

# De natuur van de Beemster anno 2006/2007



## Inhoudsopgave

inleiding.....	3
onderzoeksdoelstellingen.....	3
methoden van onderzoek.....	3
resultaten.....	9
conclusies.....	23
vertaling naar het nieuwe bestemmingsplan.....	24
bijlagen.....	25
literatuur.....	28
colofon.....	29

## inleiding

De gemeente Beemster is in 2005 gestart met de actualisatie van het vigerende bestemmingsplan "Landelijk Gebied 1994". Het nieuwe bestemmingsplan omvat een groot deel van de droogmakerij de Beemster. Buiten beschouwing blijven het zuidoostelijk deel van de droogmakerij en de bebouwde kom van Middenbeemster en Westbeemster. De realisatie van het nieuwe bestemmingsplan is in handen van bureau VVK architectuur en stedenbouw bv te Amsterdam.

In het voorjaar van 2006 heeft de gemeente het Ecologisch Adviesbureau B.Kruijsen opdracht verleend voor het uitvoeren van natuuronderzoek ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan. In overleg met de gemeente en het architectenbureau is besloten voor deze in hoofdzaak agrarische droogmakerij een zinvolle keuze te maken uit de te onderzoeken natuuraspecten. De volgende zijn steekproefsgewijs onderzocht:

- broedende weidevogels en akkervogels in de droogmakerij
- amfibieën en foeragerende vleermuizen in de droogmakerij en langs de ringvaart
- visfauna in de ringvaart
- dagvlinders en libellen langs de ringvaart
- flora en vegetatie langs de ringvaart
- epifytische vegetaties op laanbomen in de droogmakerij
- overwinteraars in de droogmakerij met speciale aandacht voor ganzen.

## onderzoeksdoelstellingen

Het onderzoek stelt zich ten doel een recent beeld te geven van de belangrijkste natuurwaarden in de Beemster om deze in te kunnen brengen in het ontwikkelingsproces van een nieuw bestemmingsplan van de droogmakerij. Daarnaast worden de natuurwaarden getoetst in het kader van de Flora en Faunawet.

## methoden van onderzoek

Het onderzoeksgebied betreft de gehele droogmakerij met uitzondering van de bebouwde kom van Middenbeemster en Westbeemster en het zuidoostelijke deel van de droogmakerij.

De meeste natuurgegevens zijn verzameld via eigen veldwerk. Het weidevogelonderzoek is uitgevoerd door Mark Kuiper, het overige door Ben Kruijsen met assistentie van Jaco Diemeer. Piet Spaans onderzocht samen met Jaco Diemeer de visfauna van de ringvaarten. Naast het veldwerk is ook literatuurstudie verricht. Inzicht in de natuurwaarden van de vijf forten is verkregen via literatuurstudie en aangeleverde gegevens van Ver. Natuurmonumenten, beheerder van de drie westelijke forten.



Kaart 1 Studiegebied natuuronderzoek Beemster

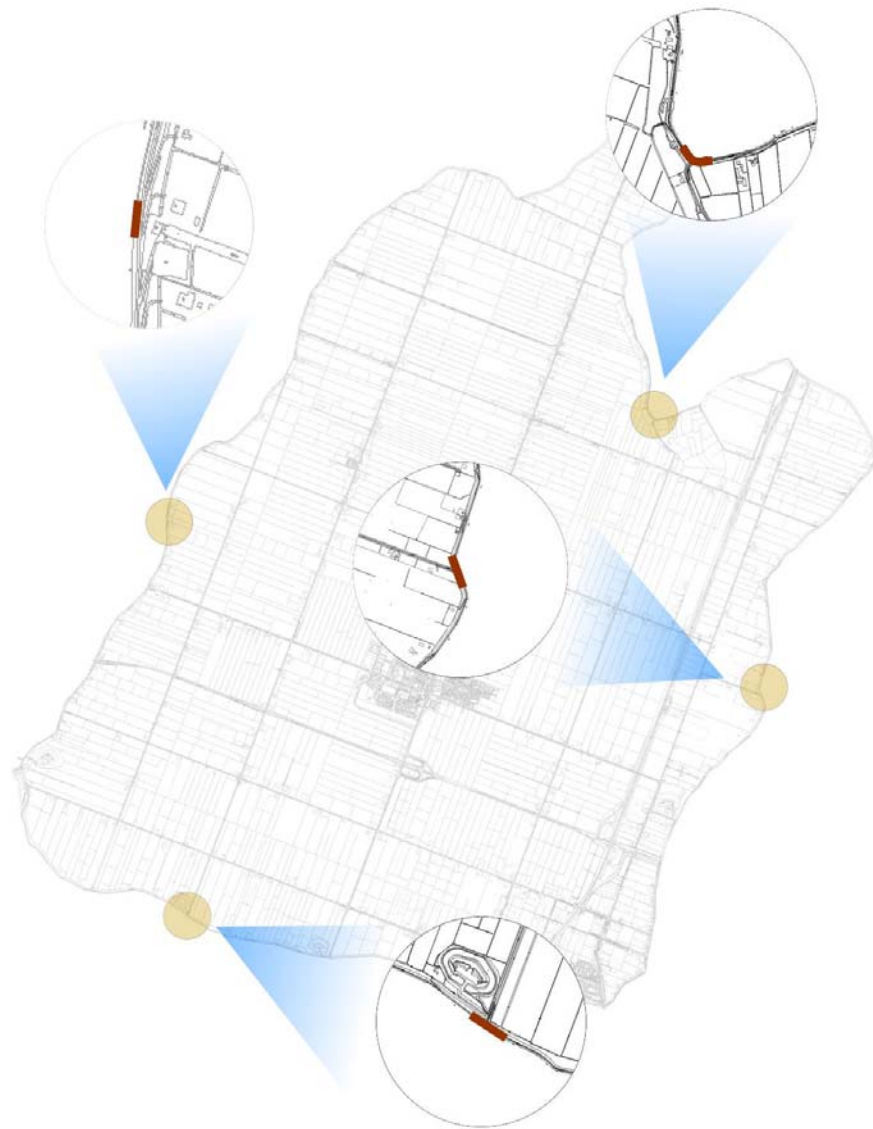
### flora en vegetatie

Van te voren is ingeschat, dat het niet zinvol was veel veldwerk te besteden aan de flora en vegetatie in de droogmakerij zelf gezien het intensieve karakter van de landbouwcultuur. De meeste gegevens zijn verkregen uit de Provinciaal Natuur Informatie in beheer bij Landschap Noord-Holland.

Wel is besloten de oeverzone van de ringvaart steekproefsgewijs in het veld te onderzoeken. Op vier locaties (N, O, W en Z) zijn over een strook van 100 meter vegetatie-opnamen gemaakt volgens de Tansley-methode. Deze opnamen zijn gemaakt op 1 juni 2006. Hierbij zijn alle plantensoorten genoteerd en per soort de globale mate van voorkomen binnen de steekproef genoteerd (zeldzaam, hier en daar, algemeen etc). Deze steekproeflocaties zijn ook gebruikt voor de inventarisatie van andere natuuraspecten: amfibieën, vleermuizen, dagvlinders en libellen. Kaart 2 geeft de ligging van de ringvaart-steekproeflocaties.

Naast het ringvaartonderzoek zijn er ad hoc binnen de droogmakerij globale aantekeningen gemaakt over het voorkomen van de watervegetaties van de sloten.

Tot slot zijn in de gehele droogmakerij steekproefsgewijs diverse groepjes oude iepen en essen onderzocht op het voorkomen van bijzondere epifyten (boomschorsbewoners als mossen en korstmossen). Dit onderzoek is uitgevoerd, omdat bekend is dat juist oude essen en iepen belangrijke dragers kunnen zijn van epifytische vegetaties én de Beemster bekend staat om haar grote aantal essen en iepen.



*Kaart 2 Steekproeflocaties ringvaartonderzoek*

### visfauna in de ringvaart

Op tien locaties langs de Beemster ringvaart (kaart 3) werd vanaf de oever een steekproef genomen. Bij het visonderzoek werd gebruik gemaakt van een fijnmazig macrofaunanet en een grofmaziger RAVON-schepnet dat ook geschikt is voor het vangen van juveniele vissen, een hengel met aas en een kruisnet (zie foto). Het veldonderzoek vond plaats op 1 oktober 2006.

Van elke locatie en van alle vangsten werd een foto gemaakt. Hiervoor werden de vissen tijdelijk in een draagbaar aquarium met helder water geplaatst, hetgeen duidelijke foto's opleverde. De gebruikte methode geeft in korte tijd en met relatief beperkte middelen een redelijk inzicht in het voorkomen van de verschillende vissoorten in de Beemster ringvaart. Voor verdergaand visonderzoek is het noodzakelijk andere methoden toe te passen zoals vangen met een zegen (een soort van sleepnet) en elektrovisserij. Het vissen met de zegen bestrijkt relatief grote oppervlakken en biedt meer inzicht in de aantalsopbouw van de verschillende vissoorten. Elektrovisserij is vanwege de wendbaarheid meer geschikt voor de bemonstering van oeverzones. Bovengenoemde methoden dienen vanuit een boot te worden uitgevoerd. Dit betekent een forse tijdsinspanning en dito kostenpost. Er is voor gekozen af te zien van een dergelijke investering.



*Kaart 3 Steekproeflocaties visfauna-onderzoek*

### **vleermuizen**

Op vier avonden is op 6 locaties een steekproef genomen naar het voorkomen van vleermuizen in de Beemster (Kaart 4). Het zijn 4 locaties langs de ringvaart waarbij zowel delen met als zonder laanbomen zijn onderzocht. Per locatie werd een zone over lengte van 300 meter geïnventariseerd. Op de verschillende locaties werden alle vleermuiswaarnemingen gedaan met behulp van een batdetector.

Nb Er is van afgezien de gehele droogmakerij op vleermuizen te inventariseren hoewel daar gezien de grote lengte aan wegen met laanbomen wel aanleiding toe was geweest. Er is van afgezien gelet op de te verwachten forse tijdsinvestering die dit noodzakelijk maakt. Bovendien geeft een onderzoeksrapport van de Provincie NH uit de jaren negentig veel informatie over het voorkomen van vleermuizen in de droogmakerij (Provincie NH, 1992).

### **overige zoogdieren**

Losse veldwaarnemingen over zoogdieren in de droogmakerij zijn genoteerd tijdens het veldonderzoek. Gegevens zijn verder aangevuld met literatuurstudie.

### **amfibieën**

De inventarisatie van amfibieën is simultaan met het vleermuisonderzoek en op dezelfde onderzoekslocaties verricht aan de hand van geluidswaarnemingen. Speciaal gericht op amfibieën is gedurende een waarnemingsavond de droogmakerij per auto doorkruist en zijn er aantekeningen gemaakt over het voorkomen van amfibieën.



*Kaart 4 Steekproeflocaties vleermuis- en amfibieënonderzoek*

### **dagvlinders en libellen langs de ringvaart**

In aansluiting op het flora- en vegetatieonderzoek langs de ringvaart is een inventarisatie uitgevoerd van de ter plaatse aanwezige libellen en passant zijn ook de dagvlinders genoteerd. Zie voor de locaties Kaart 2. Het voorkomen van libellen verschaft informatie over de kwaliteit van de structuur en het water in hun voortplantingsbiotoop

### broedende weidevogels

De weidevogels zijn in Noord-Holland een kenmerkende groep dieren die bijzonder gewaardeerd worden door het grote publiek, bovendien zijn een aantal daarvan, zoals de grutto en de kluut, ook internationaal gezien van bijzondere betekenis. Weidevogels zijn gebonden aan agrarisch beheerde (beweide) graslanden. In de Beemster komt dit milieutype op uitgebreide schaal voor. Daarom is deze groep op vrij grote schaal onderzocht en geven we hier een algemeen beeld van de betekenis van de Beemster voor de verschillende weidevogels.

Van de in totaal 9000 ha van de droogmakerij is een steekproef van 1250 ha grasland uitgekozen voor het weidevogelonderzoek (Kaart 5). De 1250 ha liggen regelmatig verspreid over de droogmakerij. Er is gekozen voor een steekproefsgewijze aanpak. Er is niet naar gestreefd elke kievit of scholekster of iedere vogel van elk perceel in kaart te brengen. Gekozen is voor een representatieve selectie van 15 gebieden van ongeveer elk 81 hectare. Deze gebieden zijn in twee rondes onderzocht op territoriumhoudende vogels. Dat is voldoende om een gedegen indruk te krijgen van de soorten die hier broeden. Voor een exacte bepaling van de aantallen zouden 5 bezoeken nodig zijn – dit zou wel een nadere verfijning hebben gegeven - maar de grote lijnen zijn ook op basis van twee bezoeken goed te schetsen.

2006 is door SOVON, de organisatie die landelijk het vogelonderzoek in Nederland organiseert en coördineert, uitgeroepen tot jaar van de Veldleeuwerik, een vogel die we in akker- en weidegebieden kunnen aantreffen. Op het voorkomen van deze soort is bij het onderzoek aandacht besteed.

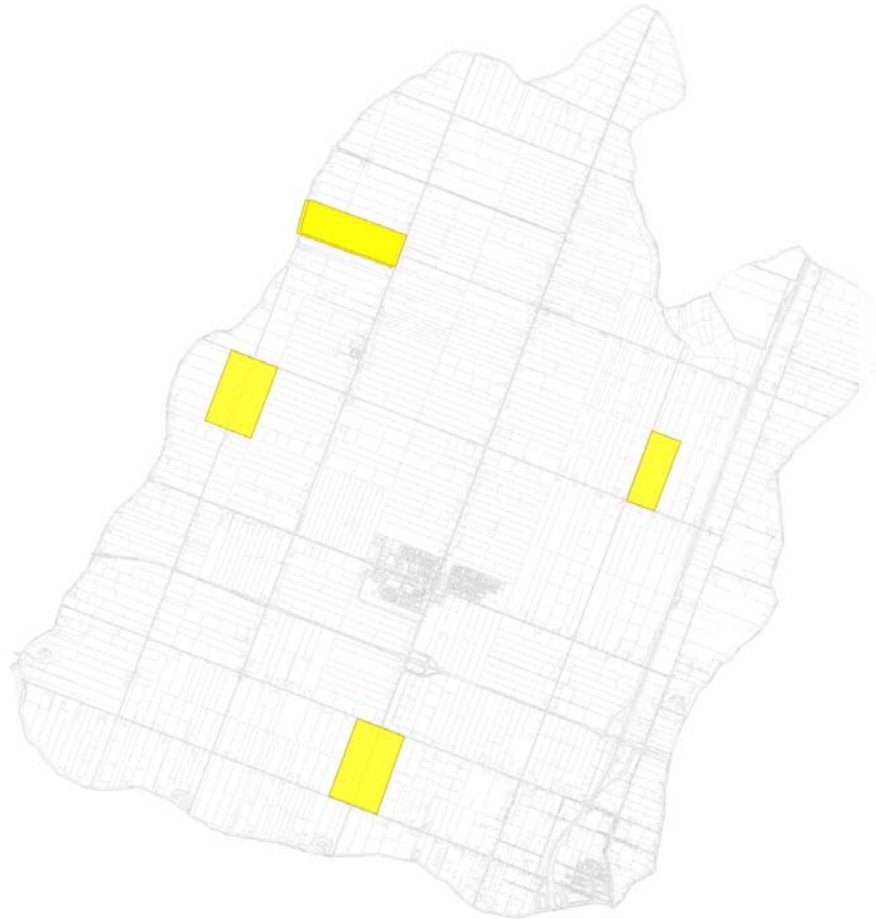


*Kaart 5 Steekproeflocaties weidevogelonderzoek*



**broedende akkervogels**

Om een indruk te krijgen in het voorkomen van akkervogels zijn vier deelgebieden van 50 ha uitgekozen in die zones in de droogmakerij waar akkerpercelen veel voorkomen. Kaart 6 toont de ligging van deze deelgebieden. Elk deelgebied is op akkervogels onderzocht op 26 mei en 9 juni 2006.



*Kaart 6 Steekproeflocaties akkervogelonderzoek*

**overwinterende vogels**

Op 15 januari en 20 februari 2007 zijn waarnemingen gedaan aan overwinterende vogels in de droogmakerij met extra aandacht voor watervogels en ganzen. Met een auto is door twee personen de gehele droogmakerij doorkruist. Waarnemingen werden gedaan vanuit de auto met behulp van verrekijker en telescoop.



## resultaten

### flora en vegetatie

In Bijlage 1 is een vegetatietabel opgenomen met daarin de resultaten van de Tansley-opnamen van de vier ringvaartlocaties. Het betreft in alle gevallen een hoge kruidenvegetatie gebonden aan voedselrijke, natte omstandigheden. Het gemiddeld soortenaantal bedraagt circa 21 soorten. De botanische kwaliteiten zijn beperkt. Bijzondere soorten komen in de vier steekproeven niet voor. Uit het provinciale natuurarchief (PNI) uit 2000 blijkt het voorkomen van de Zwanebloem op enkele locaties in de oeverzone van de ringvaart. De soort is beschermd volgens de Flora en Faunawet. Over het algemeen zijn de vegetaties in de droogmakerij op de percelen soortenarm en voedselrijk van karakter. De meeste sloten en weteringen zijn sporadisch begroeid met water- en oeverplanten. De indruk bestaat dat de waterkwaliteit in het zuidwestelijke deel van de droogmakerij beter is gezien de hier regelmatig voorkomende Watergentiaanvegetaties, een type dat voorkomt in uitgesproken zoet water in kleigebieden.

Langs diverse wegen zijn oude essen en iepen aangetroffen. De bedekking met epifytenvegetaties viel tegen. Hierbij is vooral naar mossen gekeken. Op veel bomen ontbreken mossen. Op diverse bomen komt het zeer algemene Gesnaveld klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*) voor. Op twee locaties is op oude iepen de rode lijst soort Boomsterretje (*Syntrichia laevipila*) aangetroffen (Kaart 7). Deze soort is dankzij de verminderde uitstoot van zwaveldioxide weer aan het toenemen (BLWG, 2007). Voorts komt op 1 locatie het minder algemene levermos Helmroestmos (*Frullania dilatata*) voor. Lokaal staat langs de Nekkerweg een rij oude bomen met een gevarieerde korstmossbegroeiing (Kaart 7).

Ondanks de aanwezigheid van oude essen en iepen valt de epifytenbegroeiing tegen. Waarschijnlijk speelt hierbij mee de verminderde luchtkwaliteit door verkeer en intensieve landbouwcultuur in combinatie met de zeer open ligging van de bomen in de polder waardoor er een vrij droog microklimaat rond de bomen heerst. Verdergaand gericht onderzoek zal ongetwijfeld een paar locaties extra met interessante epifytenvegetaties kunnen opleveren.



Kaart 7 Boombewonende mossen en korstmossen



Oude iepen langs de Nekkerweg met epifytenbegroeiing met Boomsterretje  
Foto Ben Kruijzen

### dagvlinders en libellen

Langs de ringvaart zijn slechts twee libellensoorten waargenomen: het Lantaarntje en de Gewone oeverlibel (Tabel 1). Dit zijn zeer algemene soorten in ons land. Het voorkomen van libellen staat o.a. in relatie tot de waterkwaliteit en de vegetatiestructuur van het voortplantingsbiotoop. De wel zeer beperkte libellenfauna van de ringvaart suggereert een matige waterkwaliteit en een tamelijk eenvormige vegetatiestructuur van water- en oevervegetaties. Het water van de ringvaart herbergt geen of nauwelijks waterplanten. Verder is de oeverzone op veel plaatsen beschoeid en wordt gekenmerkt door een soortenarme rietkraag. Dit komt sterk tot uitdrukking in de zuidelijke ringvaart, welke een steile houten beschoeiing kent en een smalle rietkraag. Hier zien we dan ook de laagste libellenaantallen (Tabel 1). De westelijke ringvaart ter hoogte van gemaal Wouter Sluis heeft een qua structuur gevarieerde maar wel soortenarme oeverbegroeiing (zie vegetatietabel Bijlage 1). Dit zien we terug in wat hogere de aantallen libellen ter plaatse (Tabel 1). Hoewel de rietkraag van de noordelijke ringvaart eenvormig genoemd kan worden blijken er toch relatief veel libellen voor te komen. Mogelijk dat hier de waterkwaliteit iets beter is.

Er zijn in totaal 6 vlindersoorten in de oeverzones waargenomen. Het zijn geen echte standvlinders. Naast twee trekvlinders betreft het vooral soorten met een meer nomadische levenswijze. Alle soorten komen algemeen in ons

land voor. In de oeverzone van de westelijke ringvaart zijn de meeste vlinders waargenomen.

De oevervegetatie is hier relatief bloemrijk en zal mede daardoor meer vlinders aantrekken. In Fort Spijkerboor zijn overwinterende vlinders waargenomen. Het betreft de algemene soorten Kleine vos, Daggpauwoog en Roesje, een nachtuil (Intern verslag R. Luntz, Natuurmonumenten). Geen van de waargenomen libellen en vlinders is beschermd volgens de Flora en Faunawet.



Gewone oeverlibel op riet westelijke ringvaart Beemster 13 juni 2006  
Foto Ben Kruisjen

### Tabel 1 Libellen en vlinders langs de Beemsterringvaart in 2006

waarnemingsdata: 1 en 13 juni; 4 juli en 23 aug. 2006  
aantallen gesommeerd

locatie	Noord	Oost	Zuid	West	opmerking
<b>libellen</b>					
Lantaarntje	17	8	1	13	
Gewone oeverlibel	5	3	2	3	
<b>totalen</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	
<b>vlinders</b>					
Atalanta	2	2		2	trekvlinder
Gehakkelde aurelia				1	
Groot koolwitje				1	
Klein koolwitje	4	2	6	9	
Klein geaderd witje			3	1	
Gamma-uil	2			2	trekvlinder
<b>totalen</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	

### visfauna in de ringvaart

Voorafgaand aan het veldwerk is contact opgenomen met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (contactpersoon H. Roodzand) teneinde na te gaan of er gegevens over de visfauna van de Beemster beschikbaar waren. Het blijkt dat in verband met regionale visserijplannen géén inventarisaties van visfauna van de Beemster zijn uitgevoerd (meded. H. Roodzand).

Het veldonderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd.

Locatie tegenover Fort Spijkerboor bij gemaaltje aan de ringvaart. 1 Baars van 7 cm.

Locatie bij gemaal Wouter Sluis. 5 Driedoornige stekelbaarzen, 3 Tiendoornige stekelbaarzen, 7 Bittervoorns waarvan 6 ex. van 4 cm en 1 ex. van 1 cm.

Locatie bij de brug naar Hobrede. 1 Baars van 6 cm. Locatie bij de brug naar Kwadijk.

Natuurvriendelijke oever begroeid met Liesgras en Gele lis, waterdiepte plaatselijk 15 cm. Vangsten: 2 Driedoornige stekelbaarzen, 2 Vetjes.

Locatie bij gemaal Jacobus Bouman, tussen Hobrede en Oosthuizen. Grote concentratie (ca. 100 ex.) van Alvers en Blankvoorns. 1 Alver van 12 cm, en 1 Blankvoorn van 10 cm, beide met behulp van de hengel gevangen. Locatie langs oostzijde ringvaart tussen Oosthuizen en Hobrede. Open plek in de rietkraag. Vangsten 5 Baarzen, waarvan 1 ex. van 10 cm en 4 ex. van 5 cm, 1 Driedoornige stekelbaars, 1 Aal van 35 cm.



*Alver, gevangen in de oostelijke ringvaart. Foto Piet Spaans*

Op de overige vanglocaties bleek het water nogal diep hetgeen de kans op vangen van de vissen sterk verkleinde. Hier zijn dan ook geen vissen gevangen.

Waargenomen vissoorten in de ringvaart zijn: Tien- en Driedoornige stekelbaars, Baars, Blankvoorn en de kwetsbare Rode lijstsoorten Bittervoorn, Vetje, Alver, en Aal. De Bittervoorn geniet daarnaast strikte Europese bescherming op grond van de Habitatrichtlijn (een bijlage II-soort, dat wil zeggen dat de soort van Europees belang is). Voor gebieden waar deze soort voorkomt geldt een verplichting tot instandhouding. Kaart 8 geeft de locaties waar Rode lijstsoorten zijn aangetroffen.



*Kaart 8 Vangsten van vissen van de Rode lijst*

Uit het onderzoek blijkt de oostelijke ringvaart van belang voor drie soorten van de Rode lijst. In de westelijke ringvaart komt de beschermde Bittervoorn voor. Het is aannemelijk te veronderstellen, dat bij verdergaand visonderzoek ook in de noordelijke en zuidelijke ringvaart rode lijst soorten voor blijken te komen. Bijlage 1 gaat verder in op de gevangen soorten. Algemene soorten die waarschijnlijk in de ringvaart voorkomen maar door de vismethode niet konden worden waargenomen zijn: Brasem, Pos, Rietvoorn en Zeelt.



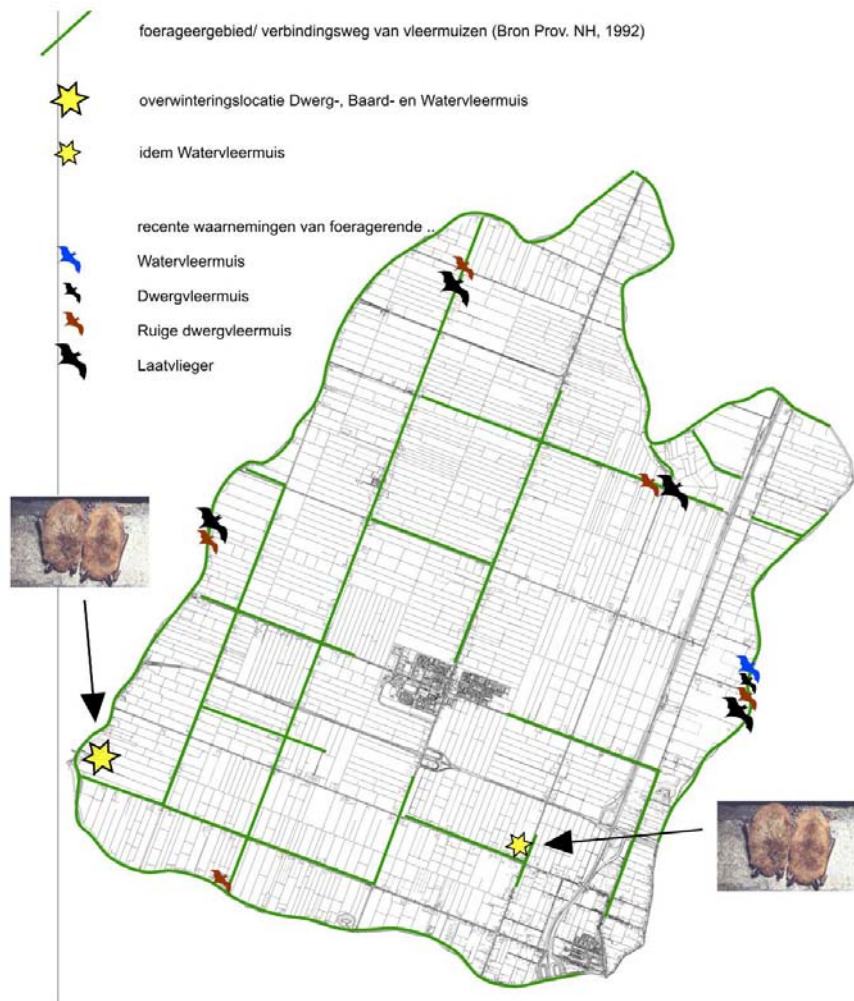
*Bittervoorns, gevangen in de westelijke ringvaart. Foto Piet Spaans*

## vleermuizen

De Beemster is een belangrijk gebied voor vleermuizen. Dit is begin jaren negentig bekend geworden. Toen onderzocht provincie Noord-Holland de droogmakerij en bleek dat er maar liefst 6 soorten in de droogmakerij voorkomen (Provincie Noord-Holland, 1992). Uit onderzoek in de periode 1994-1996 bleek ook de Grootoorvleermuis op twee plaatsen voor te komen (Provincie Noord-Holland, PNI 1994-1996).

De Beemster wordt vooral gebruikt als jacht- en doorgangsgebied en hier en daar als voortplantingslocatie gezien de aanwezigheid van een aantal kraamkolonies in de zomerperiode. Er zijn toen kraamkolonies ontdekt van Laatvlieger en Watervleermuis. Van de laatste bleek een kolonie aanwezig in een boomgaard. Dit is bijzonder omdat Watervleermuizen maar zelden een kolonie hebben in open poldergebieden. De Ruige dwergvleermuis is algemener in de Beemster dan de Dwergvleermuis. De Ruige dwergvleermuis heeft diverse paarplaatsen in de droogmakerij. Kraamkolonies bevinden zich in het buitenland. Daarnaast is het vrijwel zeker dat de zeldzame Baardvleermuis een kolonie had in ZO-Beemster maar deze kon toen niet worden ontdekt.

Van veel betekenis zijn alle wegen met laanbomen met name daar waar oude iepen staan, omdat de oude iepen vaak boomholten bevatten, een aantrekkelijke verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen als Watervleermuis en Ruige dwergvleermuis. De aanwezigheid van een netwerk aan wegen met laanbomen is van veel belang voor vleermuizen. Het is een ecologische infrastructuur voor deze diergroep, omdat de wegen met laanbomen fungeren als verbindingsweg en jachtgebied (groene lijnen op Kaart 8). Het netwerk van sloten en weteringen is van betekenis als infrastructuur en jachtgebied van Watervleermuizen. De ringvaart is vooral het jachtterrein van de Meervleermuis, die grotere wateren preferereert. Deze soort behoort in de provincie Noord-Holland tot de talrijkste soorten (Kapteyn, 1995). Het is een kenmerkende soort voor laag Nederland.



Kaart 9 De betekenis van de Beemster voor vleermuizen

Uit gegevens van Natuurmonumenten blijkt dat van de drie door haar beheerde forten (Spijkerboor, Jisperweg en Middenweg) alleen fort Spijkerboor voor vleermuizen van betekenis is. Hier zijn tijdens een recente wintertelling Dwergvleermuis, Baardvleermuis en Watervleermuis overwinterend aangetroffen (Intern verslag R. Luntz, Natuurmonumenten). Het Fort Benoorden Purmerend is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, omdat er van het huidige gebruik (wijngroothandel en restaurant) een te grote storende werking uitgaat. NV Afvalzorg was eigenaar van Fort aan de Nekkerweg. Onlangs is dit fort gekocht door ene particulier bedrijf, die aan het fort een verblijfsrecreatieve functie wil geven. Uit een recente natuurtoets blijkt dat het fort gebruikt wordt als overwinteringslocatie voor vleermuizen. Er werd 1 overwinterende Watervleermuis bij de natuurtoets vastgesteld (Van der Linden, 2007). Aangenomen kan worden dat alle forten door hun min of meer natuurlijke begroeiing én de aanwezigheid van open water van betekenis zijn voor jagende vleermuizen.

Het eigen onderzoek op zes locaties heeft in grote lijnen voorgaande beeld bevestigd. Er zijn vier soorten waargenomen: Ruige dwergvleermuis, Dwergvleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger. Kaart 9 op de vorige bladzijde geeft een beeld van de eigen waarnemingen en de recente wintertelling van vleermuizen bij drie forten van Natuurmonumenten. Het beeld uit begin jaren negentig wordt bevestigd dat vooral Laatvlieger en Ruige dwergvleermuis algemeen voorkomen. De zeker te verwachten Meervleermuis is boven de ringvaart niet waargenomen. Uit eventueel verdergaand onderzoek zal ongetwijfeld blijken dat de soort nog steeds in de droogmakerij langs de ringvaart kan worden aangetroffen. Onderzoek in ZO-Beemster is aan te bevelen om na te gaan of de zeer zeldzame Baardvleermuis er nog voorkomt.

Alle vleermuizen zijn Europees beschermd via de Habitatrictlijn. Met name (potentiële) locaties voor zomer of winterkolonies verdienen speciale bescherming. Te denken valt aan oude bomen met natuurlijke holten, forten en oude bouwwerken.



*Bij de brug naar Hobrede: oude laanbomen en open water, een belangrijk jachtgebied voor vleermuizen in de Beemster.  
Foto Ben Kruisjen*

### overige zoogdieren

Waarnemingen van andere zoogdiersoorten zijn ontleend aan ad hoc waarnemingen tijdens het veldonderzoek van alle natuuraspecten in de Beemster aangevuld met archiefgegevens van de Provinciale Natuurinformatie (PNI).

Tijdens het veldwerk in de droogmakerij is gebleken dat de Haas een zeer algemene soort is. In alle delen van de landbouwgebieden is de soort regelmatig aangetroffen.

Uit de natuurgegevens van de provincie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 1995) blijken de volgende kleine zoogdieren in of langs de randen van de droogmakerij voor te komen: Bosspitsmuis, Veldmuis, Bosmuis, Dwergmuis en Noordse woelmuis. De eerste drie zijn algemene soorten. De Dwergmuis is minder algemeen en gebonden aan rietland en ruigtes. Zij is aangetroffen in de oeverzones van de westelijke ringvaart. De meest bijzondere soort is de **Noordse woelmuis**, een Europees beschermd soort volgens de Habitatrichtlijn. In Nederland komt een aparte ondersoort voor (Broekhuizen et al., 1992). De soort is tijdens veldwerk van de provincie in 1995 en 1996 gevangen in de oeverzones van de westelijke, oostelijke en zuidelijke ringvaart en ook 1x in ZO-Beemster. De aanwezigheid in en langs de Beemster-ringvaart heeft ongetwijfeld te maken met het feit dat in de omliggende natte polders flinke populaties van de soort voorkomen (Landschap Noord-Holland, 2004). De Beemster zelf (wellicht m.u.v. de fortterreinen) is niet tot nauwelijks geschikt als leefgebied voor deze soort. Desondanks is haar aanwezigheid in en langs de ringvaart van niet te onderschatten belang. De oeverzones zijn van betekenis als leefgebied/ jachtgebied voor de soort en verdienen een goed beheer gericht op soortenrijke rietvegetaties. Ook de waterkwaliteit van de ringvaart verdient aandacht en dient redelijk tot goed van kwaliteit te zijn.

Dat laatste geldt ook voor de Waterspitsmuis die op twee plaatsen bij de ringvaart is gesignaleerd. Dit wijst op een redelijke waterkwaliteit en een goede habitatstructuur ter plaatse.

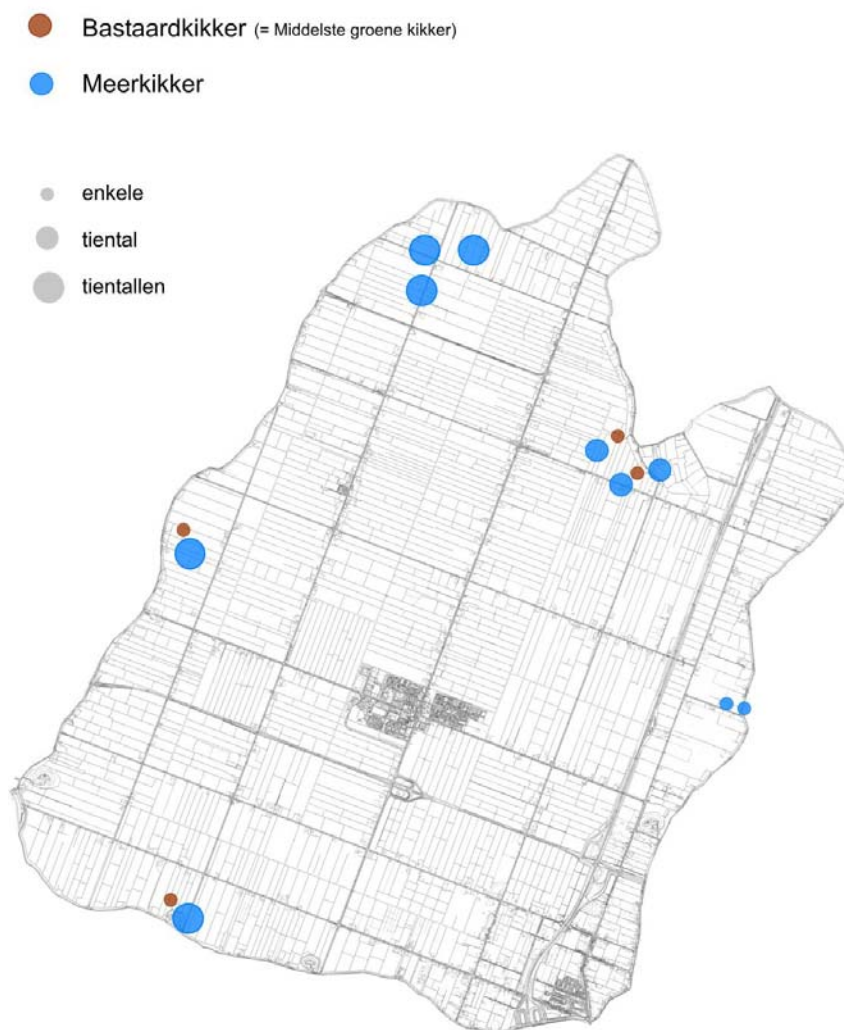
Bruine rat en Egel zijn verspreid en de Mol algemeen in de droogmakerij waargenomen. Dat laatste geldt niet voor de Hermelijn, een marterachtige. Deze is op twee locaties in het uiterste zuidwesten gesignaleerd.



*Noordse woelmuis. Foto Ben Kruijzen*

### amfibieën

In de droogmakerij en langs de ringvaart zijn slechts twee soorten amfibieën waargenomen. Het zijn soorten uit het zogenaamde Groene kikker-complex: de Meerkikker en de Bastaardkikker ook wel Middelste groene kikker genoemd. Kaart 10 geeft een beeld van de waarnemingen. Hieruit blijkt dat de Meerkikker de meest algemene kikker in de droogmakerij is. Beide soorten komen algemeen in ons land voor. Naar verwachting komen lokaal in en bij poldersloten in de droogmakerij ook de algemene soorten Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander voor. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van een beschermde soort als de Rugstreeppad hoewel hier wel extra aandacht aan is besteed. Het kan echter niet geheel worden uitgesloten, dat af en toe een verdwaald exemplaar afkomstig uit omliggende polders in de droogmakerij voorkomt. Uit een gesprek met een plaatselijke boer is gebleken, dat kikkers de laatste jaren sterk zijn toegenomen in de sloten en weteringen in de droogmakerij. Alle inheemse amfibieën zijn beschermd via de Flora en Faunawet.



Kaart 10 Amfibieën in de Beemster



## broedende weidevogels

(tekst en kaart 11 Mark Kuiper)

De Beemster behoort *niet* tot de goede weidevogelgebieden van Noord-Holland. De goede gebieden, zoals aangrenzend De Zeevang en De Eilandspolder, worden gekenmerkt door een veenbodem, hoge waterstanden en een matig intensief gebruik van de grond. In de Beemster is de bodem veelal kleilig, het grondwater staat meest meer dan 60 cm onder het maaiveld en het gebruik van de gronden is intensief. Kaart 11 toont de territoria van de weidevogels in de onderzochte deelgebieden.



Kaart 11 Weidevogels in de Beemster

### kritische weidevogels

Voorgaande heeft tot gevolg dat de voor natte gronden kenmerkende soorten grutto en tureluur zeer schaars zijn. De grutto werd aangetroffen in 3, de tureluur in 1 van de vijftien meetvakken. Bij het tweede bezoek werden deze soorten overigens uitsluitend in beide meest zuidwestelijke meetvakken waargenomen. Opvallend was dat 5 paar van de zeldzame kluut pogingen tot broeden ondernamen langs de molentocht in het zuidwesten. Voor al deze vogels geldt dat hun voortplantingssucces ernstig onder druk staat door het vroege tijdstip waarop de hooilanden werden gemaaid. Het zuidwestelijke deel van de Beemster is voor de (kritische) weidevogels dus van enig belang. Tureluur en grutto staan

op de Rode lijst van Nederlandse broedvogels en staan als gevoelig te boek vanwege hun sterke populatieafname.

Een aangepast maaibeheer ten behoeve van grutto, tureluur en kluut zal ook bijdragen aan het broedsucces van soorten als slob-, kuif- en tafeleend.



*De Tureluur behoort tot de kritische weidevogelsoorten. Foto Ben Kruijzen*

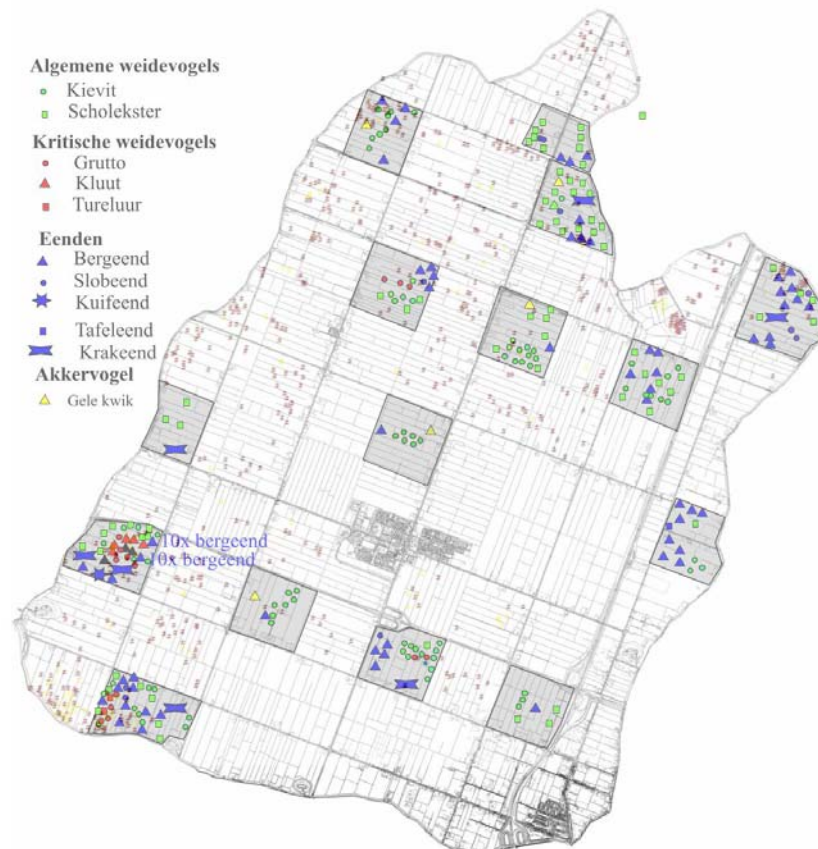
De in veel echte weidegebieden ontbrekende gele kwikstaart profiteert in de Beemster van de combinatie van weiland en bouwland en werd geregeld waargenomen. De gele kwikstaart is een vogel met de status "gevoelig" op de Nederlandse Rode lijst.

#### ***niet-kritische weidevogels***

De Kievit en de Scholekster doen het in de Beemster redelijk. Deze vogelsoorten zijn niet afhankelijk van lang gras voor hun kuikens, zoals de grutto en de tureluur.

De afwisseling van weiland en bouwland is ook bepaald gunstig voor deze vogels die van beide typen grond gebruik maken. Deze soorten werden in alle meetvakken in lage tot matige dichtheden aangetroffen. Het broedsucces van deze soorten lijkt voldoende om de huidige populatie op peil te houden. Het is opvallend dat de meeste niet-kritische weidevogels broeden in het zuidwesten en het noordoosten van de droogmakerij (zie ook bij overwinterende vogels).

Kaart 12 geeft de verspreiding van de weidevogels gecombineerd van zowel het eigen onderzoek in 2006 als dat van de provincie Noord-Holland uit 2000. Ook hier zien we de concentraties van de kritische weidevogel Grutto (gele stippen op de kaart) in het zuidwesten en bij Kruisoord in het noordoosten. Verder blijkt in 2000 het gehele noordelijke deel van de Beemster met een iets hogere dichtheid aan (niet-kritische) weidevogels (BK).



Kaart 12 Weidevogels in 2000 én 2006 in de Beemster

### **eenden**

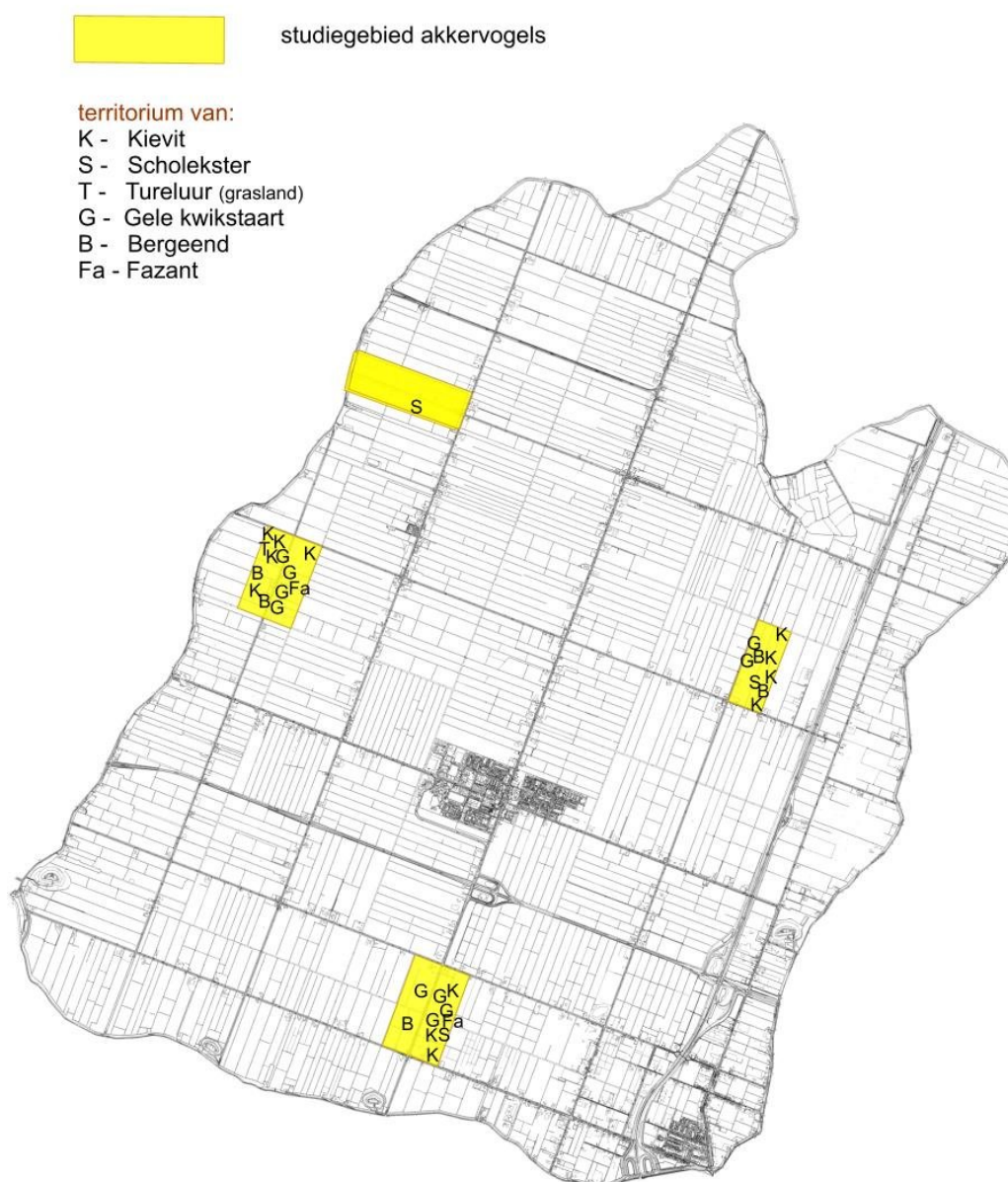
De wilde eend werd niet in kaart gebracht, maar kwam uiteraard in 2006 algemeen voor. Opmerkelijk is het grote aantal bergeenden in de Beemster. Deze soort broedt niet in het open veld en heeft daarom geen hinder van het intensieve grondgebruik. Naar alle waarschijnlijkheid broedt de soort in holtes in taluds van weteringen en aan randen van forterreinen (BK). In juni werden op diverse plaatsen in sloten en molentochten ouderparen met kleine jongen waargenomen. Slobeend, kuifeend en tafeleend broeden wel in het open veld en waren schaars. De krakeend lijkt het, net als in de hele provincie, redelijk goed te doen.

### **Lepelaar**

Tijdens het veldwerk in 2006 werden er in maar liefst 8 van de 15 deelgebieden foeragerende lepelaars langs de sloten waargenomen. Dit duidt op ondiepe oeverzones én de aanwezigheid van stekelbaarzen in het water. Dit zijn belangrijke prooidieren voor de lepelaar. Zoals al vermeld komen beide soorten stekelbaarzen voor in de ringvaart (zie betreffende paragraaf).

## broedende akkervogels in de droogmakerij

Kaart 13 geeft de resultaten van het akkervogelonderzoek in de vier deelgebieden. 1 plot is uitgesproken soortenarm. Het vertoonde een éénvormige structuur door de intensieve cultuur. De overige plots hebben een meer gevarieerde structuur door de aanwezigheid van een variatie aan percelen met verschillende teelten, braakliggende delen etc. Deze plots herbergen een redelijke akkervogelbevolking. Aangenomen wordt dat deze drie plots karakteristiek zijn voor de akkervogelbevolking van de Beemster. Daarbij valt de aanwezigheid van de Gele kwikstaart op. Dit is een Rode lijst soort die we in de Beemster algemeen aantreffen in graanvelden, met name in percelen met wintertarwe. Op een enkel grasperceel tussen de akkers is een territorium van de Tureluur vastgesteld. Deze weidevogel is niet kenmerkend voor de akkervelden. Het is een Rode lijst soort. De fazant zien we in de Beemster vooral op plaatsen met lokaal ruigtes.



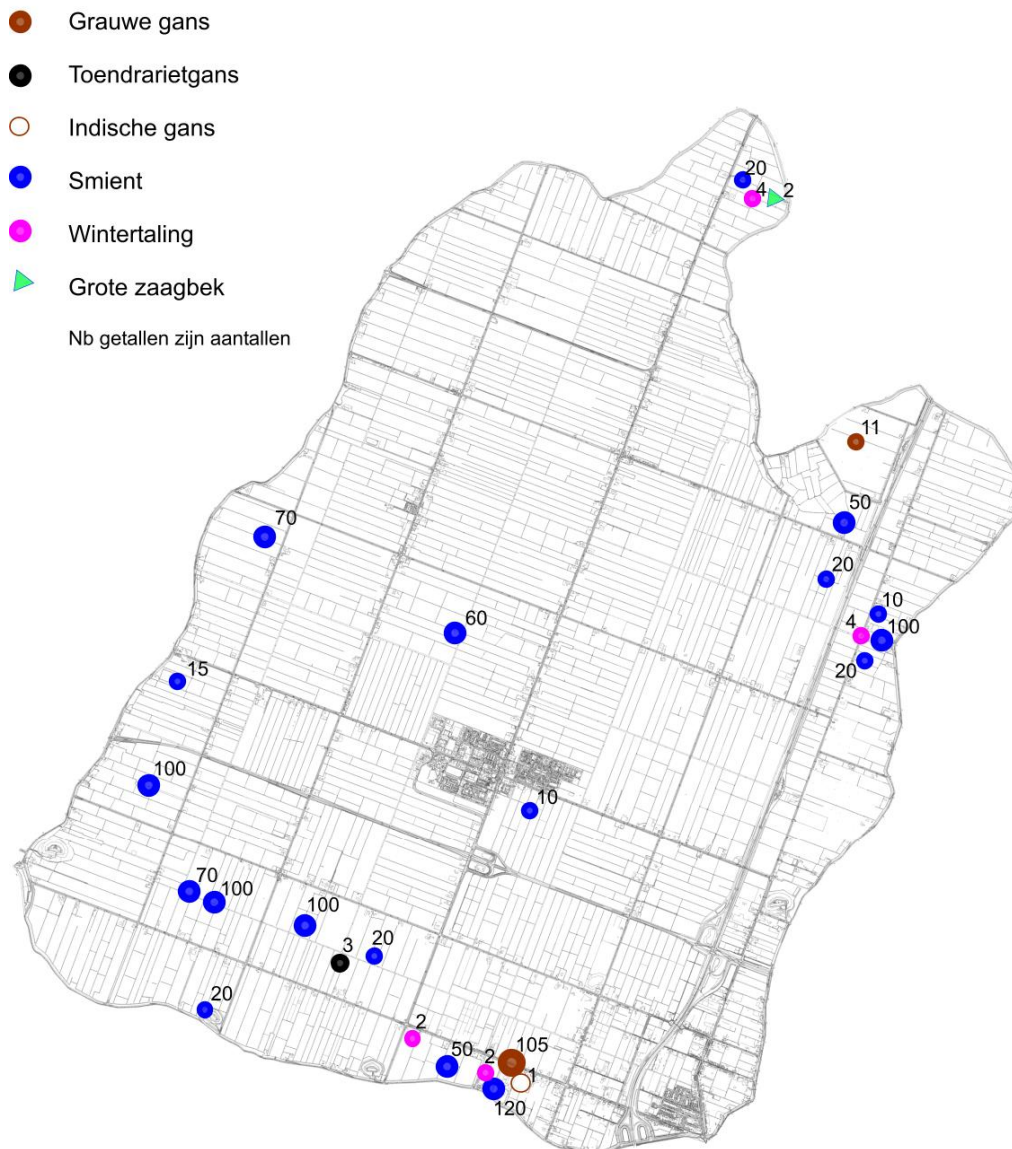
*Kaart 13 Akkervogels in vier deelgebieden in de Beemster*

### overwinterende vogels

Uit het veldwerk is naar voren gekomen, dat de Beemster voor ganzen maar van zeer beperkte waarde is. Op in totaal drie plaatsen zijn ganzen waargenomen (Kaart 14). Het betreft vooral Grauwe ganzen en enkele Rietganzen. De aantallen zijn beperkt en staan niet in verhouding tot de honderden exemplaren die we in sommige delen van Noord-Holland kunnen aantreffen.

Verspreid over de droogmakerij zijn in de winterperiode Nijlganzen aangetroffen, vaak in tweetallen. Dit betreft vogels die in de Beemster broeden en er waarschijnlijk ook het grootste deel van het jaar verblijven. De qua aantal belangrijkste wintergast is zonder twijfel de Smient. Deze soort overwintert in de lage delen van Noord-Holland in grote aantallen met name foeragerend in natte graslanden of pleisterend op grote wateren.

Het is opvallend, dat de overwinteraars niet verspreid over de droogmakerij zijn aangetroffen maar geconcentreerd in het zuidwesten en noordoosten. Dit verschijnsel zagen we ook al bij de concentraties niet-kritische broedende weidevogels. Uit een gesprek met een lokale boer kwam naar voren, dat Smienten en ganzen de laatste jaren toenemen in de winterperiode met name in het zuidwesten. Geomorfologisch en bodemkundig is de gehele Droogmakerij homogeen van karakter. Alleen het terrein Kruisoord in het noordoosten wijkt af door haar venige bodem. Wellicht hebben de concentraties te maken met hogere waterstanden in de betreffende blokken en of is hier sprake van lokale kwelmilieus.



Kaart 14 Overwinterende vogels in de Beemster



*De Smient is de meeste algemene overwinterende vogel in de Beemster Foto Ben Kruisen*

### **forten**

Hoewel de fortten niet apart zijn onderzocht mag worden aangenomen dat deze als natuurlijke enclaves in het cultuurlandschap belangrijk zijn uit botanisch oogpunt (grasland-, struweel- en bosvegetaties; steenbewonende mossen en korstmossen) en als leefgebied voor tal van diergroepen zoals (broed-)vogels, insecten, amfibieën, zoogdieren en vissen. Afhankelijk van het type beheer is ook de binnenzijde van het fort (potentieel!) van betekenis voor overwinterende vleermuizen. Dit laatste is in ieder geval van toepassing voor Fort Spijkerboor waar zelfs de zeldzame Baardvleermuis is vastgesteld.

### **een natuurlijk terrein langs de zuidelijke ringvaart**

Op 9 mei 2007 is een kort bezoek gebracht aan een natuurlijk terrein langs de zuidelijke ringvaart ter hoogte van de zogenaamde Inundatiesluis, een onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Dit kleine terrein is natuurlijk van karakter door de aanwezigheid van enkele waterpartijen met moerassige oeverzones en een open bosstructuur waarin vooral elzen dominant aanwezig zijn. Hoewel niet nader onderzocht kan worden aangenomen dat er een gevarieerde broedvogelbevolking aanwezig is met vogels van park, bos en natte milieus. Mogelijk dat er ook een interessante libellenfauna voorkomt. Nader onderzoek naar de natuurwaarden van dit terrein is aan te bevelen. Dit terrein staat op het vigerende bestemmingsplan als Natuurgebied bestemd.

### **boerenerven, boomgaarden en bosjes**

Ook deze milieus zijn niet apart onderzocht. Naar verwachting zijn zij van belang voor zangvogels (o.a. Spotvogel) en andere broedende vogels zoals de Buizerd. Voorzover bekend komen bijzondere soorten als Kerk- en Steenuil in de Beemster niet voor, maar met gericht beheer zijn deze milieus wel voor beide soorten geschikt te maken. Ook botanische kwaliteiten zijn mogelijk aanwezig. Denk bijvoorbeeld aan stinsemilieus met vroegbloeiende bolgewassen.

## conclusies

### algemeen

De Beemster is in hoofdzaak een landbouwgebied. De droogmakerij is omgeven door polders met hoge natuurwaarden zoals bijvoorbeeld de Eilandspolder. Een aantal natuurwaarden in de Beemster vindt haar oorsprong in het "uitstralend effect" van de natuur van deze omliggende polders die hierbij als brongebied fungeren. Dit geldt bijvoorbeeld de weidevogelbevolking en de aanwezigheid van de Noordse woelmuis langs de ringvaart. Belangrijke natuurwaarden van de Beemster zelf zijn de voortplantings- en overwinteringslocaties van vleermuizen, het netwerk van wegen met oude laanbomen en het netwerk van sloten en weteringen als jacht- en doorgangsgebied voor vleermuizen. Daarnaast is ook de visfauna van betekenis en direct gekoppeld aan de ringvaarten rond de droogmakerij.

### specifiek

- 1) Floristisch bezien zijn er geen bijzondere waarnemingen gedaan. Alleen op een enkele plaats in de oeverzone van de ringvaart komt de beschermde soort Zwanebloem voor.
- 2) Langs de ringvaart zijn geen bijzondere libellen en dagvlinders waargenomen.
- 3) De westelijke en oostelijke ringvaart herbergt een interessante visfauna met daarin vier soorten van de Rode lijst. De Bittervoorn is aangetroffen in de westelijke ringvaart en is een beschermde vissoort.
- 4) De Beemster is belangrijk voor zoogdieren. Dit komt vooral naar voren bij de diergroep vleermuizen waarvan alle soorten Europese bescherming genieten volgens de Habitatrichtlijn. Wegen met oude laanbomen en watergangen zijn van betekenis als doorgangs- en jachtgebied en vormen als geheel een ecologisch infrastructuur voor vleermuizen. Extra bescherming verdienen locaties met zomer- of winterkolonies zoals forten, oude gebouwen en oude bomen met natuurlijke holten. De oeverzones van de ringvaart zijn van belang als jachtgebied van de Meervleermuis en als foerageergebied van de Noordse woelmuis, een klein landzoogdier dat Europese bescherming geniet.
- 5) Bijzondere amfibieën komen in de Beemster niet voor. Er lijkt een tendens aanwezig naar een toename van amfibieën in de droogmakerij, wellicht als gevolg van verbetering van de waterkwaliteit. Het is belangrijk om rekening te houden met de leefgebieden van amfibieën, omdat alle inheemse soorten beschermd zijn.
- 6) De Beemster is voor weidevogels in het algemeen een marginaal gebied. Alleen in de zuidwest- en noordoosthoek komt een redelijke weidevogelbevolking voor.
- 7) Wat betreft de akkervogels weet de Gele kwikstaart, een rode lijst soort, zich goed te handhaven in de graanvelden en op het snijvlak van wei- en bouwland.
- 8) Voor overwinterende vogels is de Beemster van beperkte betekenis. Brede weteringen zijn belangrijke pleisterplaatsen voor watervogels zoals Smienten uit het hoge noorden. De zuidwesthoek is van enige betekenis voor ganzen. Mogelijk dat deze betekenis groeiende is de laatste jaren.
- 9) De Beemster functioneert als foerageergebied voor de lepelaar. In maar liefst 8 van de 15 meetvakken werden foeragerende lepelaars waargenomen.
- 10) De vijf forten zijn min of meer natuurlijke enclaves in het cultuurlandschap en herbergen natuurwaarden o.a. door hun natuurlijke vegetaties aan de buitenzijde van het fort en de hieraan gekoppelde diersoorten. Fort Spijkerboor en Fort aan de Nekkerweg herbergen 's winters overwinterende vleermuizen. Ook het moerassige terrein bij de Inundatiesluis, de boerenerven met boomgaarden en bosjes zijn enclaves met natuurlijke kwaliteiten.

## vertaling naar het nieuwe bestemmingsplan

Er komen in de Beemster een aantal belangrijke natuuraspecten voor. Vertaling daarvan naar de bestemmingen, voorschriften, verbods- en of gebodsbepalingen e.d. in het nieuwe bestemmingsplan is sterk aan te bevelen.

Bescherming van de volgende natuurwaarden wordt voorgestaan:

A) Behoud en ecologische ontwikkeling van de oeverzones van de ringvaart als leefgebied van de Noordse woelmuis en als jachtgebied van de vleermuizen.

B) Ontwikkeling van een goede waterkwaliteit van de ringvaart in verband met de onderwaterfauna.

C) Behoud en ecologische ontwikkeling van oude bomen (met name iepen) langs de wegen in de droogmakerij ten dienste van foeragerende vleermuizen en als woonlocatie voor zomerkolonies van sommige vleermuissoorten zoals Laatvlieger en Watervleermuis. Bezien zou kunnen worden of een Bomenverordening beleidsmatige bescherming kan bieden voor het behoud van oude laanbomen ten dienste van zomerkolonies van vleermuizen. Min of meer kwijnende bomen met boomholtes kunnen hierbij een belangrijke verblijflocaatie vormen.

D Behoud en ecologische ontwikkeling van weidevogelpopulaties in het zuidwestelijke en het noordoostelijke deel van de droogmakerij. 's Winters hierop aansluiten met een ecologisch beheer gericht op het scheppen van leefgebied van overwinterende watervogels en ganzen.

E) Behoud van de natuurlijke kwaliteiten van forten, het terrein bij de Inundatiesluis, boerenerven met bosjes en boomgaarden.



## bijlagen

## Bijlage 1 Vegetatietabel oeverzones ringvaart

Opnamelocatie langs ringvaart	Zuid	West	Noord	Oost					
Bedekkingsschaal	Tansley	Tansley	Tansley	Tansley					
Datum	1-6-2006	1-6-2006	1-6-2006	1-6-2006					
Plantengemeenschap	32AA01C	32RG03	32AA01C	33RG02					
Aantal soorten	27	16	22	18					
					Lichtind	Temptind	Vochtind	Zuurgind	Stiksind
Akkerdistel	.	.	.	r	8	5	X	X	7
Akkerkool	s	.	.	.	5	6	5	X	7
Bitterzoet	r	s	s	s	7	5	8*	X	8
Blaartrekkende boterbloem	.	f	.	.	9	6	9=	7	9
Echte valeriaan	.	s	o	.	7	6	8*	7	5
Fioringras	.	.	.	r	8	X	X=	X	5
Fluitenkruid	.	f	o	o	7	X	5	X	8
Gele lis	r	o	s	.	7	6	9=	X	7
Gele waterkers	f	.	s	.	7	6	10	7	8
Gewone berenklauw	.	.	f	o	7	5	5	X	8
Gewone engelwortel	s	.	r	.	7	X	8	X	X
Gewone smeewortel	s	.	.	.	7	6	8	X	8
Gewoon dikkopmos	.	.	r	.	5	X	5	X	8
Glanshaver	o	.	.	o	8	5	5	7	7
Grote brandnetel	f	f	a	f	X	X	6	7	8
Grote en Blonde egelskop	.	la	.	.	7	6	10	7	7
Haagwinde	f	f	a	f	8	6	6	7	9
Harig wilgenroosje	o	f	o	.	7	5	8=	8	8
Hondsdrif	.	.	s	.	6	6	6	X	7
Kleefkruid	.	f	f	f	7	6	X	6	8
Klein kroos	.	lf	.	.	7	5	11	X	6
Klimopereprijs	.	.	.	la	6	6	5	7	7
Koninginnenkruid	s	.	.	.	7	5	7	7	8
Kropaar	o	.	.	r	7	X	5	X	6
Kruipende boterbloem	.	.	r	.	6	X	7*	X	X
Kweek	o	.	.	lf	7	6	X*	X	7
Moerasandoorn	o	.	r	r	7	5	7*	7	6
Raapzaad	s	.	.	.					
Ridderzuring	s	.	s	.	7	5	6	X	9
Riet	f	d	f	d	7	5	10	7	7
Rietgras	a	o	d	lf	7	5	9=	7	7
Rietzwenkgras	s	.	.	.	8	5	7*	7	4
Rode klaver	s	.	.	.	7	X	X	X	X
Rood zwenkgras s.s.	f	.	.	.	8	2	5	7	6
Ruw beemdgras	r	lf	r	o	6	X	7	X	7
Smalle weegbree	s	.	.	.	6	X	X	X	X
Speenkruid	.	.	lf	la	4	5	6	7	7
Veenwortel	r	.	.	.	7	6	11	6	4
Vijfvingerkruid	.	lf	.	.	6	6	6	7	5
Watermunt	lf	.	o	.	7	5	9=	7	5
Waterzuring	f	f	.	.	7	6	10	7	7
Witte dovenetel	r	.	s	la	7	X	5	X	9

## Bijlage 2 Visfauna Ringvaart, een toelichting

**Aal of paling** (*Anguilla anguilla*)

De aal is een katadrome\* vis die de laatste decennia erg in aantal achteruit is gegaan, door een groot aantal verschillende oorzaken, met als belangrijkste vervuiling, besmetting met zwemblaasworm, overbevissing, beschadiging van volwassen terugtrekkende alen in waterkrachtcentrales en verminderde optrekbaarheid voor glasaal.

Met het schepnet wordt sporadisch aal gevangen, dus de vangst van een aal was een toevalstreffer te noemen. Toch is het tekenend dat geen jonge paling werd gevangen. In vroeger jaren zaten vaak jonge aaltjes in de losse stukken riet, die hier en daar langs de oever van het Noordhollands kanaal dreven. Die kleine aaltjes hebben we niet één keer gezien, zodat voorzichtig geconcludeerd kan worden dat er nog steeds zeer weinig optrek van glasaal is geweest in Noord-Holland.

De aal wordt als gevoelig aangemerkt op de rode lijst van de Nederlandse zoetwatervissen.

Waarschijnlijk is de aal eerder een ernstig bedreigde soort, veel meer dan de overige waargenomen soorten die een minder gecompliceerde levenscyclus hebben, waarbij met relatief eenvoudige maatregelen het herstel van de soort bewerkstelligd kan worden. Bij de aal is het maar de vraag of er nog iets gedaan kan worden aan de sterke achteruitgang.

Momenteel worden alle trekkende vissen bedreigd, ofwel ze zijn uitgestorven, behalve de driedoornige stekelbaars en de spiering die ook als zoetwatervorm kunnen voortbestaan.

\*katadrome= vissoort die opgroeit in zoet water en voor de paai naar zee trekt.

**Alver** (*Alburnus alburnus*)

De alver is een visje dat massaal voor kan komen. Vaak zoeken ze de uitlaat van gemalen op. Ze mijden begroeid water en leven in de bovenste waterlagen. Met het schepnet zijn eigenlijk alleen juvenielen te vangen, omdat de volwassen alvers erg snel zijn en de oeverzone mijden, vandaar dat we even van de hengel gebruik gemaakt hebben om de aanwezigheid aan te tonen. De alver is gevoeliger voor vervuiling dan de andere karperachtigen en is in de zeventiger jaren daardoor behoorlijk achteruit gegaan. Op korte termijn is dat ook in de Beemsterringvaart waargenomen. Als na hevige regenval het grijze polderwater wordt gespuid verdwijnen de alvers voor de gemalen. (Persoonlijke mededeling, Frans Komen).

De alver wordt als kwetsbaar aangemerkt op de rode lijst van de Nederlandse zoetwatervissen.

**Baars** (*Perca fluviatilis*)

De baars is een zeer algemene vissoort in Noord-Holland. In de provincie Noord-Holland worden al heel lang wedstrijden baarsvisserij gehouden, waarbij honderden baarsjes per visser gevangen kunnen worden. In de 19e eeuw kwamen in de ongestoorde polders nog zeer veel grote baarzen voor. Het ongestoorde matig voedselrijke polderwater had een hoge stand van baars en snoek, waardoor de kleine witvis relatief schaars was. In zandafgravingen komt deze situatie nog wel eens voor. Baarzen komen in elk watertype voor, van voedselarme vennen, tot het brakke water van het Noordzeekanaal. De combinatie van alleen baars en blankvoorn duidt op voedselarm water.

**Bittervoorn** (*Rhodeus sericeus amarus*)

Bittervoorns zijn afhankelijk van zoetwatermosselen en komen meestal voor in wat helderder begroeid water. Een dikke fijne sliblaag is funest voor de zoetwatermosselen. Ze houden van matig ondiep water van zo'n 30 tot 50cm diep. De plek waar we bittervoorns vingen beantwoordt ook precies aan die eisen. Aangezien grote gedeeltes van de oever te diep waren zijn er maar op één plek bittervoorns gevangen.

In Noord-Holland is de bittervoorn een erg algemene soort en een bevissing met het schepnet van het polderwater zou waarschijnlijk grote aantallen bittervoorns opleveren.

De bittervoorn wordt als kwetsbaar aangemerkt op de rode lijst van de Nederlandse zoetwatervissen.

**Blankvoorn** (*Rutilus rutilus*)

De meest algemene vis in Nederland, die in elk water van enig formaat voorkomt. Ze houden zich op bij de bodem. Een overwicht van blankvoorn op brasem duidt op wat voedselarm water, waarschijnlijk omdat blankvoorn meer op zicht jaagt en de brasem zijn voedsel uifiltert.

**Driedoornige stekelbaars** (*Gasterosteus aculeatus*)

De driedoornige stekelbaars is een visje dat naar het zoute water trekt als dat mogelijk is. Er zijn anadrome\* populaties, maar er zijn ook populaties die niet trekken (standpopulaties). In Noord-Holland zijn al weer veel wateren optrekbaar gemaakt voor stekelbaars door allerlei vispassages en aangepaste spuiregimes. Dit vooral omdat driedoornige stekelbaarzen in ondiep water het hoofdmenu van de lepelaar zijn. Het mannetje van de driedoornige stekelbaars bouwt een nestje op de grond in ondiep water, zodat de driedoornige stekelbaars iets minder afhankelijk is van plantengroei dan de tiendoornige stekelbaars, die zijn nestje ophangt tussen de waterplanten. In de Beemsterringvaart werden ze gevangen in ondiepe stukken.

\*anadroom= vissoort die opgroeit in zee en voor de paai zoekt (of brak) water binnentrekt.

**Tiendoornige stekelbaars** (*Pungitius pungitius*)

In tegenstelling tot de driedoornige stekelbaars is de tiendoornige stekelbaars een niet trekkende soort die sterk afhankelijk is van begroeiing. Het is een zeer algemene soort die bekend staat als pionier. Bovendien is het de kleinste inheemse vissoort. Drooggevallen sloten worden heel snel weer gekoloniseerd door de tiendoornige stekelbaars. In de paartijd worden de mannetjes pikzwart en krijgen ze contrasterend witte buikstekels. Vaak weten ze ook geïsoleerde wateren te koloniseren, waarschijnlijk doordat nestjes meeliften met plantenmateriaal dat door mensen of vogels wordt verplaatst. Ze kunnen in zeer ondiep water voorkomen en kunnen ook lange tijd zeer lage temperaturen overleven, zodat ze zelfs in Siberië nog voorkomen. In de winter gaat de voedselopname gewoon door.

**Vetje** (*Leucaspius delineatus*)

Het Vetje is een visje dat pas sinds het begin van de 20e eeuw in Nederland bekend is. Er is wat controverser over de vraag of het vetje inheems is of dat de vis zijn verspreidingsgebied naar het westen heeft uitgebreid als begeleidend visje bij uitzettingen van geteelde vis. Het Vetje is een soort die wel massaal kan voorkomen in dynamische milieus waar heel snel watertjes gekoloniseerd kunnen worden. Ze houden zich ook vaak in wat kleinere dichtheden op in ondiepe beekjes en slootjes bij wat diepere plekken, bijvoorbeeld onder stuwten. In het geval van de Beemsterringvaart kwamen ze voor achter de beschoeiing van een natuurvriendelijke oever, waar zo'n 10 cm water stond.

Het Vetje wordt als kwetsbaar aangemerkt op de rode lijst van de Nederlandse zoetwatervissen.

## literatuur

- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen. Hoogwoud.
- Broekhuizen, S., . Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. St. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- BLWG, 2007. B. F. van Tooren en L. B. Sparrius (redactie). Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische werkgroep van de KNNV.
- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Gerstmeier, R. & T. Romig, 2000. Zoetwatervissen van Europa. Baarn.
- Gittenberger, E. et al., 2004. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna deel 2. Leiden / Utrecht.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese natuur in Nederland: soorten van de Habitatrichtlijn. Utrecht.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Schuyt & Co, Haarlem.
- Klinge, M. et al., 2002. Handboek Visstandbemonstering en -beoordeling. Utrecht.
- Landschap Noord-Holland, 2004. Atlas landschappelijke en ecologische betekenis van de robuuste ecologische verbindingzones Kust tot kust. Haarlem.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Utrecht.
- Linden, P.H.J. van der, 2007. Fort aan de Nekkerweg te Zuidoost Beemster.
- Luntz, R., nn. Wintertelling fort in de Beemster. Intern verslag Natuurmonumenten.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Doetinchem,
- Nieser, N., 1982. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen. Hoogwoud.
- Pauw, N. de & R. Vannevel, 1990. Macro-invertebraten en waterkwaliteit. Antwerpen.
- Provincie Noord-Holland, 1992. Vleermuizen in de Beemster. Onderzoeksbericht. Haarlem.
- Provincie Noord-Holland, 1995. PNI Natuurgegevens (flora, zoogdieren en broedvogels) op basis van veldwerk in de Beemster. Haarlem.
- Sparreboom, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Rotterdam.
- Stumpel, T. & H. Strijbosch, 2006. Veldgids amfibieën en reptielen. Utrecht.

## colofon

Opdrachtgever	Gemeente Beemster Contactpersoon de heer T. Bult
Opdrachtnemer	Ecologisch Adviesbureau B. Kruijzen Eyndenhoefflaan 7 2071 AM Santpoort-Noord <a href="http://www.natuuradvies.nl">www.natuuradvies.nl</a>
Veldonderzoek	Mark Kuiper – weidevogels Jaco Diemeer/ Piet Spaans – visfauna, vleermuizen, amfibieën Ben Kruijzen – overige aspecten
Rapportage	Ben Kruijzen
Publicatie	10 mei 2007

---