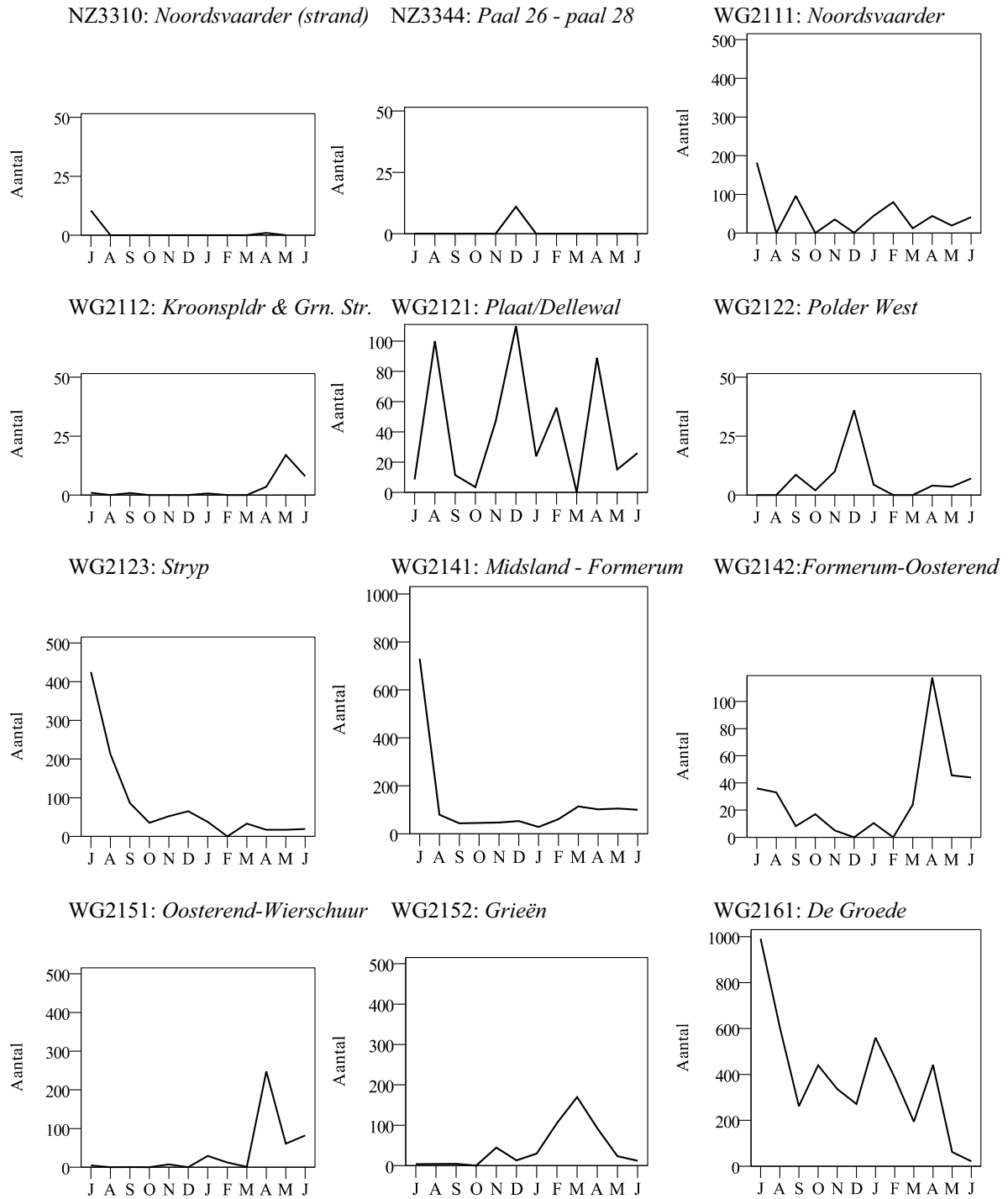
De trend in het jaargemiddelde aantal Steenlopers is sterk stijgend in de periode 1998/99-2007/08 (Fig. 4.45).



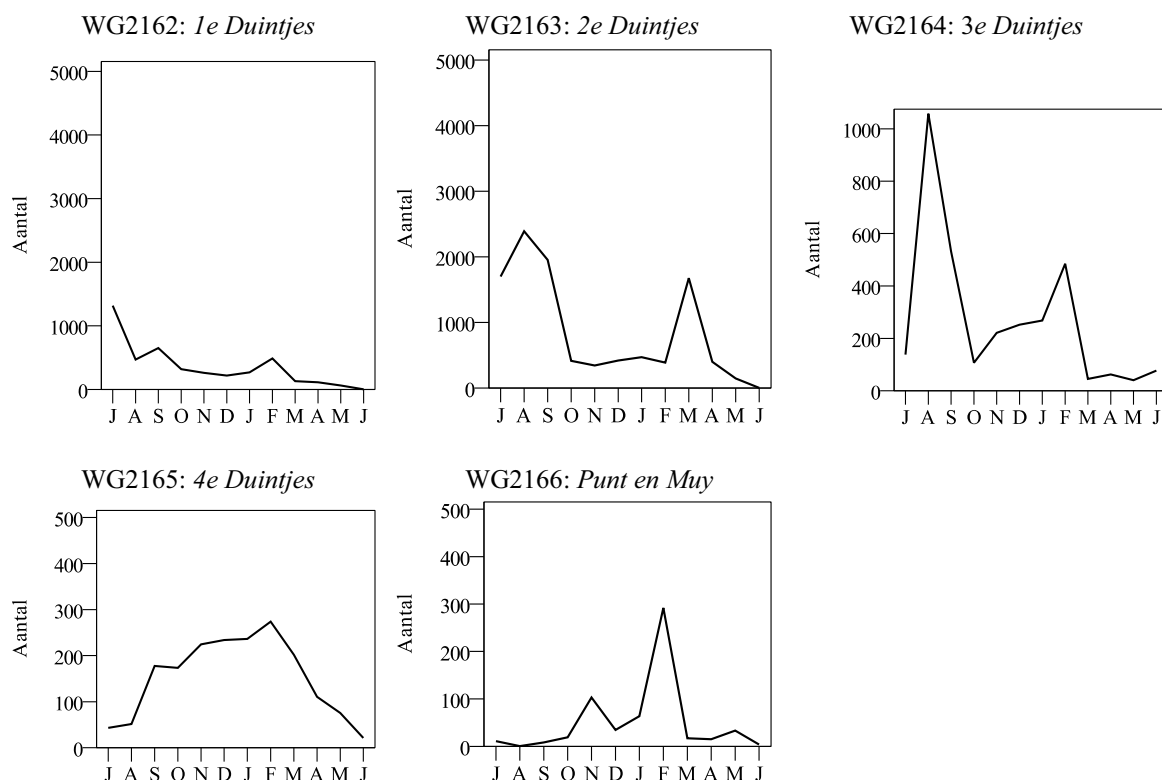
Figuur 4.45. Trend berekend door gemiddelde aantallen Steenlopers geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.16. Tureluur





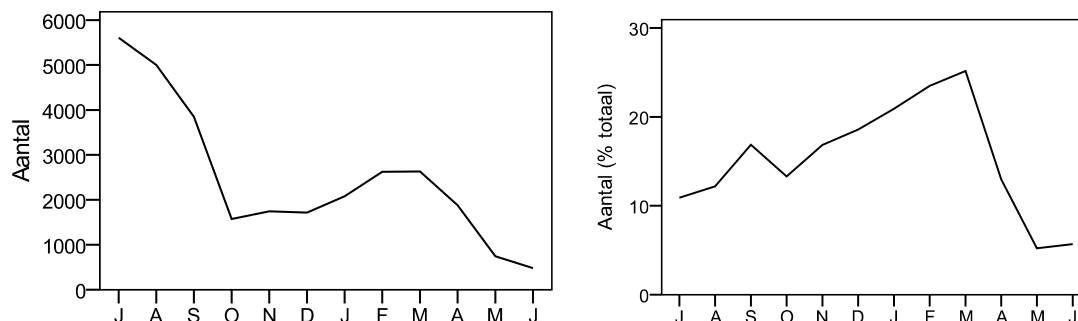
Figuur 4.46. Seizoensverloop van aantallen Tureluurs op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.46 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Tureluurs op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

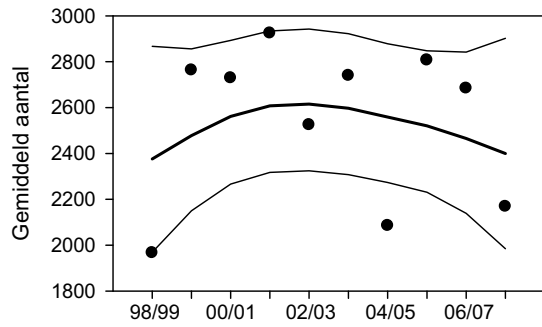
Tureluurs trekken in grote aantallen door op Terschelling, en een deel overwintert er ook. Ze foerageren op slikkige delen, voornamelijk in slenken op de kwelder en in de slenkmondingen. Ze zijn dus niet sterk afhankelijk van het getij. De vogels die geteld worden tijdens hoogwater zijn dus vaak ook foeragerende vogels. Echter de plaatsen waar ze foerageren overlappen met de slaapplekken. De meeste vogels zijn te vinden in slenken op het westelijke deel van de Boschplaat. Met hoge waterstanden vliegen groepen Tureluurs de polder in om te overtijen. Ook op de Groede zoeken vogels dan hogergelegen plekken op.

De grootste aantallen Tureluurs zijn aanwezig meteen na het broedseizoen in juli en augustus, met gemiddelde totalen tot 5500 vogels (Fig. 4.47). Het percentage van het totale aantal aanwezig in het waddengebied loopt op tot 25% in maart. Terschelling is dus een belangrijke locatie voor Tureluurs.



Figuur 4.47. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Tureluurs aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

Er is geen trend zichtbaar in de jaargemiddelde aantallen gedurende de periode 1998/99-2007/08 (Fig. 4.48).

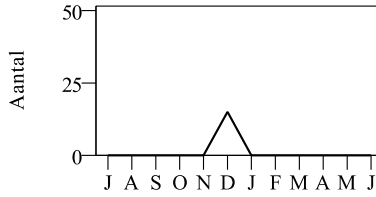
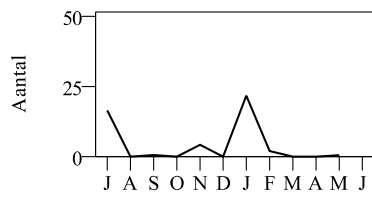


Figuur 4.48. Trend berekend door gemiddelde aantallen Tureluurs geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

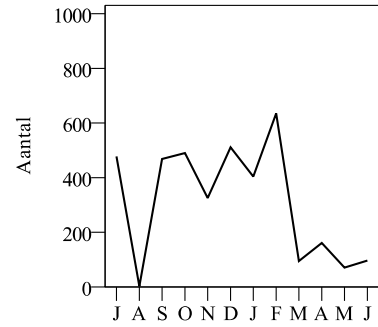
4.1.17. Wulp



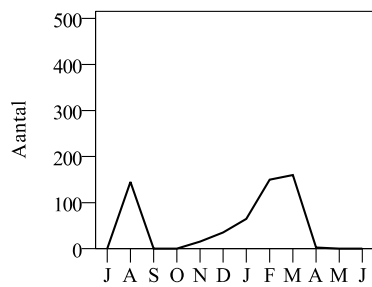
NZ3310: Noordsvaarder (strand) NZ3344: Paal 26 - paal 28



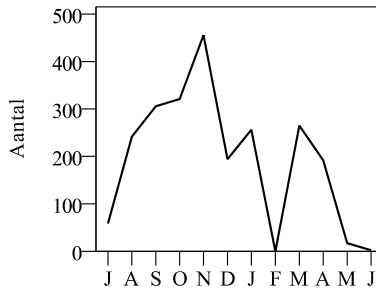
WG2111: Noordsvaarder



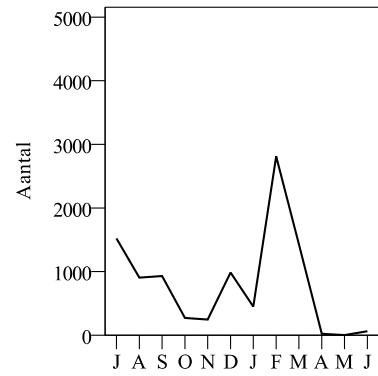
WG2121: Plaats of Dellewal



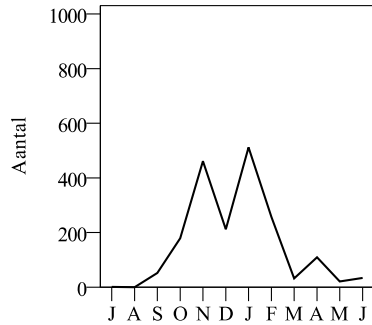
WG2122: Polder West



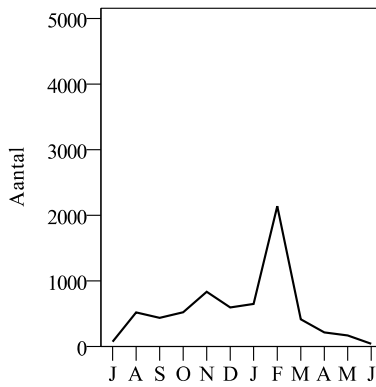
WG2123: Stryp



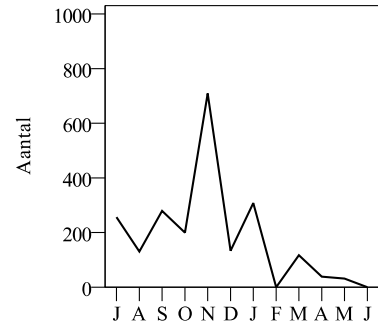
WG2130: Polder Noord



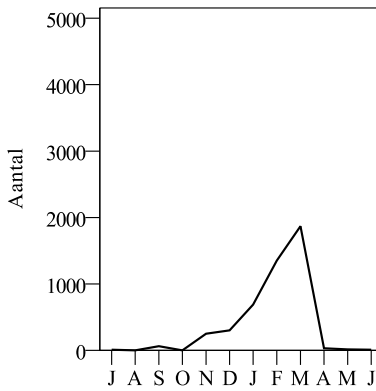
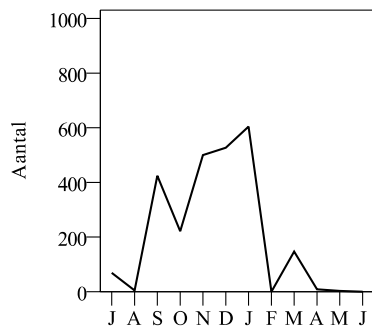
WG2141: Midland - Formerum



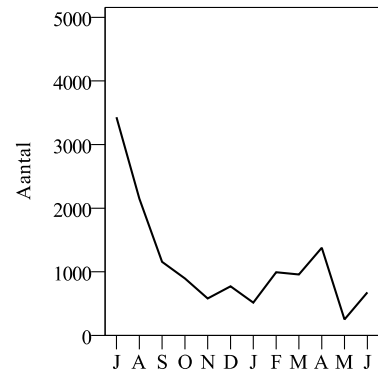
WG2142: Formerum-Oosterend



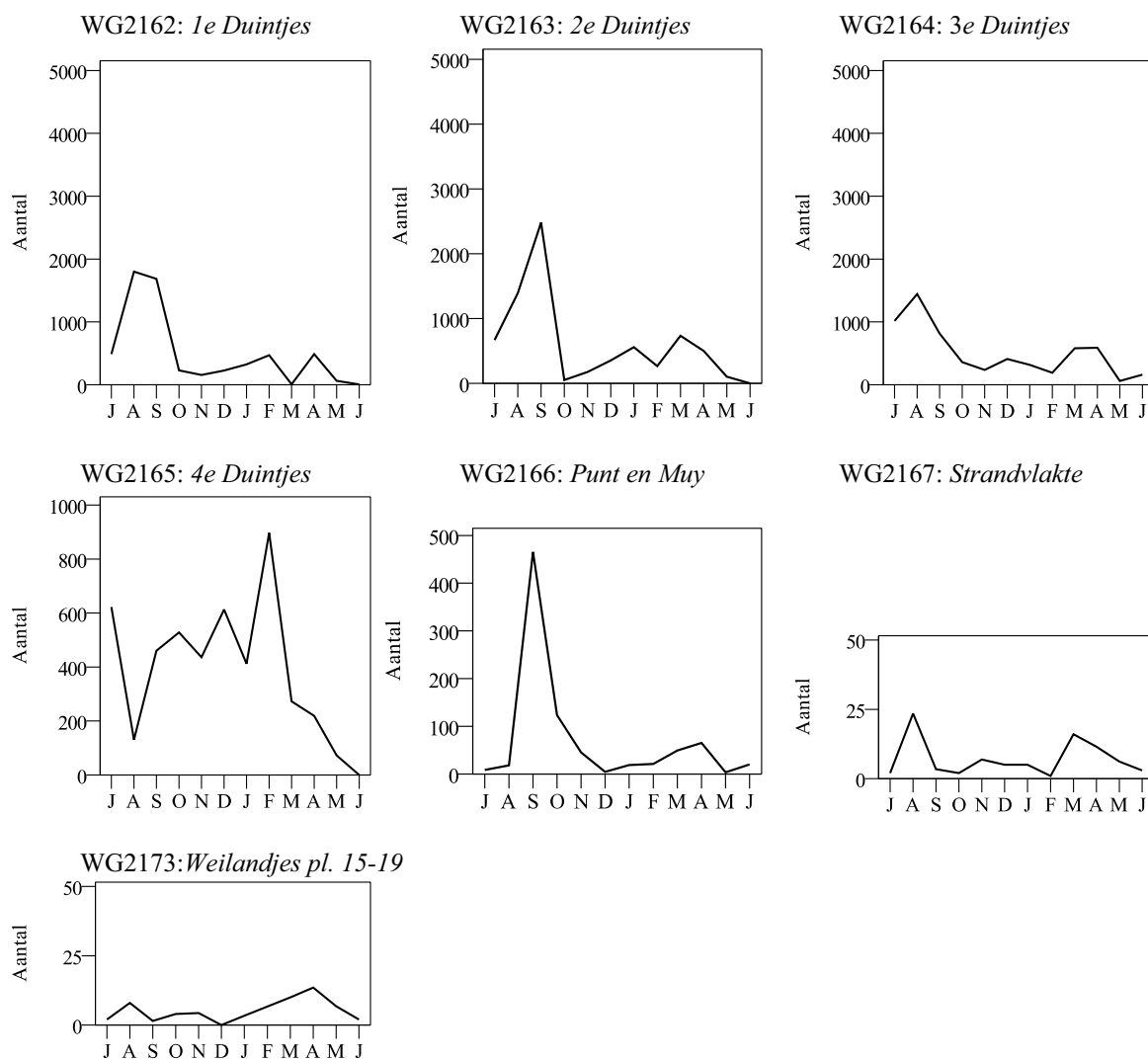
WG2151: Oosterend-Wierschuur WG2152: Grieën



WG2161: De Groede



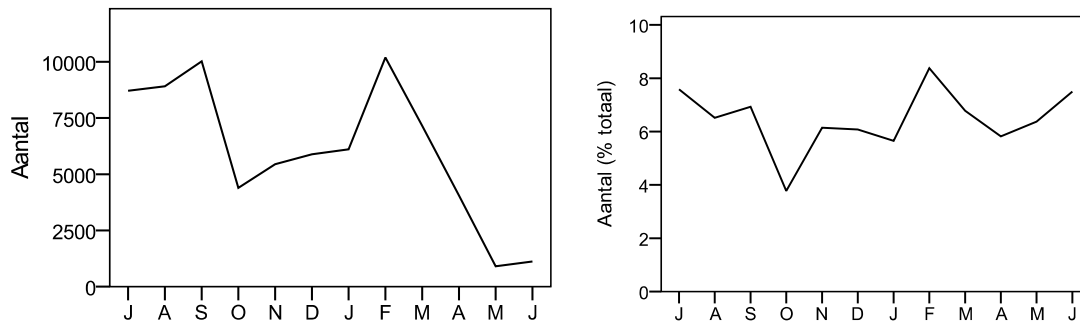
Figuur 4.49. Seizoensverloop van aantallen Wulpen op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.49 (vervolg). Seizoensverloop van aantallen Wulpen op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

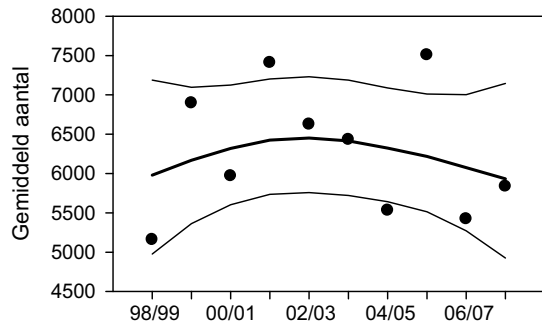
Wulpen zijn voornamelijk overwinterraars en doortrekkers op Terschelling. Een relatief klein aantal broedt op het eiland. De grootste aantallen Wulpen zijn te vinden op het westelijke deel van de Boschplaat maar ook in de polders zijn tijdens hoogwater vaak grote aantallen aanwezig. Veel wulpen overtijnen in geconcentreerde groepen langs de wadrand. De exacte locaties hangen ook bij deze soort af van de hoogte van de waterstand.

De grootste aantallen zijn aanwezig in juli-september en in februari en in mei-juni zijn de aantallen relatief laag (Fig. 4.50). Als percentage van het totaal aanwezig in het waddengebied is het aantal vrij gering: gemiddeld 5-8% (Fig. 4.50).



Figuur 4.50. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Wulpen aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

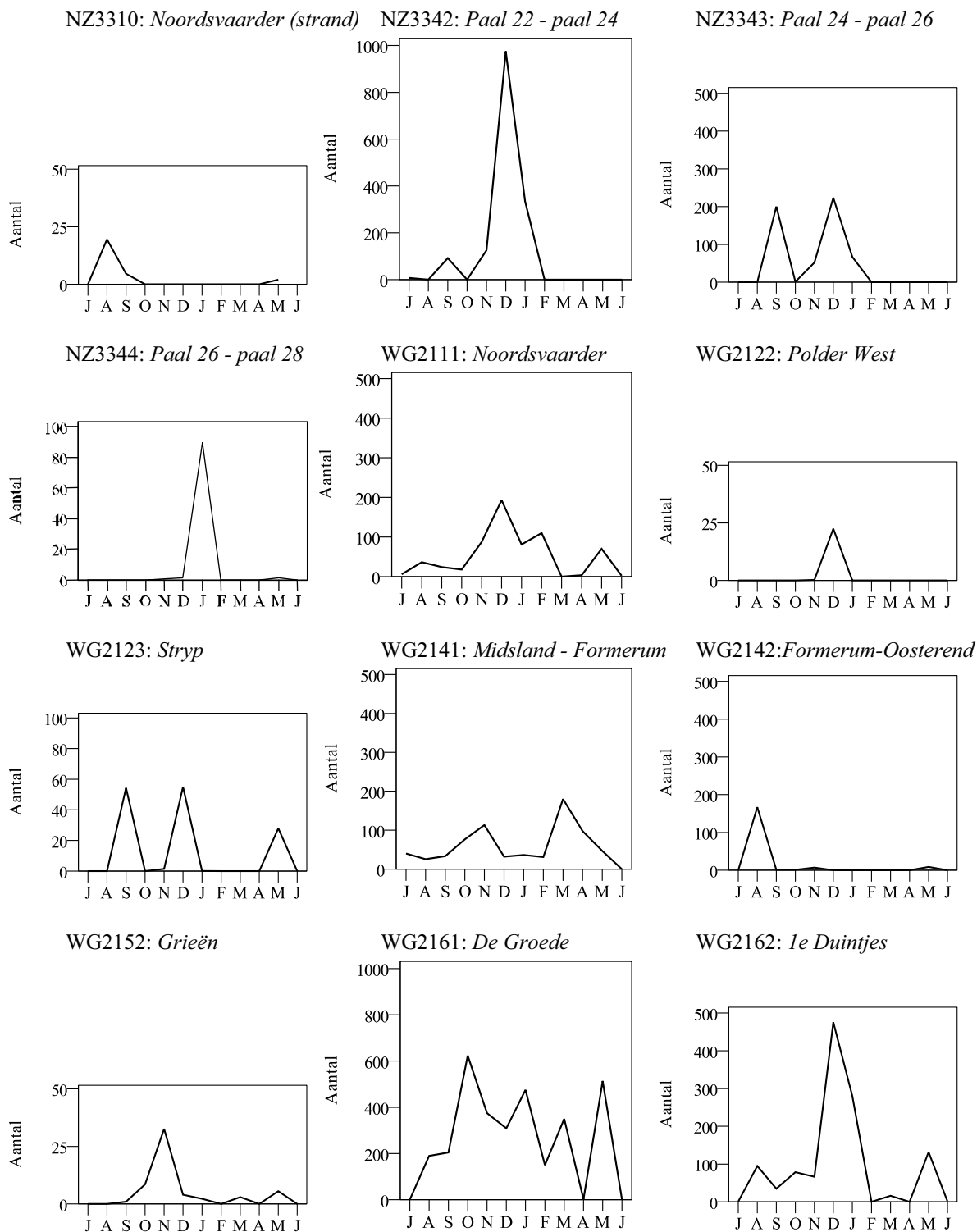
Er is geen duidelijke trend zichtbaar in de jaargemiddelde aantallen sinds 1998/99 (Fig. 4.51).



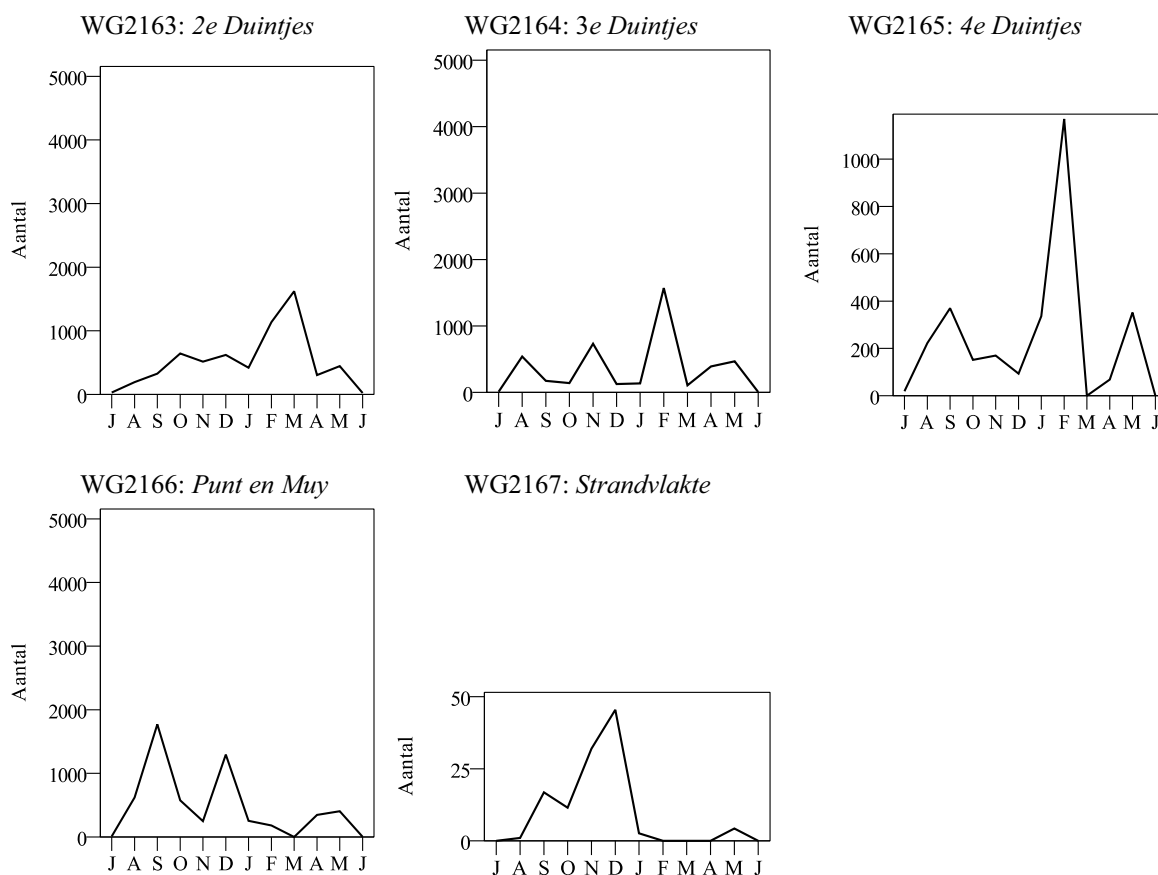
Figuur 4.51. Trend berekend door gemiddelde aantallen Wulpen geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

4.1.18. Zilverplevier





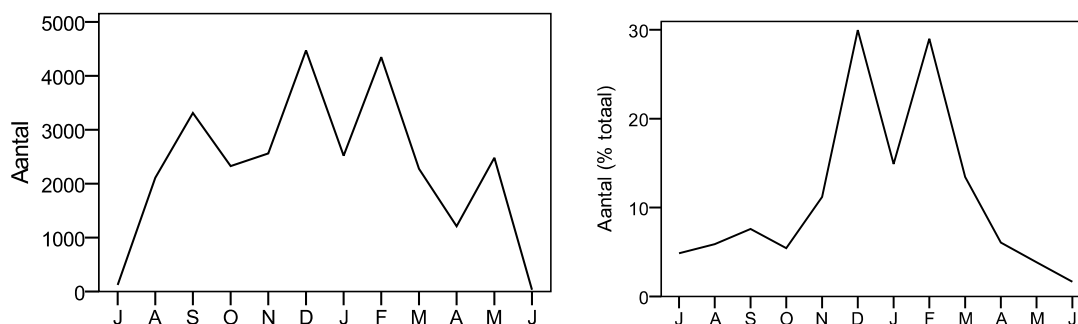
Figuur 4.52. Seizoensverloop van aantallen Zilverplevieren op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.



Figuur 4.52 (vervolg.) Seizoensverloop van aantallen Zilverplevieren op Terschelling per maand per telgebied, gemiddeld over de periode 1998/99-2007/08.

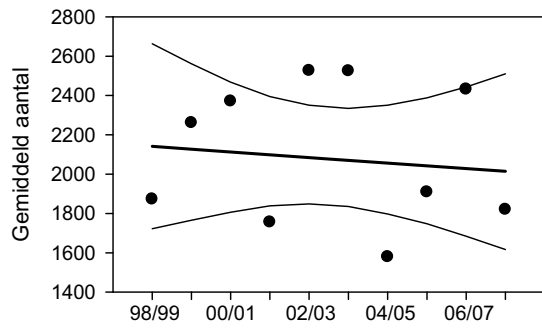
Zilverplevieren overwinteren en trekken door op Terschelling. De grootste aantallen overtijen langs de Boschplaat, met name vanaf de 2^e slenk. Aan de oostkant van het eiland zijn op het strand groepen rustende Zilverplevieren te vinden, en ook in de polders overtijen regelmatig groepen vogels.

Vanaf juli stijgt het aantal Zilverplevieren op het eiland naar 3-4,500 vogels in september-maart (Fig. 4.53). In de wintermaanden herbergt Terschelling tot bijna 30% van het totaal aantal vogels dat aanwezig is in het waddengebied (Fig. 4.53).



Figuur 4.53. Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Zilverplevieren aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen (links) en als percentage van wat aanwezig is in het gehele Nederlandse waddengebied, incl. Noordzeestrand Waddeneilanden (rechts). Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08.

Er is geen trend zichtbaar in het jaargemiddelde aantal in de periode 1998/99-2007/08 (Figuur 4.54).



Figuur 4.54. Trend berekend door gemiddelde aantallen Zilverplevieren geteld per jaar tijdens hoogwater op Terschelling. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95%-betrouwbaarheidsinterval.

6. Literatuur

- CRESSWELL W. 1994. Age-dependent choice of redshank (*Tringa totanus*) feeding location: profitability or risk? *J. Anim. Ecol.* 63: 589-600.
- LNV 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota Natuur, Bos en Landschap in de 21e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- LUÍS A., GOSS-CUSTARD J. D. & MOREIRA M. H. 2001. A method for assessing the quality of roosts used by waders during high tide. *Wader St. Gr. Bull.* 96: 71-73.
- ROGERS D. I. 2003. High-tide roost choice by coastal waders. *Wader St. Gr. Bull.* 100: 73-79.
- ROGERS D. I., BATTLE P. F., PIERSMA T., VAN GILS J. A. & ROGERS K. G. 2006a. High-tide habitat choice: insights from modelling roost selection by shorebirds around a tropical bay. *Anim. Behav.* 72: 563-575.
- ROGERS D. I., PIERSMA T. & HASSELL C. J. 2006b. Roost availability may constrain shorebird distribution: Exploring the energetic costs of roosting and disturbance around a tropical bay. *Biological Conservation* 133: 225-235.
- SOVON & CBS 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DEN BREMER L., KLAASSEN O. & VAN ROOMEN M. 2008. Slaapplaatsen van vogels: toekomstig verspreidings- en monitoringsonderzoek. SOVON-informatierapport 2008-05. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DEN HOUT P. J., SPAANS B. & PIERSMA T. 2008. Differential mortality of wintering shorebirds on the Banc d'Arguin, Mauritania, due to predation by large falcons. *Ibis* 150: 219-230.
- VISSER H. 2004. Estimation and detection of flexible trends. *Atm. Environment* 38, 4135-4145.
- WIERSMA P., BRUINZEEL L. & PIERSMA T. 1993. Energiebesparing bij wadvogels: over de kieren van de Kanoet. *Limosa* 66: 41-52.
- WIERSMA P. & PIERSMA T. 1994. Effects of microhabitat, flocking, climate and migratory goal on energy expenditure in the annual cycle of red knots. *Condor* 96: 257-279.

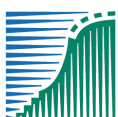
7. Dankwoord

Wij danken Joost van Bruggen, Pim Nobel, Ruurd Noordhuis, Hans Schekkerman, Ingrid Tulp, Chris van Turnhout, Rob Vogel, Frank Willems, Erik van Winden en andere tellers van Terschelling voor het verzamelen van de gegevens. Rob Vogel dacht mee aan het rapportconcept. Erik van Winden becommentarieerde het rapport. Lara Marx tekende de kaartjes en Erik van Winden verstreekte de verwerkte telgegevens en trendberekeningen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland

Rijksstraatweg 178
6573 DG Beek-Ubbergen
T (024) 684 81 11
F (024) 684 81 22

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



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de ligging van hvp's en slaappleaatsen op Terschelling. Deze rapportage is onderdeel van een kartering van hvp's en slaappleaatsen van het gehele Nederlandse waddengebied uitgevoerd in opdracht van Dienst Landelijk Gebied en van Rijkswaterstaat. Op het wad foeragerende vogels zijn gedwongen om tijdens hoogwater de voedselgebieden te verlaten en hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) op te zoeken. De beschikbaarheid van hvp's is daarom essentieel voor veel soorten vogels die gebruik maken van de Waddenzee. De kwaliteit van hvp's hangt af van de geografische ligging, van kenmerken van het terrein (vegetatie), aanwezigheid van predatoren en van menselijke verstoring.

SOVON Vogelonderzoek Nederland organiseert vogeltellingen en -onderzoek volgens gestandaardiseerde methoden ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en wetenschappelijk onderzoek.