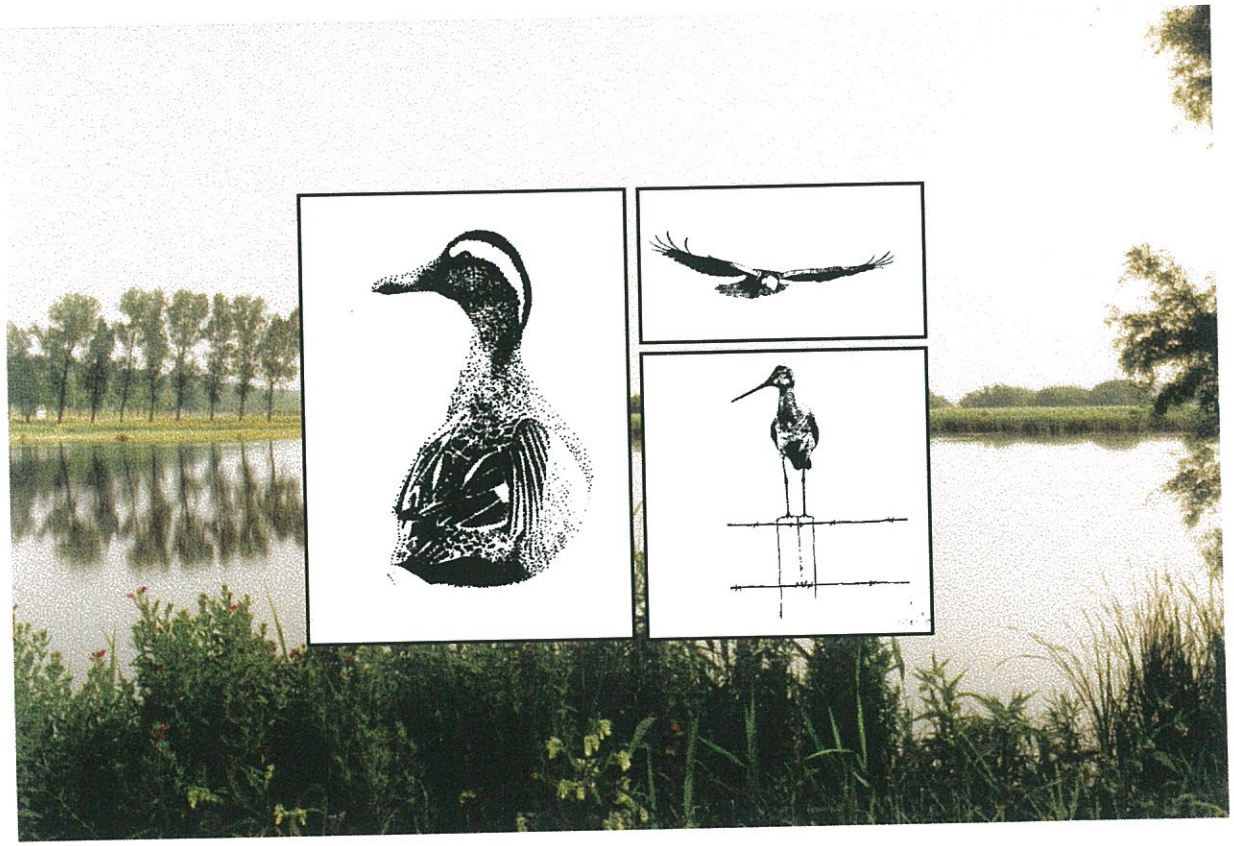
Evaluatie broedvogels van het kreek- en weidegebied Zwartenhoek

1970-1996



Alex de Smet

natuurbeschermingsvereniging "de Steltkluut"

Evaluatie broedvogels van het kreek- en weidegebied Zwartenhoek 1970-1996

A.R.G. de Smet
Karel Doormanlaan 40
4535 BR Terneuzen
Telefoon:0115-695890

Tekeningen:Awie de Zwart
Oktober 1997

INHOUD

1. Inleiding 1

2. Gebiedsbeschrijving 2
- 2.1. Oriëntatie 2
- 2.2. Status van het gebied 2
- 2.3. Herinrichting 2
- 2.4. De kreek 4
- 2.4.1. Oppervlaktewater kwantiteit 4
- 2.4.2. Oppervlaktewater kwaliteit 4
- 2.4.3. Kreekstrand 6
- 2.5. Weide 6
- 2.6. Aanplant 7
- 2.7. Vegetatie rondom de kreek 7

3. De jacht 8

4. De vogelstand 8
- 4.1. Bronnen 8
- 4.2. Bespreking per soort 9

5. Evaluatie
- 5.1. Weidevogels 22
- 5.2. Rietvogels 24
- 5.3. Vogels van de aanplant 26

6. Conclusie 27

7. Aanbevelingen 29

Dankwoord 31

Bijlage

Literatuur

1. Inleiding

Het kreek- en weidegebied Zwartenhoek is gesitueerd ten zuidwesten van Axel. Dit natuurgebied bestaat uit een kreekrestant met rietveld, een aanplant en een laaggelegen weide. Al sinds jaren staat Zwartenhoek bekend als een belangrijk weidevogelgebied. Zo kwamen hier in de jaren zeventig nog Kemphaan en Watersnip tot broeden. Verder wordt er regelmatig gebroed door Zomertaling en Baardmannetje.
In de periode 1970-1978 is het gebied geïnventariseerd door Franklin Tombeur op de aanwezige flora en fauna. In 1979 is Zwartenhoek voor het laatst geïnventariseerd door Werner van Laere. In totaal zijn er in deze periode een zestal rapporten verschenen [1,2,3,4,5,6].

De aanleiding om dit rapport te schrijven was het slot van het vijfde en tevens laatste inventarisatierapport van Franklin Tombeur [5] waarin hij de hoop uitte dat moest het ooit tot een tweede inventarisatieronde komen het gebied niet in waarde gedaald zou zijn. In dit verband is in 1989 de draad weer opgepakt om de broedvogelstand van Zwartenhoek weer in beeld te brengen.
De doelstelling van dit rapport is om een trend vast te stellen van de broedvogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed. Met andere woorden heeft Zwartenhoek de natuurwaarde die het in de jaren zeventig had, met zijn soortenrijkdom aan vogels, behouden? Duidelijk is dat in de verslagperiode ondanks herhaalde verzoeken nooit van enig beheer sprake is geweest. Zwartenhoek heeft zich op eigen krachten verder moeten ontwikkelen tot wat het nu is. Wat voor invloed heeft dit gehad op de vogelstand? Zijn de bijzondere soorten behouden voor het gebied of zijn er juist meer algemene soorten voor in de plaats gekomen? Welnu anno 1997 ligt er een schat aan gegevens die in de loop der jaren verzameld zijn en uiteindelijk om een evaluatie vragen. Onderliggend rapport beschrijft de resultaten van 26 jaar vogelonderzoek.

2. Gebiedsbeschrijving

2.1. Oriëntatie

Het natuurgebied Zwartenhoek bevindt zich op circa twee kilometer ten zuiden van Axel. Het gebied met een totale oppervlakte van circa 30 ha. bestaat uit een kreekrestant, een rietveld en een hoog- en laaggelegen weide met hiertussen een bosaanplant. Vermeldenswaard is dat de oppervlakte van de weide in het verleden vele malen groter is geweest. In de jaren zestig is door de aanleg van de opspuitterreinen, het huidige zweefvliegveld met bijbehorend bos, veel weide verloren gegaan.
Aan de noordzijde wordt Zwartenhoek begrensd door hoger gelegen bouwland, het westelijk gedeelte door de Tractaatweg en het oostelijk gedeelte door de Oostelijke Rijkswaterleiding. Zwartenhoek behoort tot de gemeente Axel.

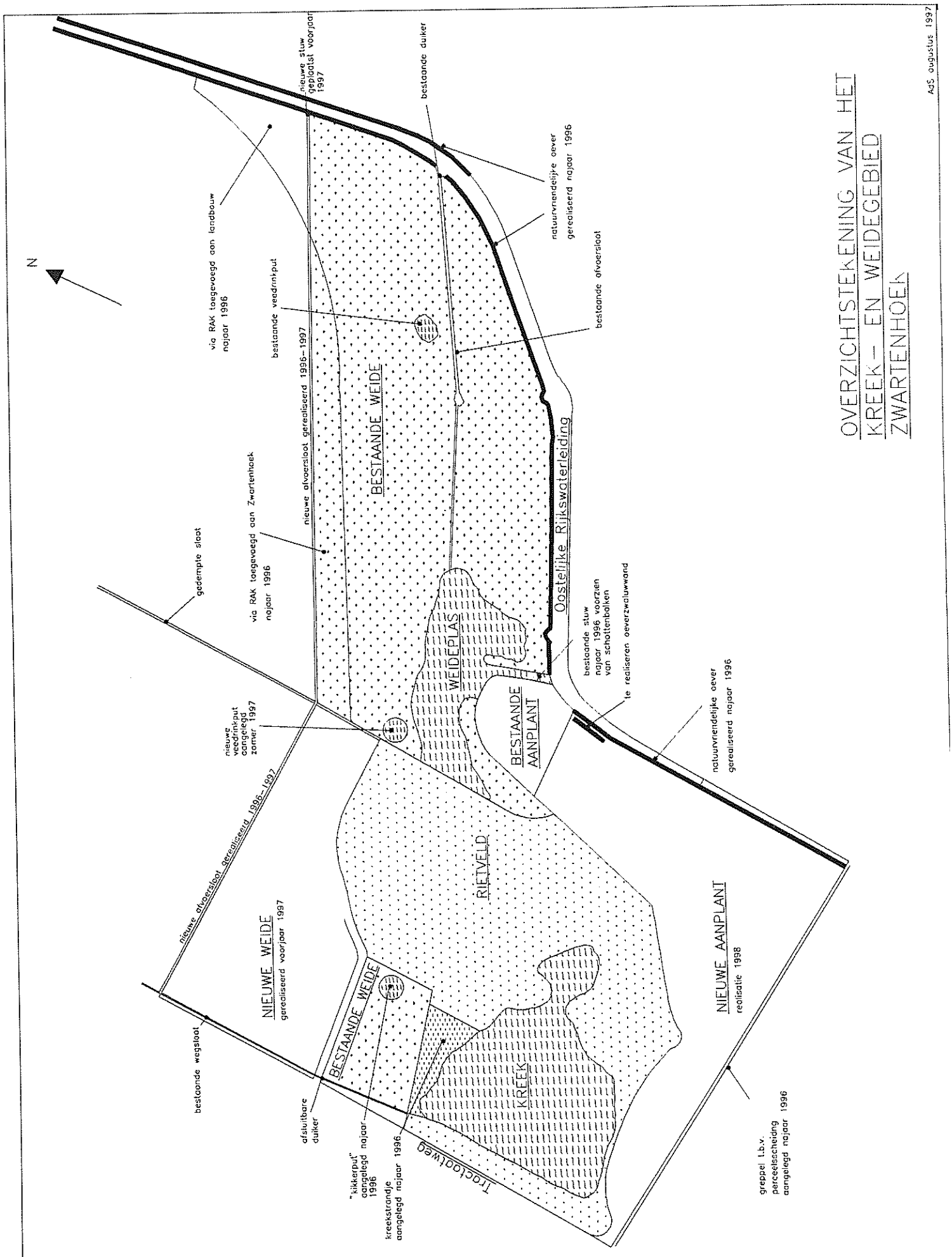
2.2. Status van het gebied

Zwartenhoek maakt deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Deze structuur, voortvloeiend uit de provinciale uitwerking van het Natuurbeleidsplan, is ruimtelijk begrensd door de relatienotagebieden en natuurontwikkelingsprojecten rond de natuurgebieden Canisvliet, Zwartenhoekse Kreek en Axelse Kreek. De verbindende wateren tussen deze gebieden zijn door de Provincie Zeeland aangewezen als natte ecologische verbindingszones. Aan Zwartenhoek is de hoofdfunctie natuur toegekend. De kreek met omliggend rietveld is sinds 1993 eigendom van Staatsbosbeheer (SBB). De aanplant is in eigendom bij een particulier.

2.3 Herinrichting

In het kader van het landinrichtingsplan ruilverkaveling Axelse Sassing is ten noorden en ten zuiden van Zwartenhoek een uitbreiding van in totaal 10 ha ten behoeve van natuurontwikkelings- en reservaatsgebied voorzien.
Aan de noordzijde is begin 1997 de bestaande weide uitgebreid met een totale oppervlakte van 3,5 ha. Hiertoe is een gedeelte van het noordelijk gelegen bouwland omgezet in weiland. De weide is in de nieuwe situatie van bouwland gescheiden door een nieuw aan gelegde waterloop. In paragraaf 2.4.2. zal verder worden uitgewijd over de uiteindelijke functie van deze waterloop. Ten zuiden van de kreek is de aanleg van een aanplant van circa 6,5 ha voorzien. De eigendommen van deze gebieden worden, met uitzondering van de bestaande aanplant, op termijn toegekend aan SBB. Verder zijn er in het kader van vorengenoemde werkzaamheden een tweetal waterputten aangelegd.
Een overzichtstekening van het totale gebied is op figuur 2.1 weergegeven

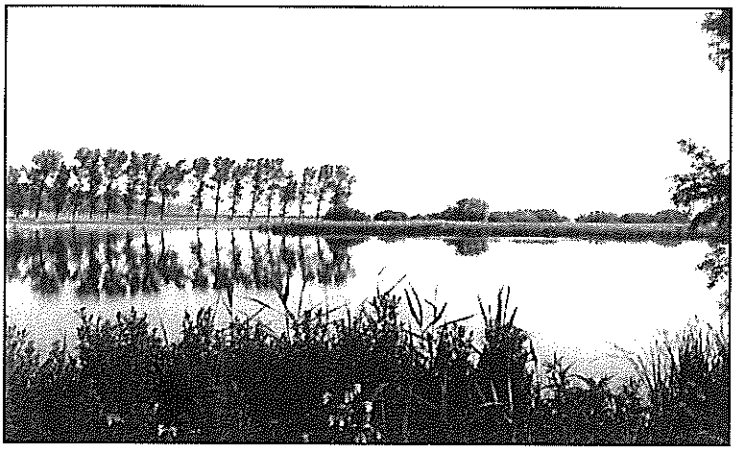
Figuur 2.1: overzichtstekening kreek- en weidegebied Zwartenhoek



2.4 De kreek

2.4.1 Oppervlaktewater kwantiteit

De Zwartenhoekse kreek heeft een oppervlakte van circa 5 ha, waarvan circa 2,5 ha open water. Het overige gedeelte is rietveld. Door de jaren heen is de oppervlakte aan open water van de Zwartenhoekse kreek afgenomen. Dit is grotendeels toe te schrijven aan het lage waterpeil in combinatie met slibafzetting. Dit heeft geleid tot een sterke groei c.q. uitbreiding van het rietveld. De kreek wordt gevoed met water afkomstig van omliggend bouwland en maakt als zodanig onderdeel uit van het afwateringsstelsel dat afwatert op de Oostelijke Rijkswaterleiding. De belangrijkste toevoer vindt plaats vanuit de noordwestelijk gelegen waterloop. De afvoer van het overtollige water vindt plaats middels een natuurlijke drempel in het oostelijk van de kreek gelegen rietveld. Verder stroomafwaarts is aan het begin van de jaren tachtig een stuw geplaatst met het doel het peil van de Zwartenhoekse kreek te reguleren. Tot eind 1996 is deze stuw vrijwel functieloos geweest.



zicht op de kreek

In het rietveld wordt in toenemende mate verlanding vastgesteld. Naar verwachting zal door peilverhoging verdere uitbreiding van het rietveld beperkt worden hetgeen de kwaliteit van het oppervlaktewater ten goede zal komen en het verlandingsproces zal tegengaan.
Een verhoging van het peil wordt bewerkstelligd door het plaatsen van een aantal extra schotten in de bestaande stuw. Deze stuw zal een belangrijk beheersinstrument zijn om het peil af te stemmen op de behoeften vervat in een beheersplan dat herstel van vroegere waarden beoogt.

2.4.2. Oppervlaktewater kwaliteit

Het chloride gehalte van het oppervlaktewater varieert van 300 mg/l tot 1500 mg/l. Hierdoor is de kreek zoet tot licht brak. Op de bodem van de kreek heeft zich in de loop der jaren een voedselrijke sliblaag opgebouwd variërend van enkele centimeters tot enkele meters. Door de afgifte van voedingsstoffen is het oppervlaktewater sterk geëutrofieerd (voedselrijk). Dit leidt met name in de zomerperiode tot zeer hoge chlorofyl gehalten (algenbloei). Deze situatie leidt tot ongewenste effecten zoals een vermindering van het doorzicht en zuurstofloosheid. Dit is voor het waterschap De Drie Ambachten in 1996 aanleiding geweest om maatregelen te treffen teneinde de waterkwaliteit van de Zwartenhoekse kreek te verbeteren.

De maatregelen die in 1997 zijn uitgevoerd kunnen als volgt worden samengevat.

* Als belangrijkste maatregel is de sliblaag verwijderd. De totale hoeveelheid verwijderde slib bedraagt 23.000 m^3.
De vrijkomende, niet verontreinigde bagger (klasse 0), is gespreid over het ten zuiden van de kreek gelegen bouwland. Hierop zal op een later tijdstip bos worden ingeplant.
De voordelen van het baggeren zijn tweeledig. Enerzijds wordt de dieptevariatie van de kreek vergroot hetgeen een positief effect zal hebben op het tegengaan van verlanding. Anderzijds wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater in positieve zin beïnvloed als gevolg van het wegnemen van de voedingsrijke bagger. Beide aspecten zullen een positieve uitwerking hebben op de natuurwaarden van de Zwartenhoekse kreek. Zo zal een beter doorzicht van het oppervlaktewater de groei van waterplanten bevorderen en zal een grotere soortendiversiteit van de in het oppervlaktewater levende organismen worden gestimuleerd.

* Als tweede maatregel is de kreek hydrologisch geïsoleerd. Hiertoe is de mogelijkheid gecreëerd het door de noorwestelijke waterloop aangevoerde water om te leiden naar een nieuw aangelegde sloot. Hiermee is de aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater naar de kreek gestagneerd. Door het plaatsen van een afsluitbare duiker blijft de mogelijkheid echter bestaan om eventueel de kreek door te spoelen danwel op peil te brengen. De nieuwe waterloop vormt een dwarsverbinding tussen de bermsloot langs de Tractaatweg en de Oostelijke Rijkswaterleiding.

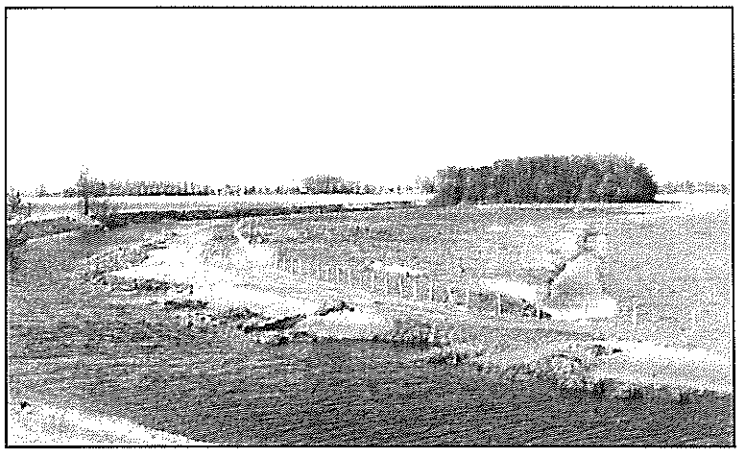
* Als derde maatregel is er Actief Biologisch Beheer (ABB) uitgevoerd. Deze beheersmaatregel komt op het volgende neer.
In 1994 is door de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVB) een inventarisatie onderzoek uitgevoerd naar de visstand van de Zwartenhoekse kreek [7]. Uit het onderzoek is gebleken dat de visstand van de Zwartenhoekse kreek uit zeven soorten bestaat. Brasem en Boerenkarper zijn hier de dominante soorten. Verder komen in lage aantallen voor Blankvoorn, Driedoornige Stekelbaars, Kolblei, Kroeskarper en Paling. Roofvis zoals Snoek, Baars en Snoekbaars zijn niet aangetroffen, hierdoor ontbreekt het Brasem en Karper aan een natuurlijke vijand.
Brasem en Karper staan er bekend om bij het zoeken naar voedsel de bodem om te woelen. Door dit woelgedrag worden de voedingsstoffen vanuit het slib versneld in oplossing gebracht waardoor eutrofieëring bevorderd wordt. Duidelijk mag zijn dat dit proces ongewenst is. Teneinde dit probleem het hoofd te kunnen bieden is in het najaar 1996 en het voorjaar 1997 zoveel als mogelijk alle vis weggevangen. De vis is elders uitgezet in kweekvijvers. Vervolgens is in het voorjaar 1997 Snoek uitgezet om de aanwas van de nog resterende vis binnen de perken te houden.

2.4.3. Kreekstrand

Op de noordelijke kreekoever is eind 1996 een kreekstrandje aangelegd met een totale lengte van circa 75 meter. Hiertoe is een gedeelte van de vegetatie, met name Riet en Lisdodde, verwijderd. Door de aanleg van het strandje wordt enerzijds de aantrekkingskracht voor steltlopers en andere watervogels bevorderd. Anderzijds ontstaat er een meer geleidelijke overgang van de kreek naar de achterliggende weide. Door een doelgericht beheer dient bewerkstelligd te worden dat het kreekstrandje gehandhaafd blijft.

2.5 Weide

Aan de oostzijde van het rietveld bevindt zich een weide met een totale oppervlakte van circa 15 ha. Deze weide bestaat uit een hoog- en laaggelegen gedeelte. De weide is omgeven door de Oostelijke Rijkswaterleiding. In het laaggelegen gedeelte bevindt zich een weideplas die de verbinding vormt tussen de kreek en de Oostelijke Rijkswaterleiding. In de jaren zeventig lag centraal in deze plas een zandplaatje dat als nestplaats diende voor soorten zoals Strandplevier en Visdief. Anno 1997 is de weideplas dichtgegroeid met Mattenbies, Zegge, Riet en Lisdodde. 's Winters pleisteren er op de weide grote aantallen Kolganzen, Wilde Eend, Slobeend, Wintertaling, Smient, Kievit, Wulp en Watersnip. Zwartenhoek is hiermee een belangrijk foerageergebied voor overwinterende vogels.



Zicht op de weide en Oostelijke Rijkswaterleiding, rechts de aanplant

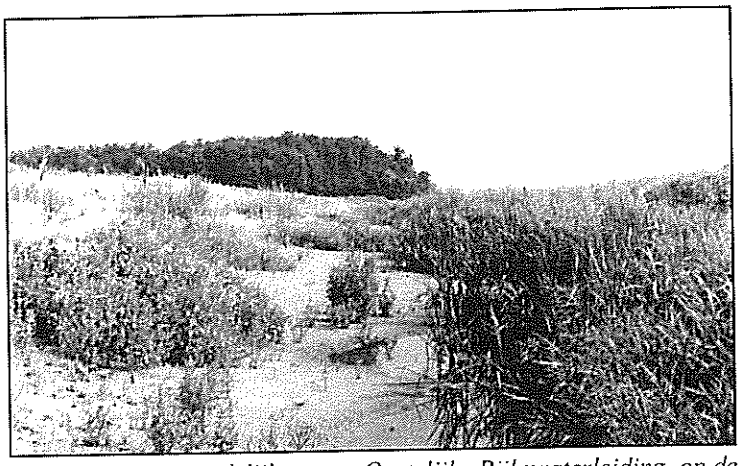
Vanuit botanisch oogpunt gezien werd de weide in de jaren tachtig als interessant aan- gemerkt. De inventarisatie uitgevoerd half de jaren tachtig door de toenmalige Provinciale Planologische Dienst (PPD) wees op een grote soortendiversiteit [8]. De indruk bestaat echter dat het aantal soorten afneemt. Een inventarisatie zal dit moeten uitwijzen.

Meer oostwaarts in het meer hoger gelegen weidegedeelte ligt een ondiepe veedrinkput. Tijdens droge zomers staat deze put droog.

Landschappelijk gezien is de weide ten opzichte van de jaren zeventig in waarde afgenomen. Zo zijn de vele geultjes die destijds het overtollige water afvoerden naar een centraal gelegen afwateringssloot in het midden van de weide in de loop der jaren dichtgeslibd en begroeid met gras. Deze slootjes met hun modderige bodemstructuur oefenden een grote aantrekkingskracht uit op soorten zoals Strandplevier, Kleine Plevier, Kemphaan en Watersnip. Bovendien was als gevolg van de zoutgradiënt rondom deze slootjes de vegetatie sterk gevarieerd. Mede als gevolg van het verdwijnen van deze slootjes zijn in de loop van de verslagperiode genoemde soorten verdwenen. Herstel van deze slootjes is uit oogpunt van natuurwaarde zeer gewenst. Verder kan de dynamiek van de weide in belangrijke mate vergroot c.q. verbeterd worden door middel van een gericht peilbeheer.

Zo zal het gebied gebaat zijn met een hoge waterstand in de wintermaanden. Een gedeeltelijke inundatie van de weide in de winterperiode heeft een positieve uitwerking op het ontstaan

van kale gronden. Hierdoor worden "kale grond-broeders" zoals o.a. Kluut en Kleine Plevier extra nestelgelegenheid geboden. In het kader van de ruilverkaveling Axelse Sassing zijn eind 1996 eenzijdig natuurvriendelijke oevers aangelegd langs de Oostelijke Rijkswaterleiding. Hierdoor is er langs de weiderand een meer geleidelijke overgang ontstaan naar het oppervlaktewater. Tevens is het een herstel van de oorspronkelijke situatie.



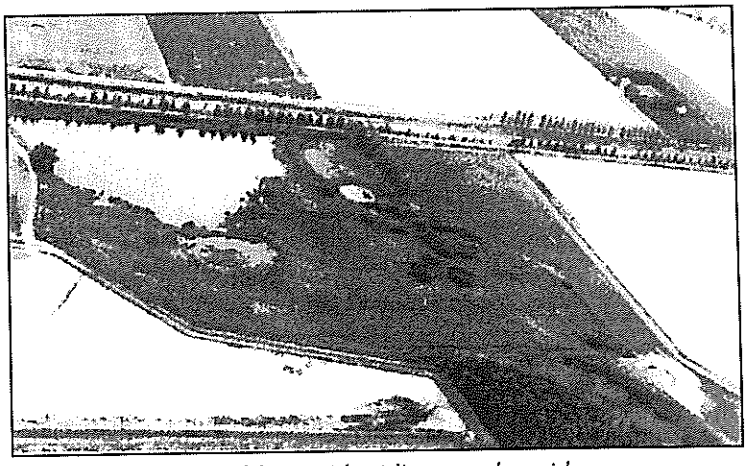
Aanleg natuurvriendelijke oever Oostelijke Rijkswaterleiding, op de achtergrond de aanplant

2.6 Aanplant

Ingebed tussen de kreek en de weide ligt een hoger gelegen bosaanplant (± 0,5 ha). Het hoogteverschil met de lager gelegen weide bedraagt circa 2 m. Het is aan het eind van de jaren zestig ingeplant met o.a. Witte Abeel, Populier en Meidoorn. De aanplant heeft zich autonoom ontwikkelt. Dood hout wordt niet verwijderd en er vindt natuurlijke verjonging plaats. Van enig beheer is geen sprake. Een duidelijke kruidlaag ontbreekt. 's Winters is het een belangrijke slaapplaats voor o.a. Houtduif.

2.7 Vegetatie rondom de kreek

De kreek wordt omgeven door een groot rietveld. Hierin worden een aantal vegetatietypen (successiestadia) onderscheiden: nat rietland, verruigd rietland en zegge-vegetatie. Aan de noord- en zuid-oostzijde van de kreek is sprake van een verregaande staat van verlanding. Deze verlanding werd tot 1994 versterkt door het jaarlijks maaien van een deel van het rietveld door de jachtbeheerder. Het maaisel werd niet afgevoerd waardoor onnodig verhoging van het terrein in de hand werd gewerkt. Door de huidige terreinbeheerder, SBB, is deze vorm van "beheer" een halt toegeroepen. Het aanleggen van zogenaamde "snippebedden" is niet meer toegestaan. Uit het oogpunt van natuurbeheer is dit een positieve ontwikkeling. Aan de westzijde van de kreek zijn aan het eind van de jaren zeventig een veertigtal wilgen aangeplant. Eind 1993 is door de wegbeheerder de helft van het totale aantal wilgen gekapt. In overleg met de beheerder zijn er nieuwe wilgen aangeplant. Deze bomenrij vormt een natuurlijke bufferzone tussen de Tractaatweg en de Zwartenhoekse kreek. Ten zuidwesten van de kreek is een smalle strook riet aanwezig die abrupt overgaat in hoger gelegen bouwland.



Zicht op kreek, rietveld en uitbreiding van de weide

3. De jacht

Al sinds het begin van deze eeuw wordt er gejaagd op Zwartenhoek. Tot 1995 werden jaarlijks al vroeg in juli voorbereidingen getroffen ten behoeve van het komende jachtseizoen. Machinaal werden looppaden in het rietveld aangebracht. De hierbij vrijkomende vegetatie werd ter plaatse gestort. Deze looppaden, de zogenaamde "snippebedden", dienden om het gebied beter toegankelijk te maken voor de jacht en de aantrekkelijkheid van het gebied voor bejaagbare soorten zoals Watersnip te vergroten. Vanaf het moment dat het jachtseizoen geopend is wordt vrijwel wekelijks een tot tweemaal in het gebied gejaagd. Dit heeft tot gevolg dat het aantal foeragerende vogels in het gebied vanaf dat moment sterk afneemt. Dit fenomeen werd reeds in de jaren zeventig vastgesteld [1,2,3,4,5,6,7]. Sinds 1996 is door SBB de jacht op Zwartenhoek een aantal beperkingen opgelegd. Zo is in lijn met de Jachtwet het aantal bejaagbare soorten teruggebracht tot een aantal soorten. Verder is de aanvangsperiode waarop de jacht begint op Zwartenhoek bijgesteld. Door eerder genoemde maatregelen is de overlast c.q. verstoring die uitgaat van de jacht belangrijk afgenomen. Gewenst is het echter dat de huidige terreinbeheerder de jachtrechten op Zwartenhoek na afloop hiervan in 2001 niet meer verpacht. Bij de afweging dient zonder meer de waarde van het gebied als rustgebied voor overwinterende vogels betrokken te worden.

4. De vogelstand

4.1 Bronnen

Als basis voor de evaluatie van de broedvogels op Zwartenhoek is gebruik gemaakt van de de inventarisaties uitgevoerd door F. Tombeur en W. van Laere, de voormalige Provinciale Planologische Dienst (PPD), incidentele waarnemingen van diverse waarnemers en gegevens die in het kader van specifieke projecten verzameld zijn zoals o.a. de vierjaarlijkse weidevogeltellingen.
Omtrent de methodiek waarop de inventarisaties zijn uitgevoerd wordt het volgende toegelicht. Sinds 1993 vindt inventarisatie plaats overeenkomstig de richtlijnen van het Bijzonder Monitoring Project (BMP) van de Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland (SOVON). Dit komt neer op een inventarisatie van alle in het gebied voorkomende broedvogels volgens de methode van de uitgebreide territoriumkartering.
Verder wordt opgemerkt dat de inventarisatiegegevens betreffende de periode 1980-1985 en 1987-1989 zeer onvolledig zijn. Dit is toe te schrijven aan de in deze perioden onvolledig uitgevoerde inventarisaties.
Dit bemoeilijkt enigszins de mogelijkheid om voor bepaalde soorten een trend vast te stellen. Desalniettemin geven de beschikbare gegevens voldoende inzicht in het voorkomen van een soort en is het mogelijk om voor de meeste soorten een betrouwbare trendanalyse uit te voeren. In het navolgende hoofdstuk worden de soorten beschreven die in de verslagperiode als broedvogel op Zwartenhoek hebben gebroed. Op bijlage 1 zijn getalsmatig de resultaten van 26 jaar vogelonderzoek op Zwartenhoek weergegeven.

4.2 Bespreking per soort

Dodaars *(Tachybaptus ruficollis)*
Max. aantal broedparen:1

De Dodaars is in 1977, 1978, 1984 en 1985 als broedvogel waargenomen. De soort is als "zichtjager" gebaat bij een goed doorzicht van het oppervlaktewater en geeft de voorkeur aan rijkbegroeid en ondiep water.

Fuut *(Podiceps cristatus)*
Max. aantal broedparen:2

De soort is in 1982, 1983, 1984, 1985, 1987, 1989, 1991 en in de periode 1993-1996 als broedvogel vastgesteld. Evenals de Dodaars is ook de Fuut gebaat bij een goed doorzicht van het water.

Knobbelzwaan *(Cygnus olor)*
Max. aantal broedparen:1

In 1973, 1974 en 1991 telkens één broedpaar. In 1991 werd het broedsel verstoord door menselijk handelen.

Bergeend *(Tadorna tadorna)*
Max. aantal broedparen:14

Jaarlijks broeden er sterk wisselende aantallen. In 1988 is er een uitschieter van 14 broedparen vastgesteld.

Wilde Eend *(Anas platyrhynchos)*
Max. aantal broedparen:14

De Wilde Eend is een jaarlijkse broedvogel met een maximaal aantal van 14 paar. Het aantal broedparen is sinds het begin van de jaren tachtig toegenomen.

Wintertaling *(Anas crecca)*
Max. aantal broedparen:1-2

Deze voor onze regio zeldzame eend broedde in 1972, 1973, 1974, 1977, 1979 en voor het laatst in 1984.

Krakeend *(Anas strepera)*
Max. aantal broedparen:1

De Krakeend is bij voorkeur een broedvogel van zompig grasland in de nabijheid van ondiep water. De soort die in de regio als schaars kan bestempeld worden is in 1977 als broedvogel waargenomen.

Zomertaling *(Anas querquedula)*
Max. aantal broedparen:2

De soort komt voor in het lage weide gedeelte. Zwartenhoek is nog een van de weinig resterende broedplaatsen in de regio. Landelijk gezien is de soort in vergelijking met de jaren zeventig sterk in aantal afgenomen. Deze achteruitgang, die waarschijnlijk zijn oorzaak vindt in de verbeterde afwatering, heeft het aantal geschikte broedplaatsen voor deze soort de laatste jaren gedecimeerd.
De Zomertaling wordt vrijwel jaarlijks als broedvogel vastgesteld met een maximaal aantal van 2 paar.

Slobeend *(Anas clypeata)*
Max. aantal broedparen:8

De Slobeend is een jaarlijkse broedvogel op de drassige weide en in de rietvegetatie rondom de kreek. Het aantal broedgevallen laat aan het begin van de jaren negentig een lichte stijging zien ten opzichte van de jaren zeventig.

Tafeleend *(Aythya ferina)*
Max. aantal broedparen:12

Jaarlijks broeden er 1 tot 4 paren. In 1985 is er een uitschieter van 12 broedparen vastgesteld.

Kuifeend *(Aythya fulugula)*
Max. aantal broedparen:5

De Kuifeend heeft zich in 1973 als broedvogel gevestigd. Sindsdien wordt de soort jaarlijks in wisselende aantallen met een maximum aantal van 5 broedparen vastgesteld.

Buizerd *(Buteo buteo)*
max. aantal broedparen:1

In 1994 is een broedgeval van de Buizerd waargenomen in de aanplant. Dit broedgeval loopt synchroon met het toenemende aantal broedgevallen elders in de regio met name Oost Zeeuws Vlaanderen. Het broedsel is niet geslaagd vanwege nestverstoring.

Bruine Kiekendief (*Circus aeruginosus)*
Max. aantal broedparen:2

De kolonisatie van de Bruine Kiekendief in de regio aan het begin van de jaren zeventig is ook aan Zwartenhoek niet voorbijgegaan. Sinds 1973 wordt met uitzondering van 1975 jaarlijks gebroed. In 1984, 1987 en in de periode 1994-1996 is bigamie vastgesteld.

Torenvalk *(Falco tinnunculus)*
Max. aantal broedparen:2

Het voorkomen van de Torenvalk in de regio heeft aan het begin van de jaren zeventig een dieptepunt gekend. Het eerste broedgeval op Zwartenhoek, vastgesteld in een nestkast, dateert van 1973. De soort broedde er voorts in 1978, 1982, 1983, 1984, 1992 en 1993.

Patrijs *(Perdix perdix)*
Max. aantal broedparen:5

De soort is een jaarlijkse broedvogel. In de jaren zeventig broedden er 3 tot 5 paren. Vanaf 1986 is het aantal broedparen afgenomen. Sindsdien broeden er niet meer dan 2 paar.

Fazant *(Phasianus colchicus)*
Max. aantal broedparen:3

Het aantal schommelt jaarlijks tussen 2 en 3 broedparen.

Waterral *(Rallus aquaticus)*
Max. aantal broedparen:5

Territoria worden vastgesteld in het rietveld rondom de kreek. Het aantal territoria is in de loop van de jaren negentig toegenomen tot maximaal 5.

Waterhoen *(Gallinula chloropus)*
Max. aantal broedparen:10

Ten opzichte van de jaren zeventig is de soort sterk afgenomen van 10 broedparen tot maximaal 2.

Meerkoet *(Fulica atra)*
Max. aantal broedparen:14

Het voorkomen van de soort als broedvogel is stabiel. Het aantal schommelt tussen de 5 en 7 broedparen. In 1985 is een uitschieter genoteerd van 14 broedparen.

Scholekster *(Haematopus ostralegus)*
Max. aantal broedparen:6

De Scholekster broedt jaarlijks met 1 tot 6 broedparen. Ten opzichte van de jaren zeventig en tachtig is het aantal broedparen afgenomen.

Kleine Plevier *(Charadrius dubius curonicus)*
Max. aantal broedparen:2

Het voorkomen van de Kleine Plevier als broedvogel is sterk wisselend. Tot 1990 broedde de Kleine Plevier regelmatig met 1-2 paar. In 1994 is 1 broedgeval vastgesteld.
De soort broedt met name op kale gronden. Deze zijn in de loop der jaren op Zwartenhoek verdwenen.

Strandplevier *(Charadrius alexandrinus)*
Max. aantal broedparen:1

Tot en met 1974 broedde de Strandplevier jaarlijks met 1 paar. Sindsdien worden regelmatig baltsende Strandplevieren waargenomen. Pogingen in de jaren zeventig om de soort voor het gebied terug te winnen door middel van het strooien van schelpengruis heeft niet mogen baten.

Kievit *(Vanellus vanellus)*
Max. aantal broedparen:26

De Kievit is een jaarlijkse broedvogel. Het voorkomen van de soort als broedvogel in de regio vertoont een neerwaartse trend. Op Zwartenhoek echter wordt benevens enige schommelingen de soort jaarlijks in vaste aantallen waargenomen. Vermeldenswaard is het aantal van 26 broedparen in 1984. Tot 1996 werd vrijwel jaarlijks het eerste broedsel verstoord door een eierraper.

Kemphaan *(Philomachus pugnax)*
Max. aantal broedparen:2

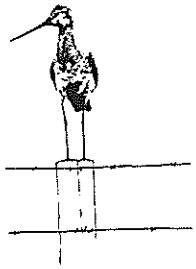
Zwartenhoek is een van de weinige gebieden in de regio waar de Kemphaan een geschikt biotoop vond om tot broeden te komen. De soort is tot en met 1977 met 1-2 paren jaarlijks broedvogel geweest. De Kemphaan is verdwenen vanwege de achteruitgang van de biotoop. Vrijwel jaarlijks worden nog baltsende mannetjes in het gebied waargenomen.

Tureluur *(Tringa totanus)*
Max. aantal broedparen:5

De soort wordt jaarlijks als broedvogel vastgesteld in vrijwel constante aantallen met een maximum van 5 broedparen. Broedende vogels worden vastgesteld in het meest zompige gedeelte van de weide. In 1996 ontbrak de soort.

Grutto *(Limosa limosa)*
Max. aantal broedparen:16

Het aantalsverloop van deze soort vertoont sinds het begin van de jaren tachtig een opwaartse trend. In 1989 en 1990 zijn 16 broedparen vastgesteld hetgeen voor regionale begrippen een zeer hoge dichtheid is (80 paar per 100 ha). In de loop van de jaren negentig loop het aantal broedparen echter terug. In 1996 zijn er slechts nog 3 broedparen vastgesteld. Ook landelijk gezien blijkt dat de soort in aantal achteruitgaat.



Watersnip *(Gallinago gallinago)*
Max. aantal broedparen:1

Regionaal behoort Zwartenhoek naast Groot Eiland en Saeftinghe tot de meest potentiële broedgebieden voor de Watersnip (Castelijns & Remmerts 1989).
De soort broedde er in de periode 1970-1977 en 1979. De soort is verdwenen als gevolg van o.a. verdroging van het gebied.

Steltkluut *(Himantopus himantopus)*
Max. aantal broedparen:1

Eén broedgeval in 1972. Dit broedgeval loopt parallel aan het massaal broeden van de vogel op de Opspuiting Axel aan het begin van de jaren zeventig.

Kluut *(Recurvirostra avosetta)*
Max. aantal broedparen:13

Vrijwel jaarlijkse broedvogel. De Kluut broedt er op de schaars begroeide gronden. Het aantal broedparen is sterk wisselend en varieert van 1 tot 13 broedparen. In 1974, 1986 en 1996 ontbrak de soort.

Visdief *(Sterna hirundo)*
Max. aantal broedparen:3

Tot aan het eind van de jaren zeventig werd de Visdief regelmatig met een maximaal aantal van 3 broedparen waargenomen. De soort broedde er o.a. op vlotjes die uitgelegd waren in de kreek. Door het verdwijnen van geschikt biotoop is deze soort sinds 1980 geen broedvogel meer.

Houtduif *(Columba palumbus)*
Max. aantal broedparen:9

De Houtduif ontbrak aan het begin van de jaren zeventig als broedvogel. Met het ouder worden van de aanplant ontstonden in toenemende mate geschikte nestelplaatsen. Sinds 1973 is de Houtduif een jaarlijkse broedvogel. Het aantalsverloop laat een opwaartse trend zien.

Holenduif *(Columba oenas)*
Max. aantal broedparen:5

Het voorkomen van de Holenduif vertoont een grillig verloop. Tot het midden van de jaren zeventig ontbrak de soort. Sinds 1976 wordt onregelmatig gebroed met een maximaal aantal van 5 broedparen.

Tortelduif *(Streptopelia turtur)*
Max. aantal broedparen:5

De soort wordt sinds 1973 vrijwel jaarlijks als broedvogel waargenomen. Tot aan het eind van de jaren zeventig werden tot maximaal 5 broedparen vastgesteld. Sinds het begin van de jaren tachtig is het aantal broedvogels sterk teruggelopen tot 1 broedpaar. In 1996 ontbrak de soort.

Koekoek *(Cuculus canorus)*
Max. aantal broedparen:4

Jaarlijks worden 1 tot 2 territoria vastgesteld.

Ransuil *(Asio otus)*
broedparen:1

De Ransuil is een incidentele broedvogel voor het gebied. In 1984 en 1996 is de soort broedend waargenomen.

Groene Specht *(Picus viridus)*
Max. aantal broedparen:1

In 1992, 1995 en 1996 telkens 1 broedgeval vastgesteld in de aanplant.

Grote Bonte Specht *(Dendrocopus major)*
Max. aantal broedparen:1

In 1991 is het eerste broedgeval van de Grote Bonte Specht waargenomen in de aanplant. Sindsdien is de soort een jaarlijkse broedvogel.

Veldleeuwerik *(Alauda arvensis)*
Max. aantal broedparen:7

In vergelijking met de jaren zeventig is de Veldleeuwerik in de jaren tachtig en negentig sterk in aantal afgenomen. Werden in de jaren zeventig maximaal 7 territoria vastgesteld in 1993 is nog slechts 1 territorium waargenomen. De achteruitgang van de soort is een weerspiegeling van het regionale beeld.

Graspieper *(Anthus pratensis)*
Max. aantal broedparen:6

In de jaren zeventig was de soort met een maximum van 6 broedparen talrijk. Sinds het begin van de jaren tachtig vertoont de Graspieper een duidelijke teruggang. In de jaren negentig is het aantal terrtoria teruggelopen tot 1.

Gele Kwikstaart *(Motacilla flava)*
Max. aantal broedparen:4

Het voorkomen van de Gele Kwikstaart vertoont een grillig verloop. In de jaren zeventig werd in vrij constante aantallen gebroed tot maximaal 4 broedparen. In de jaren tachtig werd een wisselend aantal territoria vastgesteld. Sinds het begin van de jaren negentig wordt er onregelmatig gebroed.

Witte Kwikstaart *(Motacilla alba)*
Max. aantal broedparen:3

Het aantalsverloop van de Witte Kwikstaart als broedvogel heeft een wisselend verloop. In de jaren zeventig was het aantal broedparen constant. Sinds 1993 zijn er geen broedgevallen meer waargenomen. De soort gaat landelijk ook achteruit. De achteruitgang dient o.a. gezocht te worden in de gewijzigde bedrijfsvoering ten aanzien van het onderhoud en beheer van het weiland.

Winterkoning *(Troglodytes troglodytes)*
Max. aantal broedparen:4

De soort ontbrak aan het begin van de jaren zeventig als broedvogel. Met het ouder worden van de aanplant en de toename van struikgewas is de Winterkoning sinds 1975 met minimaal 1 paar een vrijwel jaarlijkse broedvogel.

Heggemus *(Prunella modularis)*
Max. aantal broedparen:3

De soort is sinds 1973 broedvogel. Sindsdien wordt vrijwel jaarlijks minimaal 1 broedpaar vastgesteld. In 1994, 1995 en 1996 ontbrak de soort.

Cettis Zanger *(Cettia cetti)*
Max. aantal broedparen:1

Deze, voor ons land zeldzame broedvogel, heeft in 1976 en 1980 gebroed. Deze twee waarnemingen vallen samen met elders in de regio vastgestelde broedgevallen. Sinds het laatste broedgeval is de Cettis Zanger niet meer op Zwartenhoek waargenomen.

Snor *(Locustella luscinioides)*
Max. aantal broedparen:2

De Snor was tot aan het begin van de jaren tachtig een jaarlijkse broedvogel. De soort werd in die tijd ook op diverse andere locaties in de regio als broedvogel vastgesteld. In lijn met het regionale beeld is de soort als broedvogel sterk afgenomen. Sinds 1982 is er met uitzondering van 1993 niet meer gebroed.

Rietzanger *(Acrocephalus schoenobaenus)*
Max. aantal broedparen:8

Tot aan het eind van de jaren zeventig was de soort met minimaal 8 territoria matig talrijk. De gegevens uit de jaren tachtig zijn onvolledig. In de jaren negentig blijkt het aantal territoria af te nemen. Deze afname is een weerspiegeling van het regionale beeld.

Bosrietzanger *(Acrocephalus palustris)*
Max. aantal broedparen:12

Het aantal territoria is sterk wisselend. Ten opzichte van de jaren zeventig is het aantal territoria verdubbeld. Deze toename dient o.a. gezocht te worden in de verruiging van het gebied.

Kleine Karekiet *(Acrocephalus scirpaceus)*
Max. aantal broedparen:29

De Kleine Karekiet is een jaarlijkse broedvogel. Ten opzichte van de jaren zeventig is het aantal territoria ruim verdubbeld. Hierbij de opmerking dat de in de periode 1970-1978 vastgestelde territoria minimale aantallen zijn.

Grote Karekiet *(Acrocephalus arundinaceus)*
Max. aantal broedparen:2

In de jaren zeventig een vrijwel jaarlijkse broedvogel. In de jaren tachtig werd onder voorbehoud van de onvolledigheid van de inventarisatiegegevens incidenteel gebroed. Sinds 1986 zijn er geen territoria meer vastgesteld. De afname van deze soort is een landelijk gegeven.

Spotvogel *(Hyppolais icterina)*
Max. aantal broedparen:1

Een onregelmatige broedvogel. Het eerste broedgeval van de Spotvogel is waargenomen in 1974. Vervolgens werd er gebroed in de periode 1975-1977 en in 1991.

Tuinfluiter *(Sylvia borin)*
Max. aantal broedparen:3

De Tuinfluiter is broedvogel sinds 1974. Vervolgens als broedvogel vastgesteld in de periode 1975-1977 en in 1991. De gegevens uit de jaren tachtig zijn onvolledig.

Zwartkop *(Sylvia atricapilla)*
Max. aantal broedparen:1

In de jaren zeventig ontbrak de soort als broedvogel. Het eerste broedgeval dateert van 1983. Sindsdien wordt er onregelmatig gebroed met maximaal 1 broedpaar.

Grasmus *(Sylvia communis)*
Max. aantal broedparen:3

Sinds 1973 is de Grasmus een jaarlijkse broedvogel met maximaal 3 broedparen.

Fitis *(Phylloscopus trochilus)*
Max. aantal broedparen:2

Een onregelmatige broedvogel. Territoria zijn vastgesteld in de periode 1975-1978, 1983-1985 en vervolgens in 1991.

Tjiftjaf *(Phylloscopus collybita)*
Max. aantal broedparen:3

Sinds 1986 komt de Tjiftjaf vrijwel jaarlijks als broedvogel voor met maximaal aantal van 3 broedparen.

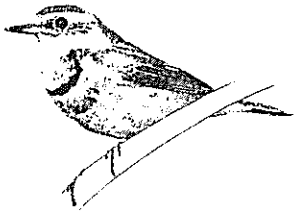
Roodborsttapuit *(Saxicola torquata)*
Max. aantal broedparen:1

In de verslagperiode is een éénmalig broedgeval vastgesteld in 1978.

Roodborst *(Erithacus rubecula)*
Max. aantal broedparen:1

In 1995 is het eerste broedgeval vastgesteld in de aanplant.

Blauwborst *(Luscinia svecica)*



Max. aantal broedparen:6

Het aantal territoria van de Blauwborst is sinds het begin van de jaren zeventig sterk in aantal toegenomen. Deze opwaartse trend loopt parallel aan het voorkomen van de soort als

broedvogel in de regio. De soort profiteert op Zwartenhoek van de toenemende verlanding van de kreek. In de jaren negentig is het aantal broedparen ten opzichte van de jaren zeventig verdubbeld.

Merel *(Merula turdula)*
Max. aantal broedparen:4

In de periode 1970-1980 werden jaarlijks 4 territoria vastgesteld. Sinds het begin van de jaren tachtig neemt het aantal broedparen af. In de jaren negentig is het aantal broedparen gehalveerd ten opzichte van de jaren zeventig.

Zanglijster *(Turdus philomelos)*
Max. aantal broedparen:3

De Zanglijster werd in de jaren zeventig jaarlijks als broedvogel vastgesteld met een maximaal aantal van 3 broedparen. Gegevens uit de jaren tachtig ontbreken. In de jaren negentig mogelijk jaarlijkse broedvogel.

Grote Lijster *(Turdus viscovorus)*
Max. aantal broedparen:1

Is als incidentele broedvogel vastgesteld in 1974, 1979 en 1993.

Baardmannetje *(Panurus biarmicus)*
Max. aantal broedparen:4

Deze, in de regio vrij zeldzame rietvogel, was in de jaren zeventig een jaarlijkse broedvogel met een maximum aantal van 4 broedparen. Territoria worden vastgesteld in het uitgestrekte rietveld rondom de kreek. In de jaren tachtig, met uitzondering van 1984, ontbrak de soort als broedvogel. In 1991 is een mogelijk broedgeval vastgesteld. Vervolgens werden territoria vastgesteld in 1993, 1995 en 1996.

Pimpelmees *(Parus caeruleus)*
Max.aantal broedparen:2

Tot aan het midden van de jaren zeventig ontbrak de Pimpelmees als broedvogel. In de daaropvolgende periode werd gebroed in nestkasten. In de jaren tachtig werd incidenteel gebroed. Sinds het begin van de jaren negentig wordt de Pimpelmees broedend aangetroffen in natuurlijke nestholten in de aanplant. Het aantal broedparen is constant.

Koolmees *(Parus major)*
Max. aantal broedparen:1

Is sinds 1975 broedvogel. Destijds werd gebroed in nestkasten. In latere jaren is gebruik gemaakt van natuurlijke nestholten.

Grauwe Gors *(Miliaria calandra)*
Max. aantal broedparen:3

De Grauwe Gors heeft in 1973, 1974 en 1975 gebroed waarbij een maximaal aantal van 3 territoria zijn vastgesteld. Het laatste broedgeval dateert van 1983.

Rietgors *(Emberiza schoeniclus)*
Max. aantal broedparen: 15

Het aantal broedparen in de jaren zeventig bedroeg minimaal 10. In de jaren tachtig schommelt het aantal broedparen tussen 3 en 15. In de jaren negentig blijkt een toename van het aantal broedparen.

Vink *(Fringilla coelebs)*
Max. aantal broedparen:1

De Vink is een niet jaarlijkse broedvogel. Sinds 1973 wordt regelmatig 1 territorium vastgesteld.

Groenling *(Carduelis chloris)*
Max. aantal broedparen:3

De Groenling werd in de jaren zeventig jaarlijks in wisselende aantallen met een maximum aantal van 3 broedparen vastgesteld. Sinds het begin van de jaren tachtig is de soort als broedvogel achteruitgegaan, er werd nog maximaal 1 broedpaar genoteerd. In de jaren negentig komt de soort niet meer voor als broedvogel.

Kneu *(Carduelis cannabina)*
Max. aantal broedparen:10

De Kneu werd in de jaren zeventig in matig hoge aantallen als broedvogel vastgesteld onder meer in een rand langs de voormalige slakkenfarm en in opschietende vegetatie langs de Tractaatweg (voormalige Sasdijk). Vanaf het begin van de jaren tachtig is het voorkomen van de soort als broedvogel sterk afgenomen. Sinds 1993 komt de Kneu niet meer als broedvogel voor.

Huismus *(Passer Domesticus)*
Max. aantal broedparen:6

In de jaren zeventig schommelde het aantal tussen de 3 en 6 broedparen. Uit de jaren tachtig zijn geen gegevens bekend. In de jaren negentig zijn er geen broedgevallen waargenomen.

Ringmus *(Passer montanus)*
Max. aantal broedparen:6

De Ringmus broedde in nestkasten, knotwilg en takkebossen langs de slakkenfarm. Sinds eind jaren tachtig geen broedvogel meer. De achteruitgang van de soort is een landelijk gegeven.

Spreeuw *(Sturnus vulgaris)*
Max. aantal broedparen:3

In de jaren zeventig is de Spreeuw broedvogel met maximaal 3 broedparen. Uit de jaren tachtig zijn geen gegevens bekend. In de jaren negentig mogelijk broedvogel.

Vlaamse Gaai *(Garrulus glandarius)*
Max. aantal broedparen:1

Een éénmalig broedgeval is vastgesteld in de aanplant in 1994.

Ekster *(Pica pica)*
Max. aantal broedparen:3

Sinds 1972 is de Ekster broedvogel. Vervolgens is er onregelmatige gebroed met maximaal 3 broedparen.

Zwarte Kraai *(Corvus corone)*
Max. aantal broedparen:3

De Zwarte Kraai is broedvogel sinds 1973. Sindsdien is het een onregelmatige broedvogel met een maximaal aantal van 2 broedparen.

5. Evaluatie

5.1 Weidevogels

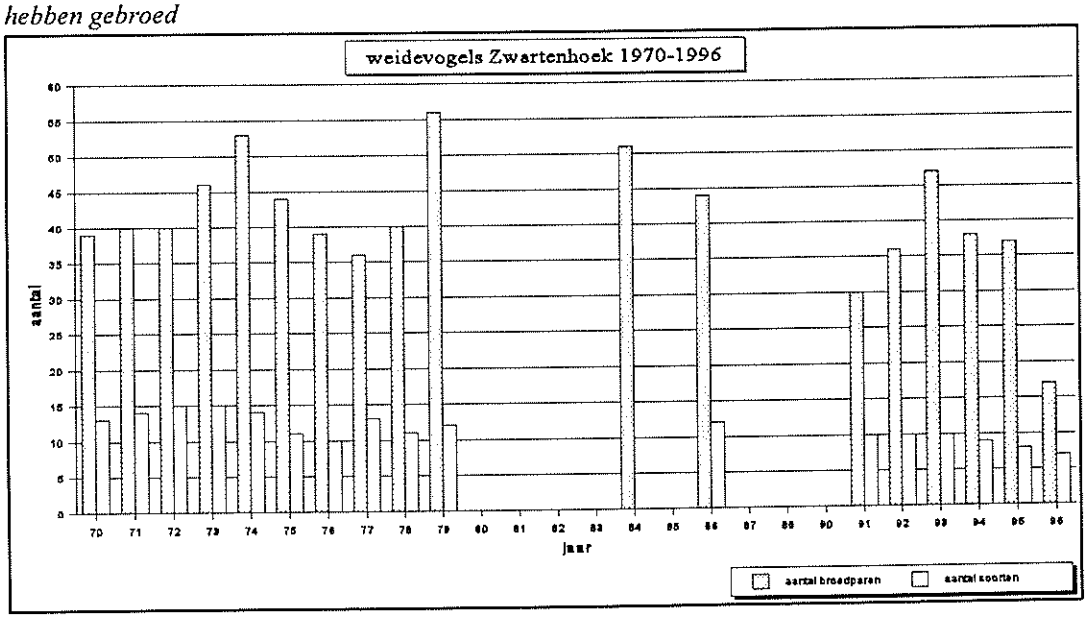
In tabel 5.1 en figuur 5.1 is het aantal weidevogels weergegeven die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed. In figuur 5.1 ontbreken de gegevens betreffende de perioden 1980-1983, 1985 en 1987-1990 als gevolg van de onvolledige inventarisatiegegevens

Tabel 5.1:aantal weidevogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed

soort	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	trend
Wintertaling	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1					1-2	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	-
Zomertaling	0	1+	1+	2	0	0	0	1	1	1	2			1	1	0	1	1-2	2	2	2	1	1	2	1	0	0	-
Slobeend	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	5	4	3	4-5	5		5	4	4	4	4	8	8	2	+/-
Scholekster	2	2	2	3	4	3	2	2	2	1	2			2	3	6	6	2	3-4	2	3	2	2	2	2	2	1	+/-
Kleine Plevier	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1				1	0	1	1-2		1	0	0	0	0	1	0	0	-
Strandplevier	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	-
Kievit	10+	10+	10+	10+	15+	10+	10+	10+	10+	20+			15+	8	26	18	9	15	16	20	19	8	7	10	12	14	5	+/-
Kemphaan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0					m	0	0-1				0	0	0	0	0	0	0	-
Tureluur	3	3	3	3	5	3	2	3	4	5	4	3	1+	1	2	2	4	2	-1	4	3	2	3	3	4	3	0	+/-
Grutto	3	3	3	6	7	7	6	4	5	10	6	1	2+	7	7	7	10	9	10	16	16	8	7	10	8	7	3	-
Watersnip	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1					0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	-
Kluut	4	2	2	2	2	2	0	5	1	3				1	1	1	2-3	0	2	2	2	2	4	13	1	1	0	-
Veldleeuwerik	5	5	5	5	5	5	7	7	5	6		4		2+			4	2+	3			1+	1+	1	1	0	2	-
Graspieper	5	5	5	5	5	6	5	5	5	4		3		2+	1+		2					1+	5+	1	0	1	1	-
Gele kwik-staart	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3		1+		1+	3		3					1+	2	1	0	1	3	+/-

\+ : in aantal toegenomen
+/-: in aantal gelijk gebleven
\- : in aantal afgenomen
m : mogelijk broedgeval
blanco: aantal onbekend cq niet geïnventariseerd

Figuur 5.1:aantal weidevogels en weidevogelsoorten die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed



Uit figuur 5.1 blijkt dat het aantal weidevogelsoorten evenals het aantal broedparen in de loop der jaren is afgenomen. Hiertoe behoren een zevental Rode Lijstsoorten. Dit zijn soorten die landelijk gezien kwetsbaar zijn en worden bedreigd in hun bestaan vanwege hun achteruitgang. Voor Zwartenhoek zijn dit Zomertaling, Strandplevier, Kemphaan, Tureluur, Grutto, Watersnip en Kluut. Kemphaan, Watersnip, Wintertaling en Krakeend komen al sinds half de jaren tachtig niet meer tot broeden op Zwartenhoek. Gemiddeld gezien is het aantal broedparen in de jaren negentig ten opzichte van het aantal broedparen in de jaren zeventig met 10 afgenomen.
Zo neemt het aantal Grutto's af, de Kleine Plevier is een incidentele broedvogel geworden en de voor het gebied altijd zo karakteristieke Zomertaling is sinds 1995 geen broedvogel meer. De hoge broedvogelaantallen in 1979 en 1984 zijn voor een belangrijk deel toe te schrijven aan de hoge dichtheid van Kievit en Grutto. Soorten zoals Slobeend, Scholekster, Kievit, Tureluur en Gele Kwikstaart laten een min of meer stabiele aantalsontwikkeling zien. Slobeend en Kievit neigen echter de laatste jaren naar een afname.

De afname van het aantal weidevogels op Zwartenhoek is voornamelijk toe te schrijven aan het verlies aan geschikt biotoop. Zo is in de jaren tachtig als gevolg van een ver doorgevoerde ontwatering de waarde van het gebied in belangrijke mate afgenomen. Met name voor een aantal steltlopers zoals o.a. de Grutto is het moeilijk zoniet onmogelijk om in een harde ondergrond naar voedsel te zoeken. Daarnaast is er van enig weidevogelbeheer nooit geen sprake geweest. Intensieve beweiding in combinatie met een niet op de weidevogels afgestemd maairegime heeft zonder meer zijn weerslag gehad op het voorkomen van de weidevogels.

5.2 Rietvogels

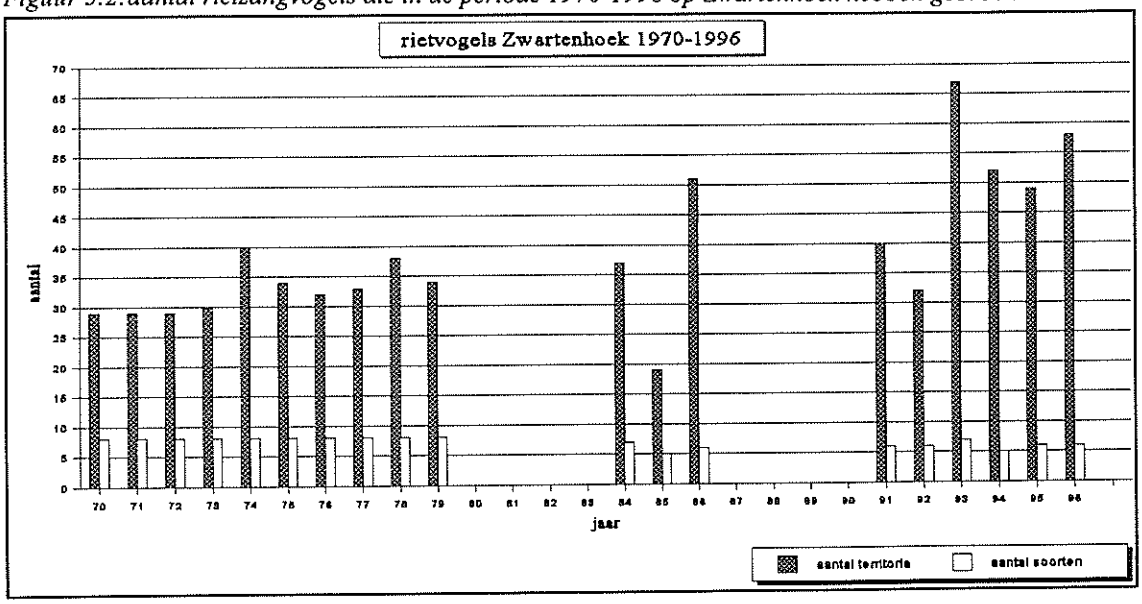
Zwartenhoek beschikt over een uitgestrekt rietveld waarin jaarlijks een groot aantal zangvogels broeden. In tabel 5.2 en figuur 5.2 is het aantal territoria en het aantal soorten weergegeven van de rietzangvogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed.

tabel 5.2: aantal soorten en territoria rietzangvogels Zwartenhoek 1970-1996

soort	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	trend
Cettiszanger	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1				0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	-
Snor	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1		1			0	0	0	0			0	0	0	1	0	0	0	-
Rietzanger	6	6	6	6	6	4	4	5	6	8		2			6	2	3	2				2	2	3	1	4	5	-
Bosrietzanger	2	1	1	3	6	6	5	5	6	5				3	4	2	8	1				3	6	12	6	9	11	+
Kleine Karekiet	6	6	6	6	10	8	5	5	8	9		1			8	6	27					15	15	28	29	24	20	+
Grote Karekiet	2	2	2	2	2	1	0	1	1	0					1	0	1	0			0	0	0	0	0	0	0	-
Blauwborst	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	2		1	2	2	3	4	1		2	2	5	3	6	5	3	5	+
Baardmannetje	1	1	1	1	2	3	4	3	4	1					1	0	0				0	m	0	2	0	2	1	-
Rietgors	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				3	15	6	8					14	6	15	11	7	16	+/-
aantal soorten	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					7	5	6					6	5	7	5	6	6	-
aantal territoria	29	29	29	30	40	34	32	33	38	37					37	19	51					40	32	67	52	49	58	+

\+ : in aantal toegenomen
+/-: in aantal gelijk gebleven
\- : in aantal afgenomen
m : mogelijk broedgeval
blanco: aantal onbekend cq niet geïnventariseerd

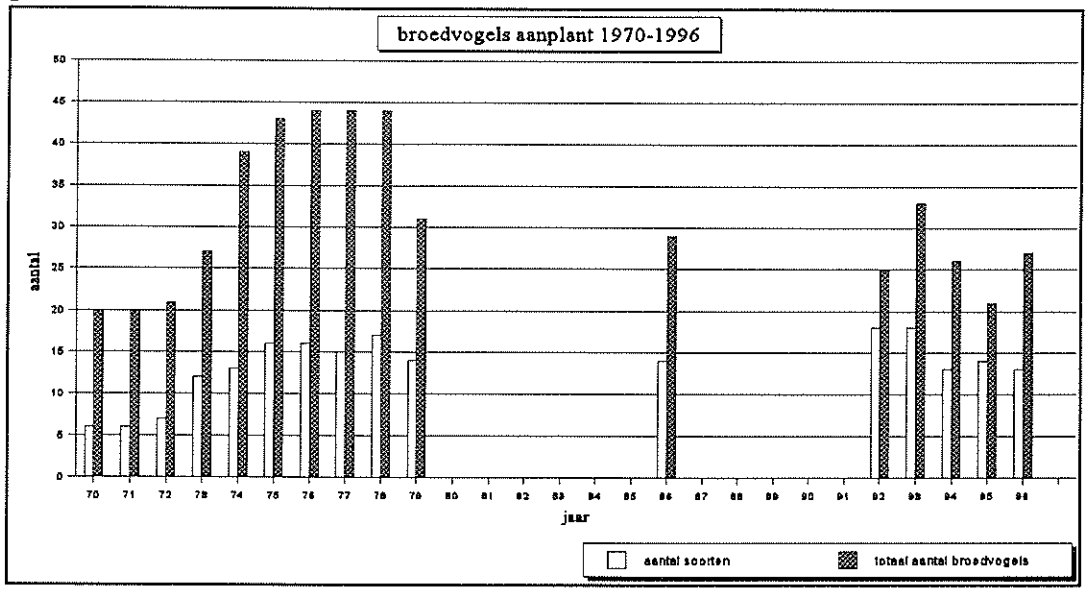
Figuur 5.2:aantal rietzangvogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed



In de verslagperiode zijn er in totaal 9 soorten rietzangvogels met een totaal van 67 territoria geregistreerd. Hiertoe behoren een viertal Rode Lijstsoorten te weten Snor, Rietzanger, Grote Karekiet en Baardmannetje.
Het Baardmannetje broedt nog regelmatig op Zwartenhoek. Snor en Grote Karekiet zijn sinds het begin van de jaren tachtig incidentele broedvogel.
Soorten die in de loop der jaren zijn toegenomen zijn Bosrietzanger, Kleine Karekiet, Blauwborst en Rietgors. Bij de Kleine Karekiet dient de kanttekening geplaatst te worden dat de ogenschijnlijke toename in de jaren negentig ten opzichte van de jaren zeventig deels is toe te schrijven aan de afwijkende inventarisatiemethode. Het aantal territoria van deze soort zal in de jaren zeventig ongetwijfeld hoger geweest zijn. Een verdere toename van deze soort is te verklaren vanuit de toename van het rietareaal.
De toename van de Blauwborst en de Bosrietzanger loopt parallel met de in de jaren tachtig ingezette regionale toename.
De Rietgors laat in de loop der jaren een min of meer stabiel aantalsverloop zien. In de jaren negentig neigt het het aantal territoria toe te nemen.
Het aantal territoria van de Rietzanger is ten opzichte van de jaren zeventig ruim met de helft afgenomen. De afname van deze soort is een landelijk fenomeen evenals bij Grote Karekiet, Snor en Baardmannetje. De Cettiszanger is een marginale soort voor Nederland. Het voorkomen hiervan als broedvogel op Zwartenhoek dient dan ook als incidenteel beschouwd te worden.
Geconcludeerd dient te worden dat het aantal soorten in de loop der jaren is afgenomen. Het aantal territoria is evenwel toegenomen. Deze toename is voor een groot deel toe te schrijven aan het toenemende aantal van Kleine Karekiet en Rietgors. De verwachting is dat het aantal territoria van met name laatst genoemde soorten in de loop der jaren zal toenemen als gevolg van het steeds verder uitbreidende rietveld.

5.3. Vogels van de aanplant

Figuur 5.3:aantal broedvogels en soorten die in de periode 1970-1996 in de aanplant hebben gebroed



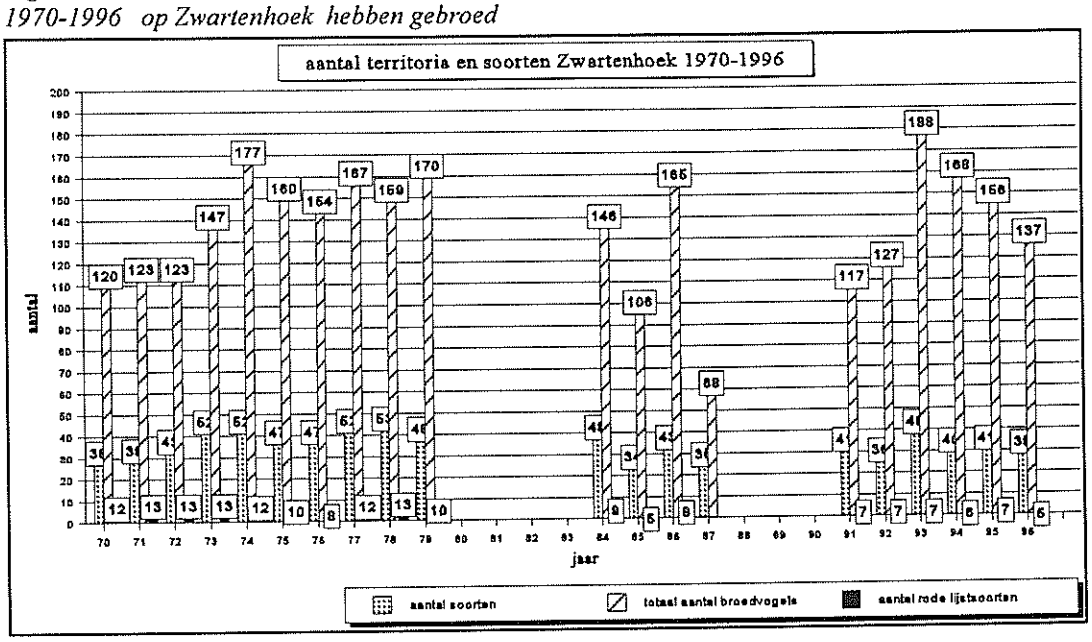
In figuur 5.3 is het aantal broedvogels en het aantal soorten weergegeven. In totaal zijn er in de aanplant gedurende de verslagperiode 18 soorten met een maximum aantal van 44 broedparen geregistreerd.

Het maximum aantal soorten is vastgesteld in 1992 en 1993 op 18. Een verdriedubbeling ten opzichte van het aantal soorten aan het begin van de jaren zeventig. Het maximum aantal broedparen is vastgesteld in 1976, 1977 en 1978 op 44. Duidelijk is dat met het ouder worden van de aanplant het aantal broedvogelsoorten is toegenomen.
In de jaren zeventig was met name de Kneu, met minimaal 10 broedparen, talrijk. Koolmees, Pimpelmees en Ringmus broedden destijds voornamelijk in nestkasten. Natuurlijke nestholten ontbraken in die jaren. Aangezien dode bomen niet worden verwijderd is er in de loop der jaren in toenemende mate nestgelegenheid ontstaan voor soorten zoals Grote Bonte Specht en Groene Specht. Beide soorten broeden hier sinds het begin van de jaren negentig. Interessante ontwikkeling is het regelmatig voorkomen van een aantal roofvogels zoals Torenvalk, Buizerd en Ransuil. Genoemde soorten maken gebruik van oude kraaiennesten.

6. Conclusie

In figuur 6.1 is het aantal soorten alsmede het totale aantal territoria weergegeven van de broedvogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed.

Figuur 6.1: Totaal aantal territoria en totaal aantal soorten van de broedvogels die in de periode 1970-1996 op Zwartenhoek hebben gebroed



Het maximum aantal broedvogelparen is vastgesteld in 1993 op 188. Het bijbehorende aantal soorten bedroeg toen 49. Het maximum aantal soorten is in 1978 bepaald op 53. Het aantal broedvogelparen is toen vastgesteld op 159.
Het aantal broedparen blijkt in de jaren negentig niet noemenswaardig af te wijken van het totale aantal broedvogels in de jaren zeventig. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat voor een aantal soorten destijds minimale aantallen zijn vermeld. Het totale aantal broedvogels is in de jaren zeventig wellicht hoger geweest dit vanwege de vermelding van minimale aantallen voor een aantal soorten zoals o.a. Wilde Eend, Kievit, Rietzanger, Kleine Karekiet en Rietgors.
Verder blijkt dat het aantal Rode Lijstsoorten in de loop der jaren is gehalveerd. Bedroeg het totale aantal Rode Lijstsoorten in de jaren zeventig 15, gaande de jaren tachtig blijkt dit aantal snel bergafwaarts te gaan. In de jaren negentig is het aantal Rode Lijstsoorten teruggelopen tot 9 te weten Zomertaling, Patrijs, Tureluur, Grutto, Kluut, Groene Specht, Snor, Rietzanger en Baardmannetje. Als Rode Lijstsoort zijn verdwenen Dodaars, Strandplevier, Kemphaan, Watersnip, Visdief, Grote karekiet en Roodborsttapuit.

Op grond van bovenstaande dient dan ook geconcludeerd te worden dat het aantal broedvogelparen op Zwartenhoek in de loop van de verslagperiode niet is toegenomen. Het aantal soorten is in de loop der jaren afgenomen waarbij met name een gevoelige achteruitgang wordt geconstateerd van een aantal Rode Lijstsoorten waaronder een aantal weidevogelsoorten.

Deze conclusie rechtvaardigd de uitspraak dat het anno 1997 slecht gesteld is met de broedvogelstand op Zwartenhoek.

Onderstaand is per soort de status weergegeven ten aanzien van het wel of niet meer voorkomen op Zwartenhoek als broedvogel. Hierbij de vermelding dat van de per afzonderlijke rubriek genoemde soorten het voorkomen van broedvogels na 1 januari 1990 is vergeleken met het voorkomen van de soort in de jaren zeventig.

Broeden niet meer op Zwartenhoek

Dodaars, Wintertaling, Krakeend, Kleine Plevier, Strandplevier, Kemphaan, Watersnip, Stelkluut, Visdief, Cettiszanger, Grote Karekiet, Roodborsttapuit, Groenling, Grauwe Gors, Huismus, Ringmus

Afgenomen

Knobbelzwaan, Zomertaling, Patrijs, Waterhoen, Scholekster, Kleine Plevier,Grutto, Kluut, Holenduif, Tortelduif, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele Kwikstaart, Witte Kwikstaart, Heggemus, Snor, Rietzanger, Spotvogel, Fitis, Merel, Zanglijster, Grote Lijster, Kneu, Spreeuw

Gelijke trend

Fuut, Bergeend, Wilde Eend, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Bruine Kiekendief, Torenvalk, Fazant, Meerkoet, Kievit, Tureluur, Koekoek, Winterkoning, Tuinfluiter, Zwartkop, Baardmannetje, Pimpelmees, Koolmees, Vink, Ekster

Toegenomen of nieuw op Zwartenhoek

Buizerd, Waterral, Houtduif, Ransuil, Groene Specht, Grote Bonte Specht, Bosrietzanger, Kleine Karekiet, Grasmus, Tjiftjaf, Blauwborst, Rietgors, Vlaamse Gaai, Zwarte Kraai

7. Aanbevelingen

Een landschappelijk gevarieerd gebied zoals Zwartenhoek vraagt om een weloverwogen beheer. Zoals in het voorgaande reeds is aangegeven is er tot op heden geen sprake geweest van enige vorm van beheer. Wil men de potenties c.q. de dynamiek van Zwartenhoek verhogen dan dienen de bevoegde instanties zich bewust te zijn van de verantwoordelijkheden die ze hebben ten aanzien van het onderhoud en beheer van dit gebied in relatie tot de status natuur die aan Zwartenhoek is toegekend.
Een goede start is reeds gemaakt door het waterschap De Drie Ambachten die in het voorjaar van 1997 de kreek heeft gebaggerd waarmee een betere kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beoogd.
Teneinde de natuurwaarden van Zwartenhoek veilig te stellen en verder uit te bouwen is het wenselijk een beheersplan op te stellen waarin alle beheers- en onderhoudsaspecten aan de orde komen. Onderstaand wordt in grote lijnen weergegeven welke zaken op zijn minst in het beheersplan dienen opgenomen te worden.

Het beheer van de weide dient gericht te zijn op het behoud van de weidevogels. Zwartenhoek neemt, ondanks de achteruitgang van het aantal weidevogels, nog steeds een belangrijke plaats in in de regio Zeeuws-Vlaanderen. De veebezetting dient evenwichtig afgestemd te worden op de belangen van de weidevogels. Een te grote veebezetting werkt onnodig nestverlies in de hand en kan leiden tot overbemesting. Het maairegime dient afgestemd te worden op het uitkomen van de legsels. Te vroeg maaien leidt tot een groot verlies van de kuikens. Het is gewenst om afspraken te maken omtrent het gebruik van kunstmest. Een teveel aan kunstmest kan leiden tot een onevenwichtige plantengroei hetgeen voor een aantal weidevogelsoorten ongewenst is. Bovendien leidt overbemesting tot een verarming van de aanwezige flora.

De weidevogels en steltlopers zijn gebaat bij een nattige en zompige ondergrond. In dit verband is het gewenst dat er een peilbeheer wordt gehanteerd waarmee de dynamiek in het gebied wordt hersteld. Dit zal ten goede komen aan kale grondbroeders en sommige weidevogelsoorten zoals o.a Kluut, Kleine Plevier, Strandplevier, Watersnip en Kemphaan. Door de waterkwaliteitsbeheerder is reeds voorzien in een goed werkende stuw waarmee een goede sturing mogelijk is van het peil in de kreek en de weide. In samenspraak met de terreinbeheerder moet het mogelijk zijn een voor de natuur zo optimaal mogelijk peil in te stellen. Gelet op het hydrologisch isolement van Zwartenhoek zullen de strijdige belangen vrijwel nihil zijn.

In belang van het behoud van het eind 1996 aangelegde kreekstrandje dient in het beheersplan aangegeven te worden de wijze waarop het strandje dient onderhouden te worden. Wil het strandje zijn aantrekkingskracht blijven behouden voor o.a. Kluut en Kleine Plevier dan dient de oprukkende vegetatie een aantal malen per jaar verwijderd te worden. Met een geringe inzet aan menskracht is de vegetatie mechanisch goed te verwijderen.

De oppervlakte aan rietveld is de laatste jaren flink toegenomen. Voor een aantal vogelsoorten is het gewenst dat het riet regelmatig verjongd word. Door het instellen van een gefractioneerd maairegime wordt bewerkstelligd dat afwisselend jong en overjarig riet ontstaat.

Last but not least dient de terreinbeheerder in overweging te nemen de jacht op Zwartenhoek definitief af te schaffen. In het jachtseizoen is Zwartenhoek een belangrijk toevluchtsoord voor een groot aantal watervogels. Zo verblijven hier 's winters duizenden ganzen die

foerageren op de weide. De invloed van de jacht op Zwartenhoek is enorm. Door de verstoring vindt een grote dispersie van de aanwezige ganzen en andere watervogels plaats. Hierdoor vindt onnodig begrazing plaats op de omliggende landerijen waardoor schade ontstaat aan diverse gewassen. Door de jacht af te schaffen zal de zo noodzakelijke rust voor de wintervogels in belangrijke mate toenemen.

Dankwoord

De inventarisatiegegevens betreffende de broedvogels van Zwartenhoek zijn door een groot aantal vogelaars aangeleverd. Hiervoor allen hartelijk dank. Echter twee namen mogen hierin niet ontbreken, Franklin Tombeur en Werner van Laere, vogelaars van het eerste uur die in de periode 1970-1979 de waarde van Zwartenhoek in de publiciteit hebben gebracht. Zonder hun inventarisaties was een evaluatie van Zwartenhoek over een periode van 26 jaar niet mogelijk geweest.
Verder ben ik Franklin Tombeur erkentelijk voor het kritisch doorlezen van het manuscript.
Tenslotte ben ik natuurbeschermingsvereniging De Steltkluut dankbaar voor het beschikbaar stellen van budget voor het drukken van dit rapport.

Broedvogelinventarisatie Zwartenhoek 1970-1996

Bijlage 1

JAAR	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
dodaars	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0					1	1	0	0			0	0	0	0	0	0	0
fuut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1	2	2	2	0	1		1	0	1	0	1	1	2	1
knobbelzwaan	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0					0	0	0	0			0	1	0	0	0	0	0
bergeend	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1		3	2	2	8	5	2	6	14+	2-5	4	1+	1+	2	8	3	1
wilde eend	3+	3+	3+	3+	3+	5+	5+	6+	5+	8+				12+	12+		10+					10	10	9	14	14	5
wintertaling	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1					1-2	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
krakeend	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0					0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
zomertaling	0	1+	1+	2	0	0	0	1	1	1	2			1	1	0	1	1-2	2	2	2	1	1	2	1	0	0
slobeend	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	5	4	3	4-5	5		5	4	4	4	4	8	8	2
tafeleend	0	0	1	2	1	0	1	4	1	2		3			9+	12	0	2	3		3	3	2	2	4	5	4
kuifeend	0	0	0	1	1m	0	0	4	1	1					3	5	0	2				2+	1	3	2	3	1
buizerd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
bruine kiekendief	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1+	1		1	1	1-2	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
torenvalk	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0		1		1	-1		0				0	0	1	2	0	0	0
patrijs	3+	5+	3+	3+	3+	2+	3+	2+	2+	4+							1	2			1	1	1	1	1	1	2
fazant	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3+		1+		5+			1						3	2	2	2	3
waterral	1	1	1	2	2	1	1	1+	1								1			4			1	3	3	3	5
waterhoen	5+	5+	5+	5+	10+	7+	10+	7+	5+	5+			5	7		2+	4			3+		5	4	5	3	2	2
meerkoet	5+	5+	5+	5+	5+	6+	5+	5+	5+	6				8+		14	12			12+	3	3	7	7	7	9	5
scholekster	2	2	2	3	4	3	2	2	2	1	2			2	3	6	6	2	3-4	2	3	2	2	2	2	2	1
kleine plevier	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1				1	0	1	1-2		1	0	0	0	0	1	0	0
strandplevier	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
kievit	10+	10+	10+	10+	15+	10+	10+	10+	10+	20+			15+	8	26	18	9	15	16	20	19	8	7	10	12	14	5
kemphaan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0					1m	0	0-1	0			0	0	0	0	0	0	0
tureluur	3	3	3	3	5	3	2	3	4	5	4	3	1+	1	2	2	4	2	1-2	4	3	2	3	3	4	3	0
grutto	3	3	3	6	7	7	6	4	5	10	6	1	2+	7	7	7	10	9	10	16	16	8	7	10	8	7	3
watersnip	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1					0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
steltkluut	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
kluut	4	2	2	2	2	2	0	5	1	3				1	1	1	2-3	0	2	2	2	2	4	13	1	1	0
visdief	3	3	2	3	2	0	0	0	1	1					0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
houtduif	0	0	0	1	3	3	5	4	3	4	1+	1+	1+	1+			4						7+	9	8	3	6
holenduif	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1+	1	3			5				0	0	1	2	0	0	0
tortelduif	0	0	0	2	4	3	5	3	3	1				1+	2+		1					1	1	1	1	1	0
koekoek	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		1		1+	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1
ransuil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0				0	0	0	0	0	0	1
groene specht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	1	0	0	1	1
grote bonte specht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	1	1	1	1	1	1
veldleeuwerik	5	5	5	5	5	5	7	7	5	6		4		2+			4	2+	3			1+	1+	1	1	0	2
graspieper	5	5	5	5	5	6	5	5	5	4		3		2+	1+		2					1+	5+	1	0	1	1
gele kwikstaart	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3		1+		1+	3		3					1+	2	1	0	1	3
witte kwikstaart	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		1+					1	1				1+	1+	1	0	0	0
winterkoning	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0				1+	4	1+	1				1+	3	2	3	3	3	3
heggemus	0	0	0	1	1	2	2	3	2	1					1	1	0					1	1	1	0	0	0
cettiszanger	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1				0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
snor	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1		1			0	0	0	0			0	0	0	1	0	0	0
rietzanger	6+	6+	6+	6+	6+	4+	4+	5+	6+	8+		2			6	2+	3	2+				2+	2	3	1	4	5
bosrietzanger	2	1	1	3	6	6	5	5	6	5				3	4	2+	8	1+				3	6	12	6	9	11
kleine karekiet	6+	6+	6+	6+	10+	8+	5+	5+	8+	9		1+			8+	6+	27					15+	15+	28	29	24	20
grote karekiet	2	2	2	2	2	1	0	1	1	0					1	0	1	0			0	0	0	0	0	0	0
spotvogel	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0					0	0	0				0	1	0	0	0	0	0
tuinfluiter	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0					1		2		1+			2	1	1	2	0	0
zwartkop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1	1		1			0	0	0	1	1	1	1	1
grasmus	0	0	0	2	2	2	2	1	1	1					2		1					1	1	2	3	2	3
fitis	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0				1	1+	2	0				0	1	0	0	0	0	0
tjiftjaf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0		3	1+			0	1	1	2	2	2	3
roodborsttapuit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0				0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
roodborst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0		0				0	0	0	0	0	1	0
blauwborst	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	2		1+	2	2	3	4	1+		2+	2	5	3	6	5	3	5
merel	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4		2		1		2+	3	1+				3	1	2	2	2	2
zanglijster	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3							0-1				0	0	1	1	1	1m	1
grote lijster	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1							0				0	0	0	1	0	0	0
baardmannetje	1	1	1	1	2	3	4	3	4	1					1	0	0				0	1m	0	2	0	2	1
pimpelmees	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1							0	1+					2	0	0	2	2
koolmees	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1				1			0	1+			0	1	1	1	1	1	2
grauwe gors	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0				1	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
rietgors	10+	10+	10+	10+	10+	10+	10+	10+	10+	10+				3+	15	6+	7-8					14+	6+	15	11	7	16
vink	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1					1	0	1	1			0	1	0	1	0	1	0
groenling	2	2	2	2	2	3	2	3	3	1		1		1		1	1				0	0	0	0	0	0	0
kneu	5	5	5	5	10	10	10	10	10	4					3+		3					1+	1+	2	0	0	0
huismus	5	5	5	5	5	5	4	3	5	6					0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
ringmus	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5					1		2				0	0	0	0	0	0	0
spreeuw	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3							0				1m	1m	1m	1m	1m	1m	1m
vlaamse gaai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0	0	0	1	0	0
ekster	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0					1		2	3			0	0	0	1	0	1	2
zwarte kraai	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			1	1	1		0				0	0	1	1	2	1	2
aantal territoria	120	123	123	147	177	160	154	167	159	170					146	106	165					117	127	188	168	156	137
aantal soorten	38	39	43	52	52	47	47	52	53	48					48	34	43					41	36	49	40	41	39

blanco: niet geïnventariseerd cq gegevens onbekend
+: minimale aantallen
m: mogelijk broedgeval

Literatuur

[1] **Tombeur Franklin L.L.** Zwartenhoek een evaluatie 1-1-1970/31-12-1974

[2] **Tombeur Franklin L.L.** Fauna- en Florarapport kreek- en weidegebied Zwartenhoek te Axel

[3] **Tombeur Franklin L.L.** Fauna- en Florarapport kreek- en weidegebied Zwartenhoek te Axel 1975-1976

[4] **Tombeur Franklin L.L.** Fauna- en Florarapport kreek- en weidegebied Zwartenhoek te Axel 1976-1977

[5] **Tombeur Franklin L.L.** Fauna- en Florarapport kreek- en weidegebied Zwartenhoek te Axel 1977-1978

[6] **van Laere W.**. Fauna- florarapport kreek- en weidegebied Zwartenhoek te Axel 1979

[7] **de Laak G.A.J. & Merkx J.C.A.** Inventarisatie visstand Zwartehoekse kreek te Axel, najaar 1994 Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij

[8] **Mooij R.M. Provincie Zeeland.** De vegetatie van Zeeuwsch-Vlaanderen 1986

overige niet in de tekst vermelde literatuur

- **Buise M.A. & Tombeur F.L.L.** Vogels tussen Zwin en Saeftinghe. De avifauna van Zeeuwsch-Vlaanderen 1988
- **Vergeer Jan-Willem & van Zuylen Gerard**. Broedvogels van Zeeland
- **Vergeer Jan-Willem**. Vogels van de Rode Lijst 1995. Vogelbescherming Nederland