Broedvogels van de Slikken van de Heen-West en Plaat van de Vliet in 2004

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Dit rapport is samengesteld in opdracht van de stichting Het Zeeuwse Landschap

Colofon

© SOVON Vogelonderzoek Nederland

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de stichting Het Zeeuwse Landschap.

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Rijksstraatweg 178
6523 DG Beek-Ubbergen
e-mail info@sovon.nl

Tekst: André van Kleunen
Foto's: André van Kleunen
Figuren: Jeroen Nienhuis
Lay-out: André van Kleunen

Foto omslag: Slikken van de Heen-West, mei 2004

Wijze van citeren: van Kleunen A. 2004. Broedvogels van de Slikken van de Heen-West en Plaat van de Vliet in 2004. SOVON-inventarisatierapport 2004/29. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

ISSN 1382-6255

Inhoud

Samenvatting 2
1. Inleiding 3
2. Gebiedsbeschrijving 4
  2.1. Slikken van de Heen-West 4
  2.2. Plaat van de Vliet 6
3. Werkwijze 7
  3.1. Doelstelling 7
  3.2. Methode 7
4. Resultaten en analyse 8
  4.1. Broedvogeloverzicht 2004 8
    4.1.1. Slikken van de Heen-West 9
    4.1.2. Plaat van de Vliet 9
  4.2. Broedvogels en terrein 9
  4.3. Aantalsontwikkelingen broedvogelbevolking 12
    4.3.1. Slikken van de Heen-West 12
    4.3.2. Plaat van de Vliet 14
  4.4. Soortbesprekingen 15
5. Evaluatie & aanbevelingen 20
Literatuur 21
Bijlagen 23
  Bijlage 1. Bezoekdata 23
  Bijlage 2. Weersomstandigheden broedseizoen 2004 24
  Bijlage 3. Aantalsverloop van een aantal soorten broedvogels 25
  Bijlage 4. Broedvogels van Raaien 5 en 6 op de Slikken van de Heen-West 26
  Bijlage 5. Indeling van broedvogels in ecologische groepen 28
  Bijlage 6. Verspreidingskaarten met de ligging van alle territoria 29

Samenvatting

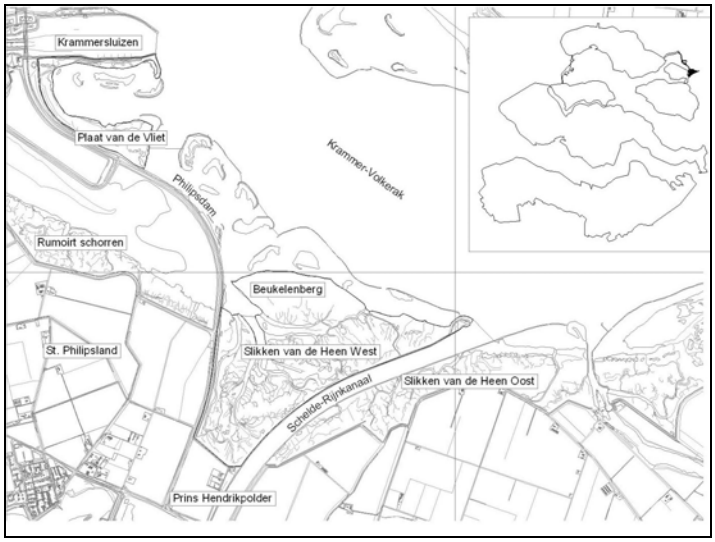
In 2004 zijn de Slikken van de Heen-West (300 ha) en de Plaat van de Vliet (50 ha), beide gelegen in het Zeeuwse deel van het Krammer-Volkerak, geïnventariseerd op alle soorten broedvogels.
Beide gebieden zijn na de afsluiting van het Krammer-Volkerak in 1987 permanent droog komen te liggen. Sindsdien hebben ze grote landschappelijke veranderingen ondergaan. De voormalige schorren op de Slikken van de Heen-West zijn veranderd in ruigtes met plaatselijke opslag en er heeft zich jong bos ontwikkeld. Alleen Beukelenberg en het noordoostelijke deel zijn grotendeels nog schaars begroeid met gras en pioniervegetatie. De Plaat van de Vliet bestaat deels uit schraal grasland met plaatselijk struwelen. Aan de noordzijde heeft zich een dicht nat struweel ontwikkeld met moerassige terreintjes ertussen.
Beide terreinen zijn onderzocht volgens de uitgebreide territoriumkartering-methode (Hustings *et al.* 1985), conform de normen uit de *Handleiding Broedvogel Monitoring Project* (van Dijk 2004). In totaal werden aan het onderzoeksgebied vier volledige ochtendbezoeken gebracht tussen half april en eind juni. Tevens is in juni een nachtbezoek gebracht.
Op de Slikken van de Heen-West werden 59 soorten broedvogels vastgesteld, waarvan negen soorten van de Rode Lijst, drie van de Vogelrichtlijn. Zes soorten staan bovendien op de lijst van Provinciale Aandachtssoorten Zeeland. Op de Plaat van de Vliet werden 44 soorten broedvogels vastgesteld waarvan er drie op de Rode Lijst en de lijst van Provinciale Aandachtssoorten Zeeland staan.
Op de Slikken van de Heen-West zijn Beukelenberg en het noordoostelijke deel in trek bij weidevogels en een klein aantal kustbroedvogels, zoals Kluut (3 terr.), Bontbekplevier (3), Grutto (9) en maar liefst 29 territoria van de Veldleeuwerik. Watervogels, zoals Bergeend (20 terr.), Zomertaling (2) en Slobeend (7) hadden hun territoria voornamelijk op de kreken. Op drie locaties waren kleine Oeverzwaluwenkolonies met in totaal 58 territoria gevestigd in steile, kale kreekoevers. De ruigtes zijn bezet door Roodborsttapuit (13 terr.) en de meer besloten delen met jong bos herbergen opvallend grote aantallen Boompiepers: 48 terr. Voorts zijn al enkele soorten van opgaand bos zoals Grote Bonte Specht (4 terr.), Boomkruiper (1) en Wielewaal (2) gesignaleerd.
Het natte struweel met moerassige stukken op de Plaat van de Vliet herbergde acht territoria van de Blauwborst en de oeverlanden herbergden kleine aantallen ganzen en eenden. In een opgeworpen zandlichaam is al jaren een Oeverzwaluwenkolonie gevestigd. In 2004 werden 367 hier bezette nesten geteld. Het schrale grasland is botanisch interessant, maar herbergt relatief weinig broedvogels. Alleen de Scholekster was er met 12 territoria talrijk.
De snelle gebiedsveranderingen hebben logischerwijs geresulteerd in sterke veranderingen in de samenstelling van de avifauna in beide gebieden. Met uitzondering van Beukelenberg en het noordoostelijke deel van de Slikken van de Heen-West zijn beide terreinen nauwelijks nog geschikt voor kustbroedvogels; meeuwen- en sternenkolonies zijn verdwenen. De Slikken van de Heen-West heeft begin jaren negentig waarschijnlijk behoorlijke populaties van soorten van rietruigtes geherbergd, zoals Blauwborst en Rietzanger. Deze soorten zijn er nu zeldzaam. Daarentegen hebben soorten van ruigtes met struweel en jong bos nu wel volop kansen. Het is van belang om de ontwikkelingen in de broedvogelbevolking in de toekomst te blijven volgen.

1. Inleiding

In het voorjaar van 2004 zijn het westelijke deel van de Slikken van de Heen (300 ha.) en de Plaat van de Vliet (50 ha.) geïnventariseerd op broedvogels. Dit zijn eigendommen van de stichting Het Zeeuwse Landschap, gelegen in het Zeeuwse deel van het Krammer-Volkerak. De broedvogelkartering werd uitgevoerd door de André van Kleunen als medewerker van SOVON, in opdracht van de stichting Het Zeeuwse Landschap.
In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van deze broedvogelkartering. Na een korte gebiedsbeschrijving (Hoofdstuk 2) en een uitwijding over de gevolgde werkwijze (Hoofdstuk 3) worden de resultaten van de broedvogelkartering gepresenteerd, geanalyseerd en geëvalueerd (Hoofdstuk 4 en 5).
De volgende personen worden bedankt voor hun bijdrage aan het tot stand komen van deze rapportage. Boudewijn Jacobusse (Zeeuwse Landschap) karteerde in 2004 Beukelenberg en leverde alle beschikbare broedvogelgegevens, alsmede achtergrondinformatie over het onderzoeksgebied. Jeroen Nienhuis (SOVON) maakte de verspreidingskaarten. Een conceptversie van deze rapportage werd becommentarieerd door Jan-Willem Vergeer (SOVON) en medewerkers van stichting Het Zeeuwse Landschap.

2. Gebiedsbeschrijving

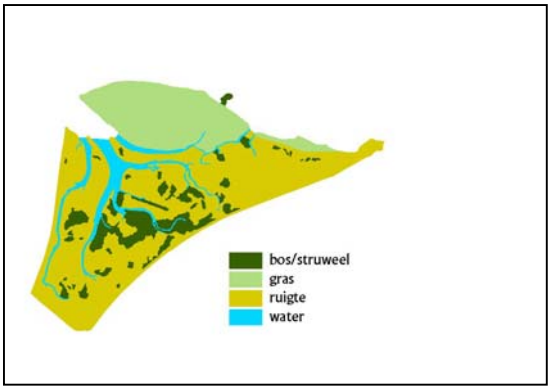
Onderstaande terreininformatie is gebaseerd op informatie van digitaal kaartmateriaal van de Topografische Dienst, uit beheersplannen (Korstanje *et al.* 1993, van den Bremer & Klaassen Bos 2003) en veldervaringen van de auteur.



Figuur 2.1. Ligging van de onderzochte terreinen en toponiemen

2.1. Slikken van de Heen-West

De Slikken van de Heen-West beslaan circa 300 hectare. Het gebied wordt begrensd door de Philipsdam en oostelijk Sint Philipsland in het westen, het Schelde-Rijn-kanaal in het oosten, de Prins Hendrikpolder (Sint Philipsland) in het zuiden en het open water van het Krammer-Volkerak in het noorden. Het onderzoeksgebied is gelegen in de kilometerhokken 43-43-43, 44, 53, 54, 55 en 43-54-13. Behalve Beukelenberg vallen alle eilandjes in het Krammer-Volkerak, die wel eigendom zijn van Het Zeeuwse Landschap, buiten het onderzoeksgebied.
De Slikken van de Heen vormden tot 1987 een schorren- en slikkengebied. Na de sluiting van de Philipsdam in 1987 verdween het getij uit het Krammer-Volkerak en is het gebied verzoet. Het landschap is geleidelijk veranderd. Anno 2004 bestaat het voormalige schor uit ruigte met opslag en plaatselijk hebben zich complexen van jong bos ontwikkeld (figuur 2.1.1-2.1.3). De meest voorkomende bomen/struiken zijn vlieren, wilgen en enkele berken en meidoorns. De bodemvegetatie wordt gedomineerd door Duinriet en Adelaarsvaren. Beukelenberg en de noordoostzijde van de Slikken van de Heen-West bestaan uit botanisch interessant schraal grasland met plaatselijk zoutvegetaties (figuur 2.1.4 en 2.1.5). Kreken die het gebied doorsnijden herinneren nog aan de vroegere situatie met getijdenbewegingen (figuur 2.1.3). De kreken zijn ondiep, vaak met slikkige randen en drogen geleidelijk op naarmate ze verder het gebied indringen. In figuur 2.1.1. wordt de indeling van het gebied in terreintypen weergegeven. De bijbehorende arealen staan vermeld in tabel 2.1.1.
Sinds 1991 is het terrein in beheer bij de stichting Het Zeeuwse Landschap. Het beheer is gericht op de ontwikkeling van een parklandschap met grazige delen en plaatselijk bosjes, omzoomd door struwelen. Voor het open houden van delen van het terrein wordt jaarrond begraasd met Schotse Hooglanders (figuur 2.1.5). Op Beukelenberg wordt gestreefd naar het in stand houden van de korte grazige vegetatie, in verband met het belang van het terrein als overwinteringsgebied voor ganzen. Hier vindt seizoensbegrazing plaats met runderen en paarden.
Het gebied is beperkt toegankelijk voor het publiek: in het zuidwestelijke deel is een wandelroute naar een observatiewand uitgezet.



Tabel 2.1.1. Huidige terreintypen en bijbehorende oppervlaktes (ha.) op de Slikken van de Heen-West

Terreintype	Opp. (ha.)
bos/struweel	32
gras	65
ruigte	176
water	23
totaal	*297*

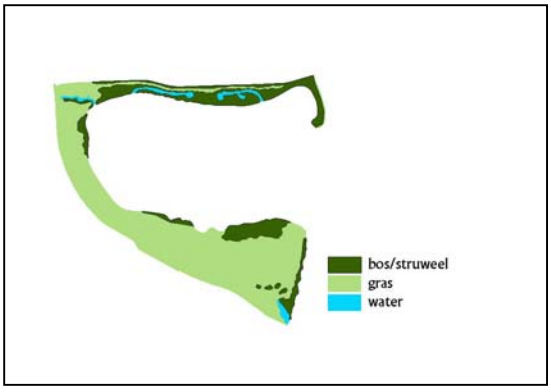
Figuur 2.1.1. Terreintypen van de Slikken van de Heen-West samengesteld op basis van topografische kaart, gegevens Zeeuwse Landschap en auteur.

Figuur 2.1.2. (links). Zuidwestelijk deel van de Slikken van de Heen-West met open ruigte en op de achtergrond open bos.
Figuur 2.1.3. (rechts). Een kreek in de Slikken van de Heen-West, omzoomd door jong bos.

Figuur 2.1.4. (links). Grasland op Beukelenberg
Figuur 2.1.5. Schotse Hooglanders op het noordoostelijke deel van de Slikken van de Heen-West.

2.2. Plaat van de Vliet

De Plaat van de Vliet beslaat circa 50 hectare. Het gebied bevindt zich direct aan de oostzijde van de Philipsdam. In het noorden wordt het begrensd door de Krammersluizen en in het oosten door het open water van het Krammer-Volkerak. Het onderzoeksgebied is gelegen in de kilometerhokken 43-43-43-21, 22, 31 en 32 en omvat alleen het aan de Philipsdam en Krammersluizen grenzende terrein en dus niet de eilandjes in het Krammer-Volkerak.
Tot de afsluiting van het Krammer-Volkerak van getijdeninvloed in 1987 was de Plaat van de Vliet een zandplaat. Na de afsluiting is de plaat snel ontzilt en begroeid geraakt met een schrale, maar soortenrijke graslandvegetatie. Met name de laatste vijf jaar hebben zich plaatselijk struwelen van Kruipwilg en Duindoorn ontwikkeld (figuur 2.2.2). De oeverzone, in het bijzonder aan de noordzijde, is begroeid met dichte struwelen en jong wilgenbos. In het noordelijk deel liggen een aantal ondiepe geulen, evenals in het zuidoostelijk deel. Plaatselijk heeft zich aan de oever een rietkraag ontwikkeld en moerasvegetatie met onder andere Moerasandijvie (figuur 2.2.3). In figuur 2.2.1 en tabel 2.2.1 worden de voorkomende terreintypen en hun oppervlaktes op de Plaat van de Vliet weergegeven.
Sinds 1991 is het gebied in eigendom van stichting Het Zeeuwse Landschap. Het beheer is gericht op in stand houding en het verder tot ontwikkeling laten komen van vegetaties van schraal grasland. Dit gebeurt door middel van jaarrond begrazing met paarden en plaatselijk maaien. Voorts wordt gestreefd naar ontwikkeling van een brede zoetwatermoeraszone, die onder andere geschikt is als paaiplaats voor roofvissen.
Het gebied is beperkt toegankelijk; in het noordwesten is een vogelkijkhut geplaatst met uitzicht op een vogeleilandje.



Tabel 2.2.1. Terreintypen en bijbehorende oppervlaktes (ha.) op de Plaat van de Vliet

Terreintype	Opp. (ha.)
bos/struweel	12
gras	36
ruigte	0
water	2
totaal	*50*

Figuur 2.2.1. Huidige terreintypen van de Plaat van de Vliet samengesteld op basis van topografische kaart, gegevens Zeeuwse Landschap en auteur.

Figuur 2.2.2. (links) Pioniervegetatie en op de achtergrond bosvorming langs de oever op de Plaat van de Vliet.
Figuur 2.2.3. (rechts) Oeverzone met rietruigte, slikken met Moerasandijvie in het noordelijke deel van de Plaat van de Vliet.

3. Werkwijze

3.1. Doelstelling

Stichting Het Zeeuwse Landschap heeft SOVON gevraagd om de verspreiding en de broedvogelaantallen van alle soorten broedvogels op de Slikken van de Heen-West en Plaat van de Vliet in beeld te brengen

3.2. Methode

De broedvogels werden geïnventariseerd volgens de uitgebreide territoriumkartering-methode (Hustings *et al.* 1985), conform de normen uit de *Handleiding Broedvogel Monitoring Project* (van Dijk 2004). In totaal werden aan het onderzoeksgebied vier volledige ochtendbezoeken gebracht tussen half april en eind juni. Deze bezoeken vonden plaats vanaf één uur voor zonsopgang tot zes uur erna. In juni is bovendien een nachtbezoek gebracht aan het onderzoeksgebied (bijlage 1). Beukelenberg werd in het kader van een weidevogelpredatieonderzoek gekarteerd door Boudewijn Jacobusse en medewerkers van Het Zeeuwse Landschap (Jacobusse 2004). Om aanvullende waarnemingen te verzamelen is dit gebied door de auteur, in mei twee keer overdag meegenomen in de veldbezoeken, en bovendien tijdens het nachtbezoek in juni.
Alle tellingen werden onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Voor een algemeen overzicht van het weer in het broedseizoen van 2004 wordt verwezen naar bijlage 2.
Alle relevante waarnemingen werden ingetekend op veldkaarten (1:5.000). Gegevens van de veldkaarten werden overgezet op soortkaarten. Interpretatie van de waarnemingen geschiedde zoals beschreven in van Dijk (2004). De inventarisatiemethode is gebaseerd op het karteren van territoria. Een territorium is geldig wanneer binnen het onderzoeksgebied voldoende geldige waarnemingen zijn gedaan binnen soortspecifieke datumgrenzen. Dit betekent dat de feitelijke broedplaats niet bekend hoeft te zijn.

4. Resultaten en analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de broedvogelkartering in 2004 gepresenteerd en toegelicht. Verspreidingskaarten met de ligging van alle territoria van alle soorten zijn opgenomen in Bijlage 6.

4.1. Broedvogeloverzicht 2004

Tabel 4.1.1. Overzicht van de broedvogels en de aantallen territoria in 2004 op de Slikken van de Heen-West en de Plaat van de Vliet. Bij de soorten is aangegeven of ze een speciale beschermings- beleidsstatus hebben: vrl = Vogelrichtlijn, rl= Rode Lijst (rl) = kandidaat nieuwe Rode Lijst, paz = Provinciale aandachtssoort. Nb. alle soorten zijn beschermd onder de Flora- en Faunawet m.u.v. Nijlgans.

Soort	Slikken van de Heen-w.	Plaat van de Vliet	Soort	Slikken van de Heen-w.	Plaat van de Vliet
Fuut	2	2	Graspieper	37	1
Knobbelzwaan	1	2	Witte Kwikstaart	4	1
Grauwe Gans	4	3	Winterkoning	77	37
Canadese Gans	1	-	Heggenmus	5	15
Brandgans	5	-	Nachtegaal(rl)	-	4
Nijlgans	-	1	Roodborst	1	-
Bergeend	20	8	Blauwborstvrl	1	8
Krakeend	9	3	Roodborsttapuitrl	13	-
Wilde Eend	29	14	Merel	31	9
Soepeend	1	-	Zanglijster	1	1
Zomertalingrl	2	-	Sprinkhaanzanger	14	1
Slobeend(rl)	7	2	Rietzangerrl	3	8
Tafeleend	1	1	Bosrietzanger	4	1
Kuifeend	5	1	Kleine Karekiet	4	32
Patrijsrl, paz	-	1	Spotvogel(rl)	3	1
Fazant	6	5	Braamsluiper	2	3
Waterhoen	-	2	Grasmus	83	-
Meerkoet	9	10	Tuinfluiter	97	21
Scholekster	5	12	Zwartkop	27	-
Kluutvrl, rl, paz	3	-	Tjiftjaf	47	18
Bontbekplevierrl, paz	3	-	Fitis	217	60
Kievit	23	-	Pimpelmees	10	-
Gruttorl, paz	9	-	Koolmees	32	-
Tureluurrl, paz	9	1	Boomkruiper	1	
Visdiefvrl, rl, paz	1	-	Wielewaal	2	-
Holenduif	3	1	Gaai	1	-
Houtduif	16	12	Ekster	-	2
Koekoek	8	3	Zwarte Kraai	2	2
Ransuil	1	-	Vink	17	1
Grote Bonte Specht	4	-	Putter	2	-
Veldleeuwerik(rl)	29	2	Kneu(rl)	22	6
Oeverzwaluwrl, paz	58	367	Rietgors	64	20
Boompieper	48	-			

4.1.1. Slikken van de Heen-West

In 2004 werden op de Slikken van de Heen-West 59 soorten broedvogels vastgesteld. De Fitis was met 217 territoria verreweg de talrijkste soort, gevolgd door andere struweelsoorten: Tuinfluiter (97 terr.) en Grasmus (97 terr.). De voortschrijdende successie van struwelen is terug te zien in de broedvogelbevolking, waarvan soorten van ouder bos, zoals Grote Bonte Specht (4 terr.), Boomkruiper (1 terr.) en Wielewaal (2 terr.) reeds deel uitmaken. Het voorkomen van watervogels is gebonden aan de geulen (Fuut, ganzen en eenden). Weidevogels en een aantal kustbroedvogels bezetten Beukelenberg en het noordoostelijke deel van de Slikken van de Heen-West.
De grote vogelwaarde van het gebied kan wordt geïllustreerd door het voorkomen van soorten van de Rode Lijst en Vogelrichtlijn. Maar liefst negen van de vastgestelde soorten staan op de huidige Rode Lijst van Bedreigde broedvogelsoorten (Osieck & Hustings 1994): Zomertaling (2 terr.), Kluut (3), Bontbekplevier (3), Grutto (9), Tureluur (9), Visdief (1), Oeverzwaluw (58), Roodborsttapuit (13)en Rietzanger (3). Nog eens vier soorten zijn kandidaat voor de binnenkort te verschijnen herziening van de Rode Lijst: Slobeend (7 terr.), Veldleeuwerik (29), Spotvogel (3) en Kneu (22).
De Slikken van de Heen-West ligt in het Vogelrichtlijngebied Volkerakmeer. Dit gebied is onder andere belangrijk voor de Kluut als broedvogel (van Roomen *et al.* 2000). Van deze soort werden in 2004 drie territoria vastgesteld in het onderzoeksgebied. Andere soorten die worden beschermd door de Vogelrichtlijn en die in het gebied voorkomen zijn: Visdief (1 terr.) en Blauwborst (1).
Een aantal van de in het gebied vastgestelde soorten van de landelijke Rode Lijst hebben staan op de lijst van Provinciale aandachtssoorten Zeeland (Provincie Zeeland 2001), te weten: Kluut, Bontbekplevier, Grutto, Tureluur, Visdief en Oeverzwaluw.

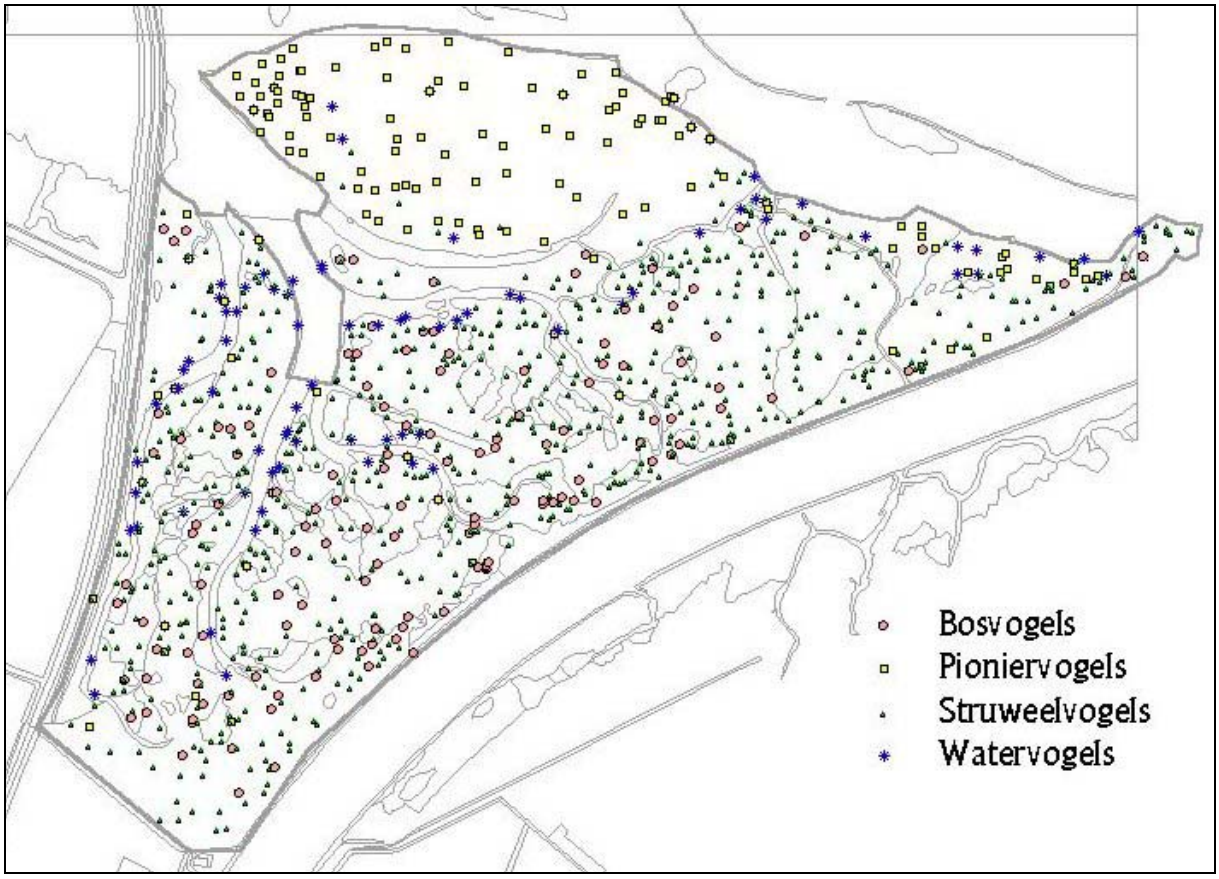
4.1.2. Plaat van de Vliet

Op de Plaat van de Vliet werden 44 soorten broedvogels vastgesteld in 2004. De Oeverzwaluw is met 367 territoria in één kolonie in een opgeworpen zandhoop, verreweg de talrijkste soort. Voorts zijn soorten van struweel en jong bos, zoals Fitis (60 terr.) en Winterkoning (37 terr.) erg talrijk, maar ontbreken soorten van ruigte met opslag zoals Roodborsttapuit en Grasmus. Het moerassige karakter van delen van de oeverlanden en de aanwezigheid van open water wordt geïllustreerd door het voorkomen van Fuut (2 terr.), allerlei ganzen en eenden, Blauwborst (8), Rietzanger (8) en Kleine Karekiet (32). Soorten van ouder bos, zoals alle boomholenbroeders, ontbreken nog op de Plaat van de Vliet. De schraalgrasland-/pioniervegetatie is door de relatief besloten ligging veelal ongeschikt voor weidevogels en kustbroedvogels. Alleen de Scholekster was er met 12 territoria talrijk.
Drie soorten komen voor op de Rode Lijst en de Provinciale lijst van aandachtssoorten Zeeland: Patrijs (1 terr.), Tureluur (1) en Oeverzwaluw (367). Slobeend (2), Veldleeuwerik (2), Nachtegaal (4), Spotvogel (1) en Kneu (6) zijn kandidaat voor de binnenkort te verschijnen herziening van de Rode Lijst. De Blauwborst (8 terr.) is beschermd onder de Vogelrichtlijn.

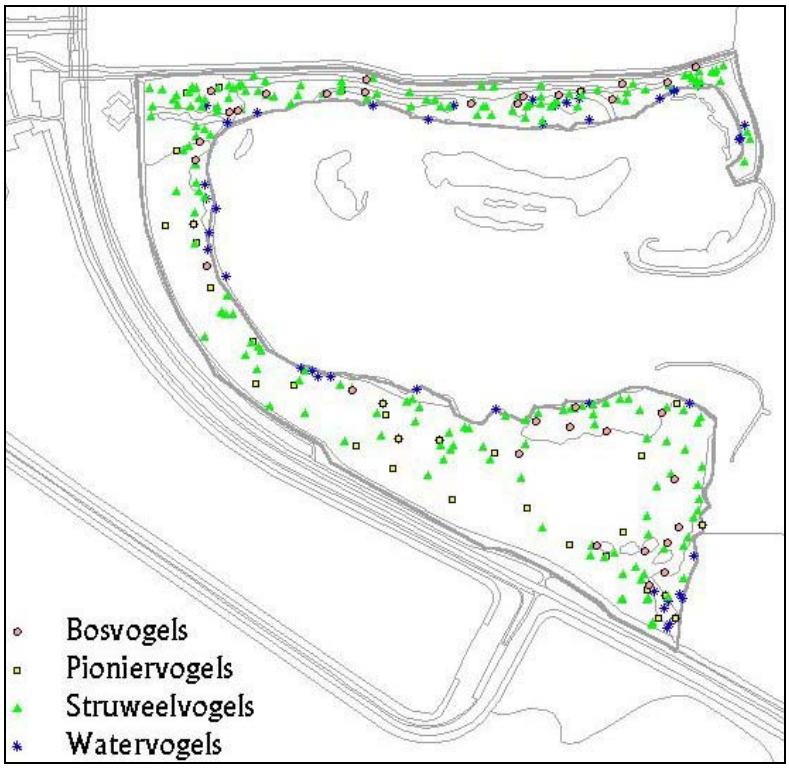
4.2. Broedvogels en terrein

Een analyse van het voorkomen van ecologische vogelgroepen wordt gebruikt om de ornithologische waarde van natuurterreinen te evalueren en kan gebruikt worden om beheersdoelen te formuleren (Sierdsema 1995). Voor de Slikken van de Heen-West en de Plaat van de Vliet is voor deze rapportage gekozen om het voorkomen van water-, pionier-, struweel- en bosvogels in kaart te brengen. In figuur 4.2.1 en 4.2.2 is de verspreiding van deze groepen in beeld gebracht. Voor een overzicht van welke soorten deel uitmaken van deze groepen wordt verwezen naar bijlage 5.
De verspreiding van ecologische groepen op de Slikken van de Heen-West sluit zoals verwacht goed aan op de ligging van de terreintypen (figuur 2.1.1). Het grasland op Beukelenberg en het noordoosten van de Slikken van de Heen-West wordt gedomineerd door pioniersoorten. Watervogel-territoria zijn geconcentreerd langs de kreken. De rest van het terrein wordt gedomineerd door struweelsoorten.

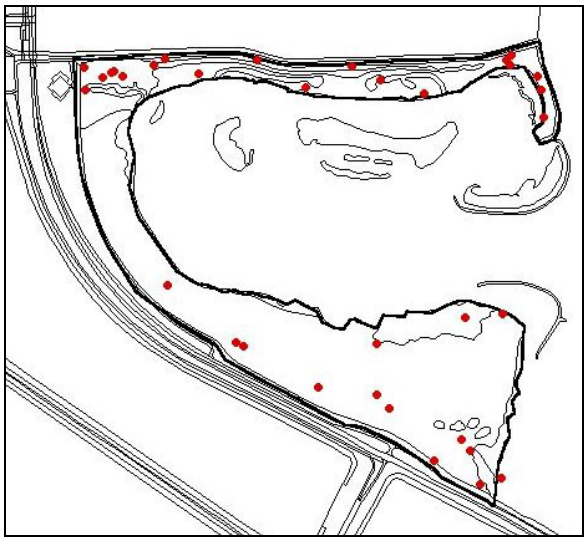
Bossoorten komen met name voor in het centraal-westelijke deel. Deze verspreiding is wijder dan het aangegeven areaal bos op de terreintypenkaart, wat aangeeft dat deze gegevens al zijn gedateerd door de voortschrijdende successie.
Voor de Plaat van de Vliet geldt dat met name het vochtige struweel en het jonge bos tegen de Krammerse Sluizen aan goed bezet is door struweel- en in mindere mate bosvogels, evenals het zuidoostelijke deel. Het tussenliggende deel bestaat met name aan de binnenzijde uit schraal grasland en pioniervegetaties met plaatselijke struwelen. Deze maken dat het terrein tamelijk ongeschikt is geworden voor pionierssoorten. De ontwikkeling van het struweel is echter nog onvoldoende voor de komst van grote aantallen pioniervogels, waardoor dit terreindeel een lage vogeldichtheid kent.
Om een indruk te krijgen van welke terreindelen het meest interessant zijn voor kritische broedvogels is de verspreiding van alle soorten van de Vogelrichtlijn, Rode Lijst (inclusief kandidaten voor de nieuwe) en de lijst van Provinciale aandachtssoorten weergegeven (figuur 4.2.3 en 4.2.4). Op de Slikken van de Heen-West zijn voor deze soorten de pioniervegetaties en de schraal graslandvegetaties op Beukelenberg en het noordoostelijke deel van de Slikken van de Heen-West van belang. Voorts springt het grote aantal territoria in de ruigtezone in het westelijke deel nabij de Philipsdam in het oog. Voor de Plaat van de Vliet geldt dat met name het vochtige struweel en het jonge bos tegen de Krammerse Sluizen en de omgeving van het plasje in het zuidoostelijke deel van belang zijn voor deze soorten.



Figuur 4.2.1. De verspreiding van vier ecologische vogelgroepen op de Slikken van de Heen-West.



Figuur 4.2.2. De verspreiding van vier ecologische vogelgroepen op de Plaat van de Vliet.



Figuur 4.2.3 en 4.2.4. De verspreiding van soorten van de Vogelrichtlijn, Rode Lijst en de lijst van Provincale Aandachtsoorten Zeeland op respectievelijk de Slikken van de Heen-West en de Plaat van de Vliet.

4.3. Aantalsontwikkelingen broedvogelbevolking

4.3.1. Slikken van de Heen-West

Beukelenberg
Beukelenberg wordt sinds de afsluiting van het Krammer-Volkerak in 1987 jaarlijks onderzocht op het voorkomen van zeldzame soorten en koloniebroeders. Sinds 1994 worden ook een aantal soorten weidevogels gemonitoord. Na de afsluiting van het Krammer-Volkerak in 1987 was Beukelenberg een kale, welhaast onbegroeide plaat, die meteen pioniersoorten als Kleine Plevier, Strandplevier, Bontbekplevier en Kluut aantrok. De drie plevierensoorten gingen met het geleidelijk begroeid raken van de plaat begin jaren 1990 in aantal achteruit en zijn met uitzondering van de Bontbekplevier verdwenen. De Kluut had aantalspieken in 1989 en 1999, maar is in 2004 bijna verdwenen: er was nog slechts één territorium aanwezig, terwijl in 2003 nog 63 territoria werden vastgesteld! Overigens werden in 2004 tijdens de broedvogeltellingen steeds groepen van enige tientallen niet-territoriale Kluten vastgesteld.
Het lijkt erop dat Beukelenberg medio jaren negentig genoeg vergrast was om weidevogels aan te trekken. Na een aantalspiek rond 2000 lijken de aantallen weer af te nemen, met uitzondering van de Veldleeuwerik. Uit predatieonderzoek is gebleken dat haast geen legsels uitkomen en een deel van de populatie waarschijnlijk niet eens tot broeden overgaat. Er is vermoedelijk predatie door vossen en meeuwen (Jacobusse 2004).

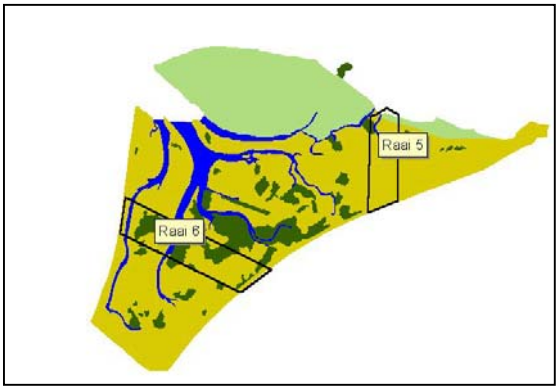
Tabel 4.3.1.1. Aantalsontwikkeling van broedvogels op Beukelenberg. Veel soorten zijn niet in alle jaren onderzocht. Ontbrekende jaren zijn leeg gelaten. Bron: stichting Het Zeeuwse Landschap.

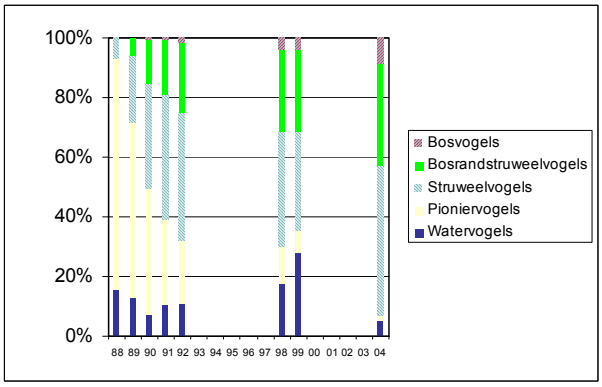
Soort	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004
Grauwe gans																2
Brandgans																1
Bergeend												23				6
Krakeend																1
Slobeend													9			0
Scholekster							0	0	14	2		6	6			3
Steltkluut			5	4	5								1			0
Kluut	45	40	180	45	4	14	28	0	73	70	25	135	63	45	63	1
Kleine plevier		2	8	4	5	6	2	1	3	1	1	1				0
Bontbekplevier	5	1	8	3	5	9	1									2
Strandplevier	8	8	8	4	3	4	2									0
Kievit							0	0	13	10	24	24	24			18
Grutto							0	0	6	5	5	25	10	15-20		9
Tureluur							0	0	6	3	12	24	17	20		7
Visdief																1
Veldleeuwerik							0	0	5	5	12	31	19	25		29
Gele kwikstaart												3	1			0
Graspieper													5			28

Overig deel Slikken van de Heen-West
Behoudens de kustbroedvogels, die jaarlijks worden geteld in opdracht van het RIKZ, heeft hier niet eerder een integraal broedvogelonderzoek plaatsgevonden. Steekproefonderzoek heeft wel plaatsgevonden. Dit wordt in de volgende subparagraaf belicht. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de beschikbare broedvogeldata uit eerdere jaren. Hieronder volgt een bespreking van de soorten waarvan gegevens beschikbaar zijn.
Sinds de tweede helft van de jaren negentig worden regelmatig Zwarte Zwanen nabij de Slikken van de Heen-West gezien en zijn er opgaven van 1-2 territoria. In 2004 werd de soort hier ook opgemerkt, zelfs een paar met jongen, maar vermoedelijk betreft dit een broedsel van een van de eilandjes.

Er zijn uit verschillende jaren meldingen van 1-2 territoria van de Bruine Kiekendief, waaronder ook twee in 2003. In 2004 werd deze soort hier niet vastgesteld. Tot halverwege de jaren negentig bevonden zich in het gebied een Kokmeeuwen- en Zilvermeeuwen kolonie maximaal respectievelijk 3.610 en 143 paar. Tussen de Kokmeeuwen vestigden zich tijdelijk Zwartkopmeeuwen, met een maximum van 45 paar in 1992. De meeuwenkolonies zijn verdwenen door vegetatiesuccessie in het gebied. Vermoedelijk hebben behalve op Beukelenberg ook op de rest van de Slikken van de Heen-West tot begin jaren negentig kustbroedvogels van pioniervegetaties, zoals Kluut, Kleine, Bontbek- en Strandplevier en Visdief gebroed. In ieder geval het voorkomen van Kluut, Bontbek- en Kleine Plevier is aangetoond in het steekproefonderzoek (bijlage 4). De Velduil was tot en met 1989 broedvogel in het gebied. In 1994 en 1995 bevonden zich twee kleine kolonies Oeverzwaluwen in steile kreekranden (resp. 9 en 3 paar). In 2004 werden op drie locaties in steile kreekoevers kolonies Oeverzwaluwen opgemerkt. In totaal gaat het om 58 paar. In de beheersplannen staan nog een aantal losse meldingen van andere bijzondere soorten: De Blauwborst was in 1991 vrij talrijk in het gebied. Zo werden begin jaren negentig in de twee in het kader van het steekproefonderzoek onderzochte raaien al 10-15 paar vastgesteld. Uitgaande van een redelijk homogene verspreiding over het gebied zou dit betekenen dat er toen meer dan 50 territoria van deze soort waren! Het Paapje zou in onbekend aantal in het gebied voorkomen (atlasblok 43-53, waarin het meest zuidwestelijke deel ligt herbergde tussen 1998-2000 1-3 territoria, SOVON 2002). In 2004 is de soort hier niet meer vastgesteld.

Steekproefonderzoek
In 1988-1992 en 1998-1999 zijn twee raaien onderzocht op alle broedvogels door de stichting Het Zeeuwse Landschap (figuur 4.3.1.1). Dit biedt de gelegenheid om veranderingen in de broedvogelbevolking in dit sinds 1987 snel veranderde landschap te analyseren. In figuur 4.3.1.2 is voor beide raaien gezamenlijk het relatieve aantalsverloop van de ecologische groepen van open water, pioniervegetaties, struwelen en bos weergegeven (bijlage 5). In bijlage 4 is een gedetailleerd overzicht van de broedvogels in beide raaien opgenomen.
In figuur 4.3.1.2 wordt treffend de geleidelijke verstruweling/verbossing van het gebied geïllustreerd Eind jaren tachtig werd de broedvogelbevolking gedomineerd door pioniersoorten. Begin jaren negentig zijn de struweelsoorten en soorten van jong bos sterk toegenomen en zijn de pioniersoorten afgenomen. Deze trend heeft zich geleidelijk voortgezet tot 2004. Pioniersoorten zijn in 2004 bijna verdwenen en er is zelfs sprake van een substantieel aandeel bosvogels.





Figuur 4.3.1.1 (links) De ligging van de steekproefgebieden (raaien) op de Slikken van de Heen-West
Figuur 4.3.1.2 (rechts) Het relatieve aantal territoria per ecologische groep per jaar.

4.3.2. Plaat van de Vliet

Behoudens de kustbroedvogels, die jaarlijks worden geteld in opdracht van het RIKZ, heeft hier niet eerder een integraal broedvogelonderzoek plaatsgevonden. Evenmin heeft steekproefonderzoek plaatsgevonden. In Bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de verzamelde broedvogelgegevens.
Op de Plaat van de Vliet ontstond in 1991 een klein Zilvermeeuwenkolonie, die uitgroeide tot 185 paar in 1998. Hiertussen vestigden zich kleine aantallen Kleine Mantelmeeuwen, maximaal 46 paar in 1999. Deze kolonie was in 2002 nog bezet en is dus zeer recent verdwenen. In 2004 verbleven weliswaar enige paren Zilvermeeuwen in het zuidelijke schaars begroeide deel van de Plaat van de Vliet, maar van territoriaal gedrag was geen sprake. Opmerkelijk is dat in het beheersplan een grote kolonie Kokmeeuwen wordt gemeld, van 1000 paar in 1990. Deze wordt echter niet genoemd in Meininger *et al.* (1999). Voorts heeft het gebied kleine aantallen Noordse Sterns geherbergd tot medio jaren negentig (max. drie terr.) en eind jaren tachtig zelfs tot 40 paar Dwergsterns. Van andere kustbroedvogels, zoals Kluut en plevieren waren geen broedvogeldata op het gewenste schaalniveau beschikbaar. Vermoedelijk hebben deze soorten vlak na het permanent droogvallen wel op de Plaat van de Vliet gebroed.
Voorts is er bij de Plaat van de Vliet al vanaf 1986 een Oeverzwaluwkolonie in een zandlichaam nabij de Krammerse Sluizen, die in sterk wisselende aantallen is bezet; in sommige jaren waren de Oeverzwaluwen zelfs afwezig. 2004 was met 367 paar een absoluut topjaar. Tussen 1999-2001 waren er 1-2 territoria van de Buidelmees in het gebied. In die periode zijn ze door door de schrijver dezes gehoord nabij de observatiehut. In 2004 is de soort ondanks aanwezigheid van geschikt leefgebied niet meer aangetroffen.

4.4. Soortbesprekingen

In deze paragraaf wordt het voorkomen besproken van zeldzame soorten, soorten die in opmerkelijke aantallen zijn vastgesteld en soorten met een speciale beleidsstatus. Achter de soort staat steeds de eventuele beleidsstatus (RL: Rode Lijst, VRL: Vogelrichtlijn, PAZ: Provinciale aandachtsoort) gemeld en het aantal territoria op respectievelijk de Slikken van de Heen-West en Plaat van de Vliet.

Brandgans 5/0 terr.
In 2004 werden vier paar Brandganzen vastgesteld op het korte grazige terrein in het noordoosten van de Slikken van de Heen-West, alsmede één paar op Beukelenberg. Er werden geen aanwijzingen verkregen voor broedgevallen. Interpretatie van waarnemingen van de soort in de broedtijd wordt bemoeilijkt door de aanwezigheid van grote aantallen niet-territoriale vogels en vogels die vermoedelijk elders op eilandjes in het Krammer-Volkerak broeden. Sinds 1991 broedt de soort in het Krammer-Volkerak, voornamelijk bij de Hellegatsplaten (Meininger & van Swelm 1994). Over het voorkomen in het verleden bij het onderzoeksgebied is weinig bekend, behoudens de melding van één territorium in of nabij het onderzoeksgebied.
Op de Plaat van de Vliet is de soort niet vastgesteld als broedvogel in 2004.

Zomertaling 2/0 terr. RL
Alleen op de Slikken van de Heen-West werden twee territoria van deze soort vastgesteld: beide langs een kreek aan de westrand van het gebied. Over het voorkomen in het verleden is geen informatie beschikbaar. Vermoedelijk zal de Zomertaling bij een voortschrijdende verstruweling van de vegetatie langs de kreken afnemen of verdwijnen.

Slobeend 7/2 terr. (RL)
Deze soort is genomineerd voor de nieuwe Rode Lijst, omdat de landelijke populatie met naar schatting 25-50% is afgenomen. In Zeeland vormen de oeverlanden van de voormalige getijdenwateren belangrijke broedgebieden voor de Slobeend. Op de Slikken van de Heen-West was de soort in 2004 met zeven territoria vertegenwoordigd. De soort komt er met name voor langs de kreken in het westelijk deel. Hier werden eind juni vier vrouwtjes met pulli gezien Op de oever in het noordoostelijke deel werd een nest gevonden. Uit het verleden is een melding van negen territoria op Beukelenberg in 2000. Dit is merkwaardig want de soort is hier nadien niet meer als broedvogel vastgesteld.
Op de Plaat van de Vliet waren in 2004 twee territoria aanwezig. Er zijn geen aantalsopgaven uit het verleden van dit gebied. Overigens was het karteren van (Slob)eenden een lastige klus door de aanwezigheid van de vele groepjes niet broedende vogels op het Krammer-Volkerak.

Bruine Kiekendief 0/0 terr. VRL
In 2004 werd de soort niet meer opgemerkt op de Slikken van de Heen-West. Dit is opvallend want de soort was tot en met 2003 een jaarlijkse broedvogel van het gebied met minimaal 1-2 territoria. Gezien de grote aantallen medio jaren negentig op de Slikken van de Heen-Oost (bijvoorbeeld negen paar in 1995, Potters 1995), lag het werkelijke aantal broedparen op de Slikken van de Heen-West waarschijnlijk boven de twee. Gezien de voortschrijdende successie van het gebied, waarbij open velden met ruigtekruiden veelal zijn verdwenen, is het logisch dat de soort recent is afgenomen en wellicht definitief als broedvogel verdwijnt uit het gebied.
Tijdens het veldwerk op de Plaat van de Vliet werd enige malen een jagend mannetje waargenomen in het onderzoeksgebied. Vermoedelijk was er een broedpoging op het Grote Eiland dat wordt ingesloten door het onderzoeksgebied.

Patrijs 0/1 terr. RL PAZ
Deze soort komt in het Deltagebied in eerste instantie voor in akkergebieden, bijvoorkeur bij kruidenrijke bermen/slootranden. Alleen op de Plaat van de Vliet werd een territorium vastgesteld in 2004 nabij de wegberm van de Philipsdam.

Kluut 3/0 terr. VRL RL PAZ

Het Deltagebied is een van de belangrijkste broedgebieden van deze soort in West-Europa. Het Krammer-Volkerak is zelfs aan gewezen als Speciale Beschermings Zone in het kader van de Vogelrichtlijn, onder andere op grond van het voorkomen van de Kluut als broedvogel.
In 2004 werden slechts drie paar Kluten vastgesteld op de Slikken van de Heen-West, één op Beukelenberg en twee in het noordoosten van de Slikken van de Heen-West. Hier werd in juni een alarmerend paar en een nestelend paar waargenomen op open, schaars begroeid terrein. Overigens werden gedurende het gehele broedseizoen groepen van enige tientallen Kluten waargenomen in de oeverzone van het onderzoeksgebied. Zij vertoonden geen territoriaal gedrag. Zoals blijkt uit paragraaf 4.3.1 is de populatie Kluten op Beukelenberg ingestort. In de jaren tachtig en negentig was dit een belangrijk gebied met tot 180 broedparen! Over het broeden op de Slikken van de Heen-West is alleen bekend dat de soort eind jaren tachtig en begin jaren negentig in de steekproefgebieden broedde (bijlage 4). De Kluten hebben zich mogelijk onder invloed van toegenomen predatie en successie van de vegetatie in toenemende mate verplaatst naar nabij gelegen eilandjes (Meininger *et al*.1999).
In 2004 ontbrak de Kluut als broedvogel op de Plaat van de Vliet. Wel wordt op de nabij gelegen eilandjes gebroed (2003: 13 territoria, RIKZ). Deze vogels foerageren wel in de oeverzone van de Plaat van de Vliet. Vermoedelijk was dit gebied vlak na de afsluiting een interessant broedterrein voor Kluten. Van die periode zijn echter geen gegevens op het gewenste schaalniveau beschikbaar. Er is alleen een melding van één territorium in 1999. Anno 2004 is de Plaat van de Vliet ongeschikt als broedgebied voor de Kluut; de nog aanwezige ijl begroeide delen zijn veelal omgeven door opgaande vegetatie, die door de soort wordt gemeden.

Kleine Plevier 0/0 terr. PAZ
De Kleine Plevier is in de Delta gebonden aan (ver)zoete milieus; de soort broedt op spaarzaam begroeide terreinen en verdwijnt snel bij het begroeid raken ervan.
De soort werd niet waargenomen op de Slikken van de Heen-West, maar kwam tot 1999 voor als broedvogel op Beukelenberg. Eind jaren tachtig en begin jaren negentig was de soort hier talrijk met een maximum van acht territoria.
Op de Plaat van de Vliet werd in april een vogel waargenomen die foerageerde op slikrandjes in de moerassige zone in het noordoosten van dit terrein. Deze vogel hoorde mogelijk bij het paar dat in 2004 broedde op het vogeleilandje voor de observatiehut. Uit het verleden is een melding van één territorium in 1999.

Bontbekplevier 3/0 terr. RL PAZ
Binnen Nederland vormt het Deltagebied een bolwerk voor deze soort. De belangrijkste broedplaatsen liggen op (schelpen)strandjes, schaars begroeide delen van schorren, kreken, karrevelden en natuurontwikkelingsgebieden.
In 2004 werden drie territoria vastgesteld op de Slikken van de Heen-West. Eind mei werden twee nesten met vierlegsels gevonden in de ijle vegetatie aan de noordzijde van Beukelenberg. Over het broedsucces is niets bekend. Voorts verbleef gedurende het gehele broedseizoen een paartje in de oeverzone van het noordoostelijke deel van de Slikken van de Heen-West. Begin jaren negentig was de soort talrijker op Beukelenberg en vermoedelijk ook op de rest van de Slikken van de Heen-West. Op Beukelenberg werd toen een maximum van negen territoria vastgesteld. Hoewel het areaal broedbiotoop sindsdien is afgenomen, wekt het ontbreken van positieve meldingen uit recente jaren, gezien, gezien de drie territoria die in 2004 werden gevonden, enige bevreemding.
Op de Plaat van de Vliet ontbreekt de soort heden ten dage als broedvogel; geschikt broedbiotoop is er schaars. Hoewel de soort hier vlak na de afsluiting van het Krammer-Volkerak vermoedelijk wel voorkwam als broedvogel, ontbreekt een bevestiging uit de literatuur.

Grutto 9/0 terr. RL PAZ
Het internationale belang van de Nederlandse broedpopulatie van de Grutto is groot. In het door akkerbouw gedomineerde Zeeland is voor deze soort van vochtige graslanden weinig plaats. Op het schrale grasland van Beukelenberg is sinds 1996 een kleine populatie gevestigd, die zijn voorlopige piek bereikt in 2002 met 15-20 territoria. In 2004 was de soort met negen territoria beduidend schaarser. Dit komt neer op ongeveer 14 territoria per 100 hectare grasland. Goede Grutto-gebieden kennen dichtheden die minimaal twee maal hoger zijn. Waarschijnlijk staat het voedselarme milieu en

mogelijk ook predatie een grotere populatie hier in de weg (Jacobusse 2004). Tijdens bezoekrondes eind mei en in juni werden geen paren met jongen waargenomen.

Tureluur 9/(1) terr. RL PAZ

De Tureluur is in de Delta een kenmerkende broedvogel van zilt grasland en van schorren, waar landelijk gezien hoge dichtheden worden bereikt. Deze soort komt anno 2004 op de Slikken van de Heen-West alleen voor op het grasland van Beukelenberg (7 terr.) en het noordoostelijke deel (2 terr.). Het broedsucces was vermoedelijk laag: in totaal werden slechts twee paren met jongen waargenomen. De Tureluur broedt in ieder geval sinds 1996 op Beukelenberg. Eind jaren negentig was hij hier beduidend talrijker met een maximum van 24 territoria in 1999. Zoals blijkt uit het steekproefonderzoek (bijlage 4) was de soort vlak na de afsluiting van het Krammer-Volkerak ook elders op de Slikken van de Heen-West talrijk.
Op de Plaat van de Vliet was een territorium bij het plasje in het zuidoostelijk deel, op de grens van het onderzoeksgebied. Voorts broedde er een paar succesvol net buiten het onderzoeksgebied tussen de lage moerasvegetatie in het noordoostelijke deel.

Visdief 1/0 terr. RL PAZ

De Delta herbergt bijna eenderde van de Nederlandse broedpopulatie Visdieven. De soort broedt er vooral op zandplaten, drooggevallen gronden, hogere delen van schorren, kreken, inlagen en natuurontwikkelingsgebieden (Meininger *et al*. 1999). In 2004 werd slechts één territorium van deze soort vastgesteld op de Slikken van de Heen-West, en wel op de oever van Beukelenberg. Vermoedelijk bevond zich (nog) een nest op een nabij gelegen stenen richel buiten het onderzoeksgebied. Hier werd in juni fel gealarmeerd. Opmerkelijk is dat uit voorgaande jaren geen meldingen zijn van broedgevallen van Visdieven.
Op de Plaat van de Vliet zijn in 2004 geen territoria van de Visdief vastgesteld. Evenmin zijn er meldingen uit het verleden. Twee andere soorten sterns: Noordse Stern en Dwergstern hebben hier eind jaren tachtig- medio jaren negentig wel gebroed (bijlage 3).

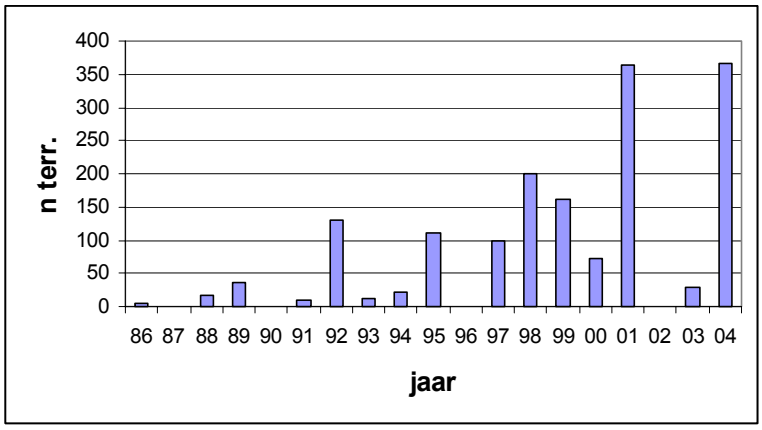
Veldleeuwerik 29/2 terr. (RL)

Deze soort is landelijk gezien snel aan het verdwijnen, met name uit het agrarische gebied. De afname sinds eind jaren zeventig wordt op tenminste 75% geschat (SOVON 2002). Daarom is de soort kandidaat voor de nieuwe Rode Lijst.
Beukelenberg vormt met 29 territoria een heus bolwerk voor deze soort. Omgerekend naar het areaal grasland komt dit neer op bijna 5 territoria per 10 ha., wat voor Nederlandse begrippen een topdichtheid is; een dichtheid van 1,1-1,6 terr./10 ha. is representatief voor het Zeeuwse landbouwgebied (Ottens *et al.* 2003). De eerste meldingen van de Veldleeuwerik hier dateren van 1996, toen er vijf territoria werden vastgesteld. Vervolgens is de soort snel toegenomen tot stabiele maar fluctuerende aantallen sinds eind jaren negentig. Op Beukelenberg bezetten de Veldleeuweriken vooral de noordelijke ijl begroeide zone op de voormalige zandplaat. Een andere graslandzanger, te weten de Graspieper is vooral in de zuidelijke, meer verruigde zone op het voormalige schor vastgesteld. Het is bekend dat de Veldleeuwerik verruigde, grazige begroeiingen mijdt als nestbiotoop, maar deze wel kan gebruiken om te foerageren. Kort na de afsluiting van het Krammer-Volkerak moet hij op grote delen van de Slikken van de Heen-West talrijk zijn geweest, blijkens de aantalsopgaven van meer dan tien territoria uit het steekproefonderzoek (Bijlage 4).
Op de Plaat van de Vliet werden in 2004 twee territoria vastgesteld. Van dit gebied zijn geen aantalsopgaven uit het verleden beschikbaar.

Oeverzwaluw 58/367 terr. RL PAZ

Hoewel de Oeverzwaluw op de landelijke Rode Lijst staat, zijn in recente jaren topaantallen vastgesteld, mede door het ontstaan van tijdelijk broedhabitat bij grootschalige bouwprojecten (van Dijk *et al.* 2003).
Op de Slikken van de Heen-West waren in 2004 drie kleine kolonies van respectievelijk 26, 21 en 11 nesten gevestigd in natuurlijk habitat: steile onbegroeide kreekoevers in het zuidwestelijk deel. In het gebied broedde de soort in ieder geval medio jaren negentig ook in kleine aantallen, blijkens de aantalsopgaven van negen en drie territoria in respectievelijk 1994 en 1995.

Op de Plaat van de Vliet is in een zandlichaam nabij de Krammerse Sluizen een grote Oeverzwaluwenkolonie gevestigd. In 2004 werden eind juni 367 bezette nestgangen geteld, wat een voorlopig aantalsrecord is. In figuur 4.4.1 wordt het langjarige aantalsverloop weergegeven. Ondanks de nodige fluctuaties en jaren waarin de soort ogenschijnlijk ontbreekt, is er sprake van een toename van het aantal nesten.



Figuur 4.4.1. Het aantalsverloop van de Oeverzwaluwenkolonie op de Plaat van de Vliet. Bron: SOVON.

Boompieper 48/0 terr.
Hoewel de Boompieper landelijk niet zeldzaam is en geen speciale beleidsstatus heeft, is het verrassend talrijke voorkomen op de Slikken van de Heen-West in 2004 reden genoeg om over het voorkomen van deze soort uit te wijden. In het Deltagebied is de Boompieper als broedvogel vooral bekend van duingebieden, waar de soort met name bij bosranden voorkomt. Door de ontwikkeling van jong bos, afgewisseld met ruigtes, is voor deze soort zeer interessant biotoop ontstaan op de Slikken van de Heen-West en bevindt zich hier vermoedelijk een substantieel deel van de Zeeuwse broedpopulatie. Uit de omgeving is de soort als broedvogel in ieder geval bekend van de meer oostelijk in het Krammer-Volkerak gelegen Dintelse Gorzen, waar in 2004 tenminste 15 territoria aanwezig waren (Vogelwerkgroep Roosendaal 2004). Gegevens uit het steekproefonderzoek op de Slikken van de Heen-West wijzen erop dat het gebied eind jaren negentig is gekoloniseerd door de Boompieper.
De Boompieper komt als broedvogel niet voor op de Plaat van de Vliet.

Nachtegaal 0/4 terr. (RL)
Op het eerste gezicht is het ontbreken van de Nachtegaal op de struweelrijke Slikken van de Heen-West opvallend. Dit kan echter verklaard worden door de afkeer van de soort voor vergraste bodems. De kruidenrijke Duindoorn- en wilgenstruwelen op de Plaat van de Vliet sluiten wel aan bij de biotoopeisen van de soort. Hier zijn dan ook vier territoria vastgesteld in 2004.

Blauwborst 1/8 terr. VRL
Op de Slikken van de Heen-West werd in 2004 nog slechts één territorium vastgesteld van deze soort, bij een rietkraag langs het piertje bij de uitmonding van het Schelde-Rijnkanaal in het Krammer-Volkerak. Uit het steekproefonderzoek blijkt dat de soort begin jaren negentig talrijk moet zijn geweest op de Slikken van Heen-West (bijlage 4). Mogelijk waren er toen meer dan 50 territoria. Door successie is het gebied ongeschikt geworden voor deze soort.
De natte zone met wilgenopslag en riet langs de Krammerse Sluizen op de Plaat van de Vliet herbergt nog wel een behoorlijke populatie Blauwborsten: acht territoria in 2004.

Roodborsttapuit 13/0 terr. RL
De Roodborsttapuit komt op de Slikken van de Heen-West voor in het ruigtegebied met enkele struikjes. In totaal zijn in 2004 13 territoria vastgesteld. Uit het steekproefonderzoek blijkt dat de soort er begin jaren negentig al voorkwam. Over de aantalsontwikkeling is niets bekend.

De Roodborsttapuit ontbreekt als broedvogel op de Plaat van de Vliet, wat vermoedelijk te maken heeft met het grotendeels ontbreken van ruige grazige vegetatie.

Rietzanger 3/8 terr. RL
Voor deze vogel van overjarige rietruigten is op de Slikken van de Heen-West alleen geschikt leefgebied aanwezig langs de Philipsdam en langs het piertje bij de uitmonding van het Schelde-Rijnkanaal in het Krammer-Volkerak. In totaal werden in 2004 drie territoria vastgesteld. Uit het steekproefonderzoek blijkt dat de soort begin jaren negentig - toen er tijdelijk veel rietruigte was - talrijker was.
Op de Plaat van de Vliet werden in 2004 acht territoria vastgesteld, in rietvegetaties nabij het plasje in het zuidoostelijke en het noordelijke deel van het onderzoeksgebied.

Spotvogel 3/1 terr. (RL)
Vanwege de duidelijk negatieve landelijke trend staat deze vogel op de nominatie opgenomen te worden op de nieuwe Rode Lijst. Deze soort van jong bos in (half)open landschap komt op zowel de Slikken van de Heen-West als Plaat van de Vliet spaarzaam voor met respectievelijk drie en één territoria in 2004. Begin jaren negentig kwam de soort, zoals blijkt uit het steekproefonderzoek, ook al voor als broedvogel in het zuidwestelijke deel van de Slikken van de Heen-West.

Kneu 22/6 terr. (RL)
Deze broedvogel van struweelrijke halfopen landschappen is de laatste decennia sterk in aantal afgenomen en is derhalve kandidaat voor een plaats op de nieuwe Rode Lijst. De soort is op zowel de Slikken van de Heen-West als de Plaat van de Vliet redelijk vertegenwoordigd met respectievelijk 22 en zes territoria in 2004. De verspreiding op de Slikken van de Heen-West laat een enigszins geclusterd voorkomen zien – de soort broedt vaak in kleine kolonies- in de open ruigtes langs de Philipsdam en het Schelde-Rijnkanaal. Op Beukelenberg is de soort goed vertegenwoordigd in het enigszins ruige zuidelijke deel. Uit het steekproefonderzoek blijkt dat de soort begin jaren negentig beduidend talrijker was (bijlage 4). Door vegetatiesuccessie is met name het centrale deel van de Slikken van de Heen-West ongeschikt geworden voor de Kneu.

5. Evaluatie & aanbevelingen

In het vorige hoofdstuk is aangetoond dat de Slikken van de Heen-West en in mindere mate de Plaat van de Vliet beschikken over een zeer diverse avifauna met grote aantallen soorten die landelijk en provinciaal in de aandacht staan. Sinds de afsluiting van het Krammer-Volkerak in 1987 is het landschap in beide gebieden snel veranderd. De gevolgen voor de broedvogelbevolking bleven niet uit: Geleidelijk aan is het accent verschoven van pioniervogels naar struweel- en bosvogels. Naar verwachting zullen de komende jaren soorten van opgaand bos gaan toenemen. De eerste Grote Bonte Spechten, de eerste Boomkruiper en de eerste Wielewalen zijn al gesignaleerd. Aan de andere kant kan door actief beheer (begrazing) worden gestreefd naar het geschikt houden van Beukelenberg voor weidevogels en kustbroedvogels en voor kritische soorten van open ruigtes als Roodborsttapuit en wellicht Paapje.
Gezien de snelle biotoopveranderingen is een goede broedvogelmonitoring belangrijk. Deze kan ook gebruikt worden om het beheer te evalueren en beheersdoelen te formuleren. Een frequente integrale kartering is gezien de oppervlakte en de aard van het terrein niet reëel en niet nodig. Steekproefonderzoek, waarbij in de voornaamste terreintypen een proefvlak van circa 10 hectare wordt gekozen en op grasland een van circa 50 hectare. volstaat om algemenere soorten te volgen (van Dijk 2004). Dergelijk onderzoek dient bijvoorkeur jaarlijks of om het jaar plaats te vinden. Zeldzame soorten en kustbroedvogels dienen bijvoorkeur jaarlijks gevolgd te worden. Een gebiedsdekkende kartering waarbij tevens de schaarsere soorten worden onderzocht, kan met een lagere frequentie, bijvoorbeeld eens in de vijf jaren plaatsvinden.

Literatuur

VAN DEN BREMER L. & KLAASSEN BOS K. 2003. Beheersplan Slikken van de Heen & Plaat van de Vliet 2004-2016. Afstudeerscriptie Hogeschool Larenstein, Velp/ Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand.

VAN DIJK A.J. 2004. Handleiding Broedvogelmonitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

VAN DIJK A.J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VAN DER WEIDE M.J.T., ZOETEBIER D. & PLATE C.L. 2003. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2002. SOVON-monitoringrapport 2003/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

JACOBUSSE B.W. 2004. Predatie van weidevogelnesten. De invloed van predatie op het broedsucces van weidevogels in negen Zeeuwse reservaten. Afstudeerrapport opleiding Bos- & Natuurbeheer Hogeschool Larenstein, Velp/ Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand.

KORSTANJE P., BROUWER R. & BUTH G.J.C. 1993. Beheersplan voor de Slikken van de Heen en de Plaat van de Vliet 1995-2007. Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand.

HUSTINGS M.F.H., KWAK R.G.M., OPDAM P.F.M. & REIJNEN M.J.S.M. 1985. Vogelinventarisatie. PUDOC, Wageningen en Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.

MEININGER P.L. & VAN SWELM 1994. Brandganzen *Branta leucopsis* als broedvogel in het Deltagebied. Limosa 67: 1-5.

MEININGER P.L. & BERREVOETS C.M. & STRUCKER R.C.W. 1999. Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998). Rapport RIKZ-99.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

MEININGER P.L. & BERREVOETS C.M. & STRUCKER R.C.W. 2000. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999. Rapport RIKZ/2000.023. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

MEININGER P.L. & STRUCKER R.C.W. 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ/2001.015. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

MEININGER P.L. & STRUCKER R.C.W. 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ/2002.021. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

MEININGER P.L., STRUCKER R.C.W. & Wolf P. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ/2003.0.20. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

OSIECK E.R. & HUSTINGS F. 1994. Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland. Vogelbescherming Nederland, technisch rapport 12. Vogelbescherming Nederland, Zeist.

OTTENS H.J., WILLEMS F. & OOSTERHUIS R. 2003. m.m.v. Koks B. & de Boer P. Broedbiologische betekenis van agrarisch natuurbeheer voor Veldleeuweriken (*Alauda arvensis*). SOVON-onderzoeksrapport 2003/10, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

POTTERS H. 1995. De vogels van de Slikken van de Heen-Oost. Rapport in eigen beheer, Roosendaal.

PROVINCIE ZEELAND. 2001. Nota soortenbeleid. Rapport Provincie Zeeland, directie Ruimte, Milieu & Water, Middelburg.

VAN ROOMEN M.W.J., BOELE A., VAN DER WEIDE M.J.T., VAN WINDEN E.A.J. & ZOETEBIER D. 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

SIERDSEMA H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey.

VOGELWERKGROEP ROOSENDAAL 2004. Broedvogels van de Dintelse Gorzen 2004.

Bijlagen

Bijlage 1. Bezoekdata

Slikken van de Heen-West

Ronde	Datum	Tijd	Windkracht(B)	Temp°C	Neerslag
1	14 april	6.15-10.30	1-2	5-15	-
2*	3 mei	8.00-13.15	zw 2-4	15-20	-
3	27 mei	4.15-10.30	n 1-3	3-16	-
4**	28 mei	9.00-11.30	no 3	17	-
5	8 juni	0.00-2.15	zw 3	17	-
6	22 juni	8.00-11.45	1-2	10-18	-

* inclusief Beukelenberg
** alleen Beukelenberg

Plaat van de Vliet

Ronde	Datum	Tijd	Windkracht(B)	Temp°C	Neerslag
1	14 april	10.30-13.00	1-2	5-15	-
2	3 mei	5.10-8.00	zw 2-4	15-20	-
3	27 mei	10.30-13.00	n 1-3	3-16	-
4	7 juni	23.00-0.00	zw 3	17	-
5	22 juni	4.30-8.00	1-2	10-18	-

Bijlage 2. Weersomstandigheden broedseizoen 2004

Het weer is van invloed op de activiteit van vogels en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind, neerslag en lage temperaturen zijn belemmerende factoren. Veel territoriale activiteit neemt, zeker bij vogels, ook af bij hoge temperaturen. Vandaar een korte beschrijving van het weer in het broedseizoen aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In onderstaande tabel zijn enkele variabelen samengevat.

April
April was zeer zacht en zonnig (189 zonuren tegen 168 normaal) en had de normale hoeveelheid neerslag. Een depressie zorgde de eerste dagen van de maand voor wat regenbuien. Daarna wisselden droge perioden en perioden met motregen elkaar af. Vanaf 14 april werd het onder invloed van een hogedrukgebied steeds warmer en droger. Van 18 tot 22 april kwamen wat kleine storingen ons land binnen, waardoor er wat buien vielen en de temperatuur terugliep. Een hogedrukgebied zorgde van 23 tot 26 april voor stabiel mooi voorjaarsweer. Daarna ontwikkelde zich een depressie en werd het weer onstuimiger: perioden met zon werden afgewisseld door regen, hagel- en onweersbuien.

Mei
Mei was aan de koele kant, droog en had de normale hoeveelheid zon. Een groot deel van de maand werd het weer bepaald door hogedrukgebieden. De koelte was vooral te danken aan de aanvoer van lucht vanaf de relatief frisse Noordzee. Door het vaak buiige karakter van de regen waren de regionale neerslagverschillen groot.

Juni
Na een koele, wisselvallige start kende juni een periode met rustig, warm en zonnig weer. De meeste zonuren werden in Zeeland genoteerd. Tussen 12 en 20 juni overheerste wat koeler en licht wisselvallig weer. Op 23 juni veroorzaakte een actieve depressie een voor zomerse begrippen hevige storm met windstoten tot 100 km/uur. De laatste dagen van de maand werden gekenmerkt door wisselvallig weer bij oplopende temperaturen.

Enkele weersvariabelen in 2004, op basis van metingen in De Kooy, Eelde, De Bilt, Vlissingen en Maastricht; de neerslaggegevens op basis van 33 verspreid gelegen stations (bron: KNMI).

Maand	Temperatuur (°C)		Zonneschijn (%)		Windsnelheid (m/sec.)		Neerslag (mm)	
	2004	Norm	2004	Norm	2004	Norm	2004	Norm
April	10,3	8	44	39	4,2	4,9	46	44
Mei	12,2	12,3	43	43	3,5	4,5	35	57
Juni	15,5	14,9	38	38	4,4	4,4	67	71

Bijlage 3. Aantalsverloop van een aantal soorten broedvogels

Kwantitatieve gegevens van een aantal soorten broedvogels. Bronnen: Meininger *et al.* (1999, 2000 & 2002), Meininger & Strucker (2001, 2002) en SOVON.

Slikken van de Heen-West, exclusief Beukelenberg

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04
Zwarte Zwaan																		1		1	2					0
Bruine Kiekendief																1	1	2			2	2			2	0
Zwartkopmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	30	15	45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Kokmeeuw	75	150	50	50	20	20	20	10	0	2000	2000	2000	2700	3610	1350	0	0	0	0	204?	0	0	0	0		0
Zilvermeeuw	175	90	20	20	14	14	15	5	6	15	20	30	91	143	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Oeverzwaluw														+		9	3									58

Plaat van de Vliet

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04
Kluut																					1		0	0		
Kleine Plevier																					1		0	0		
Kokmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000?	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
Stormmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	1	0	0	0	0		0	1		0
Kleine Mantelmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	4	5	2	6	46	28	17	6		0
Zilvermeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	50	50	60	120	110	85	70	181	175	96	56	117		0
Noordse Stern	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0		0	0		0
Dwergstern	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18	40	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0
Oeverzwaluw							0	5	0	17	35	0	10	130	13	22	112	0	100	201	162	72	363	0	28	367
Buidelmees																					2	1	1			0

Bijlage 4. Broedvogels van Raaien 5 en 6 op de Slikken van de Heen-West

Aantallen territoria per soort per jaar in Raai 5 (figuur 4.3.1.1).

Soort	1988	1989	1990	1991	1992	1998	1999	2004
Knobbelzwaan			1					
Bergeend				1	2		5	1
Krakeend					2		5	
Wilde Eend	3	5	3	3	4	3	8	2
Slobeend					2	2	2	
Kuifeend					1			
Bruine Kiekendief						1	1	
Fazant			5	5	8	1		
Meerkoet			1	4	2			
Scholekster	3	2	2	2	4			
Kluut		1						
Kleine Plevier				1	1			
Bontbekplevier				1	1			
Kievit				1	1			
Tureluur				1	1			
Holenduif			1		1			
Koekoek					1		1	1
Veldleeuwerik	1	3	5	2	1			
Boompieper								2
Graspieper	4	8	13	8	14	4	3	
Gele Kwikstaart	5	14	14	14	5			
Witte Kwikstaart				1	2			1
Winterkoning								7
Heggenmus						1		
Blauwborst			2	2	5			
Roodborsttapuit						1		1
Merel							1	
Sprinkhaanzanger						2	3	2
Rietzanger				2	1			
Bosrietzanger		1	3	6	10			
Kleine Karekiet				6	1			
Braamsluiper								2
Grasmus		1			1	2	2	3
Tuinfluiter							1	8
Fitis					1	10	10	15
Koolmees								1
Vink								1
Kneu				1	5		1	
Rietgors	2	4	5	8	9	4	3	3
aantal soorten	*6*	*9*	*12*	*19*	*26*	*11*	*14*	*15*
aantal territoria	*18*	*39*	*55*	*69*	*86*	*31*	*46*	*50*

Aantallen territoria per soort per jaar in Raai 6 (figuur 4.3.1.1).

Soort	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1998**	**1999**	**2004**
Bergeend		4	1	3	6	4	2	2
Krakeend				1	3	3	4	1
Wintertaling					1		2	
Wilde Eend	4	12	8	9	8	8	13	3
Zomertaling								1
Slobeend	2		1	2	1	5	2	
Kuifeend			1	2	3			
Bruine Kiekendief						1	1	
Fazant		7	12	15	8	3		
Meerkoet			1	3	2	1	1	1
Scholekster	6	4	5	4				
Kluut	6				2			
Kleine Plevier			1		1			
Kievit	3	3	1		1	4		
Tureluur	4	2	1	2	1			
Holenduif					2			
Houtduif				1	2	2	2	2
Zomertortel							1	
Koekoek		2	1	1	2	1		1
Velduil	1	1						
Veldleeuwerik	5	10	7		1			
Boompieper							1	2
Graspieper	8	33	32	13	8	2	1	
Gele Kwikstaart	3	4	3	2	2			
Witte Kwikstaart	1		1	2	1			
Winterkoning					4	2		9
Heggenmus				1	2		2	
Roodborst								1
Blauwborst		4	11	6	9	2		
Roodborsttapuit					1	2		1
Merel						2	1	4
Sprinkhaanzanger				1	3	2		
Rietzanger				1	4			
Bosrietzanger		7	27	25	34			
Kleine Karekiet			1	9	11			
Spotvogel					1	1		
Grasmus		1	5	4	6	5	3	12
Tuinfluiter					1	4	6	12
Zwartkop								4
Tjiftjaf						2	2	7
Fitis			1	5	10	12	14	14
Pimpelmees								1
Koolmees						1	2	3
Boomkruiper								1
Gaai						1		
Ekster						1	1	
Zwarte Kraai						1	1	
Vink								2
Kneu				8	8		1	2
Rietgors	2	11	14	24	18	1	3	7
aantal soorten	*12*	*15*	*21*	*24*	*33*	*26*	*22*	*23*
aantal territoria	*45*	*105*	*135*	*144*	*167*	*73*	*66*	*93*

Bijlage 5. Indeling van broedvogels in ecologische groepen

Naar Sierdsema (1995)

Watervogels	Pioniervogels	Struweelvogels	Bosrandstruweelvogels	Bosvogels
Dodaars	Flamingo	Fazant	Nachtzwaluw	Wespendief
Fuut	Bergeend	Zomertortel	Scharrelaar	Havik
Roodhalsfuut	Eidereend	Winterkoning	Hop	Sperwer
Geoorde Fuut	Blauwe Kiekendief	Heggenmus	Draaihals	Buizerd
Knobbelzwaan	Grauwe Kiekendief	Roodborst	Groene Specht	Houtsnip
Grauwe Gans	Patrijs	Nachtegaal	Boomleeuwerik	Holenduif
Canadese Gans	Kwartel	Blauwborst	Boompieper	Houtduif
Brandgans	Fazant	Paapje	Heggenmus	Oehoe
Nijlgans	Kwartelkoning	Roodborsttapuit	Nachtegaal	Bosuil
Bergeend	Scholekster	Merel	Gekraagde Roodstaart	Ransuil
Mandarijneend	Kluut	Zanglijster	Roodborsttapuit	Ruigpootuil
Smient	Griel	Sprinkhaanzanger	Kramsvogel	Groene Specht
Krakeend	Kleine Plevier	Krekelzanger	Cettis Zanger	Zwarte Specht
Wintertaling	Bontbekplevier	Bosrietzanger	Bosrietzanger	Grote Bonte Specht
Wilde Eend	Strandplevier	Spotvogel	Spotvogel	Middelste Bonte Specht
Pijlstaart	Kievit	Orpheusspotvogel	Orpheusspotvogel	Kleine Bonte Specht
Zomertaling	Bonte Strandloper	Braamsluiper	Braamsluiper	Gekraagde Roodstaart
Slobeend	Watersnip	Grasmus	Grasmus	Grote Lijster
Krooneend	Wulp	Tuinfluiter	Tuinfluiter	Bergfluiter
Tafeleend	Oeverloper	Zwartkop	Fitis	Fluiter
Kuifeend	Stormmeeuw	Fitis	Buidelmees	Tjiftjaf
Waterhoen	Kleine Mantelmeeuw	Staartmees	Grauwe Klauwier	Goudhaantje
Meerkoet	Zilvermeeuw	Matkop	Klapekster	Vuurgoudhaantje
Kokmeeuw	Grote Mantelmeeuw	Grauwe Klauwier	Roodkopklauwier	Grauwe Vliegenvanger
Visdief	Lachstern	Kneu	Ekster	Kleine Vliegenvanger
Zwarte Stern	Grote Stern	Goudvink	Zwarte Kraai	Glanskop
	Visdief	Rietgors	Europese Kanarie	Kuifmees
	Noordse Stern		Groenling	Zwarte Mees
	Dwergstern		Putter	Pimpelmees
	Witwangstern		Kneu	Koolmees
	Holenduif		Barmsijs	Boomklever
	Steenuil		Roodmus	Taigaboomkruiper
	Velduil		Geelgors	Boomkruiper
	Kuifleeuwerik		Ortolaan	Wielewaal
	Boomleeuwerik			Vlaamse Gaai
	Veldleeuwerik			Kauw
	Oeverzwaluw			Raaf
	Duinpieper			Spreeuw
	Graspieper			Ringmus
	Gele Kwikstaart			Vink
	Witte Kwikstaart			Keep
	Paapje			Sijs
	Tapuit			Kruisbek
	Graszanger			Grote Kruisbek
	Kauw			Appelvink
	Grauwe Gors			

Bijlage 6. Verspreidingskaarten met de ligging van alle territoria

- alle onderzochte soorten afzonderlijk
- combinatie kaarten:
- soorten van de Rode lijst
- Provinciale aandachtssoorten Zeeland
- soorten van de Vogelrichtlijn