

ORCHIDEEËN IN ALMERE: VOORKOMEN EN BESCHERMING

Hans VOSMAN

Samenvatting

In de gemeente Almere, provincie Flevoland, is sinds enkele jaren de Projectgroep Rode Lijst actief, een initiatief van vrijwilligers die zich inzetten voor de natuurwaarden binnen de gemeente. De auteur beschrijft met name de activiteiten die gericht zijn op het inventariseren en beschermen van de inheemse orchideeën in het gebied.

Summary

Since a few years the Project Group Rode Lijst (Red List), a volunteers' initiative, is actively involved in nature conservation in the city of Almere, province Flevoland. The author describes specifically those activities that aim at protecting the endemic orchid species and making an inventory of them within the town's territory.

Zusammenfassung

Seit einigen Jahren gibt es in Almere die Projektgruppe Rode Lijst (Rote Liste), eine Initiative von Freiwilligen, die sich aktiv einsetzt für Naturschutz in der Stadt Almere in der Provinz Flevoland. Der Autor beschreibt die Tätigkeiten, die die Inventarisierung und den Schutz von heimischen Orchideen innerhalb des Stadtgebietes bezwecken. (Almere ist eine erst seit etwa 30 Jahren bestehende Stadt auf dem Boden eines trocken gelegten Teils der ehemaligen Zuidersee.)

Inleiding

"Orchideeën in Almere? Dat kan haast niet. Dan moet je toch naar de bloemenwinkel of naar Luttelgeest?" Dit zijn dus veel gehoorde reacties. Het is nagenoeg onbekend dat in Almere aan inheemse orchideeën zes taxa en mogelijk een hybride voorkomen. Ze staan vaak niet eens op een afgelegen plek, maar gewoon midden in de stad.

Hoewel ik zelf al vanaf 1988 in Almere woon, is het mij pas in 2001 opgevallen dat er in Almere vele fraai gekleurde orchideeën staan. In de zomer van 2001 ging ik mee met Alice Bakker en de Springende Kikkers (de Almeerse IVN natuurclub voor kinderen) naar Almere-Poort om daar orchideeën te bekijken. De eerste die ik er zag stond op de parkeerplaats tussen twee paaltjes: *Dactylorhiza praetermissa* subsp. *praetermissa*, ofwel in gewoon Nederlands: de Gewone rietorchis.

Dit bezoek was de start om de gemeente er nadrukkelijker op te wijzen dat orchideeën mooie beschermde planten zijn waar we graag van willen blijven genieten. Dat is echter vaak moeilijk omdat veel orchideeën in Almere zwaar te lijden hebben van menselijke activiteiten. Vaak worden ze namelijk voortijdig gemaaid, omgeploegd of uitgegraven. Om hier iets aan te veranderen is de Projectgroep Rode Lijst opgericht. Dit artikel beschrijft wat andere vrijwilligers en ik hebben gedaan, hebben bereikt en nog willen gaan doen.

De Projectgroep Rode Lijst

Het hoofddoel van de Projectgroep Rode Lijst is om de huidige ecologisch waardevolle locaties in Almere actief en passief te beschermen en, indien mogelijk, nieuwe plekken te ontwikkelen of omstandigheden van bestaande locaties te verbeteren. Dit om ervoor te zorgen dat de diversiteit van de planten en dieren gewaarborgd blijft en hopelijk zelfs verbeterd.

De Projectgroep Rode Lijst is min of meer voortgekomen uit de werkgroep orchideeën van IVN Almere. De werkgroep kreeg van de lokale afdeling IVN niet de steun van het bestuur om bestaande en voorgenomen bedreigingen van de orchidee actief aan te pakken. Met de start van Initiatieven voor Duurzaamheid (2002) is het idee ontstaan om de orchideeën in Almere een gezicht te geven in de vorm van de Projectgroep Rode Lijst. Hoofddoel was om in gesprek te komen met de gemeente en te proberen onze gestelde doelen te halen.

De Projectgroep Rode Lijst is vooral opgericht om de gevaren waaraan de Almeerse natuur werd en wordt blootgesteld beter zichtbaar en bespreekbaar te maken. De naam "Rode Lijst" is bewust gekozen omdat het ons gaat om de beschermde (Flora- en Faunawet) en zeldzame (Rode Lijst) planten. De orchideeën vallen daaronder, maar er zijn meer dan alleen orchideeën te vinden in Almere. Bedenk overigens wel dat Almere een jonge stad is (30 jaar), die gebouwd is op nieuw land. De natuur in Almere is dus relatief nieuw!

Na de eerste gesprekken met de gemeente, in 2002, bleek dat men vaak niet op de hoogte was van de aanwezigheid van beschermde planten. Die informatie konden wij gelukkig wel geven. Van het één kwam het ander. De Floron kwam in beeld omdat we onze onderzoeksresultaten formeel wilden vastleggen. Nu zijn Egbert de Boer en Norbert Daemen, districts-hoofden van Floron, goede bekenden geworden.

De KNNV kwam in beeld omdat tijdens onze activiteiten bleek dat de landelijke overheid (het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) gewone burgers niet serieus neemt. De projectgroep was namelijk geen rechtspersoon. Dat konden we wel worden, maar ja, dan waren we dus meer tijd (en geld) kwijt aan de organisatie van de Projectgroep zelf. En wij wilden juist graag de natuur in. De KNNV heeft toegezegd dat zij haar leden wil steunen, mocht dat nodig zijn. Verder krijg ik via de KNNV de kans om in contact te komen met vele andere natuurliefhebbers (en medevrijwilligers).

Vervolgens kwam Landschapsbeheer Flevoland in beeld omdat we zelf een bijdrage wilden leveren aan het groenbeheer. Waarom (alleen maar) kritiek geven als we zelf ook het goede voorbeeld kunnen geven?

Activiteiten van de Projectgroep

Inventarisaties

Om te weten te komen waar de orchideeën staan, moeten we daar naar op zoek gaan. De meest algemene methode is om tijdens de bloeiperiode (en de periode ervoor) van de ons bekende orchideeënsoorten in Almere, gewoon om ons heen te kijken. Een bloeiende orchidee is vaak al vanaf een tiental meters te zien. Een orchidee die net uit de grond komt, daar moet nog steeds naar gezocht worden.



De meeste informatie krijgen we met hulp van de Almeerse IVN orchideeënwerkgroep en diverse vrijwilligers via de Floron kilometerhokinventarisaties. Verder horen we van allerlei mensen wat er zoal staat of zou staan in Almere.

Tijdens de inventarisaties bleek het nodig fotomateriaal te verzamelen om aan te tonen dat de orchideeën echt voorkomen. Dit was vanwege mijn fotohobby geen enkel probleem. Anderzijds vond ik het interessant om onderzoek te doen naar de variaties in honingmerken van met name de vele Rietorchissen. Bijkomend doel was om zo heel misschien nog bijzondere exemplaren te vinden die wel behoren tot het geslacht *Dactylorhiza*, maar toch geen Rietorchis zijn.

Via de bekende Floron Rode Lijst en streeplijsten zorgen we ervoor dat onze vondsten geregistreerd worden. Dit is belangrijk omdat we bij de gemeente vaak hoorden dat er officieel niets over bekend was.

Op het moment dat we weten dat op een bepaalde locatie orchideeën staan, worden die locaties, met name in het voorjaar, zeer regelmatig bezocht. We hopen zo nog iets bijzonders te vinden, bijvoorbeeld de Brede orchis (*Dactylorhiza majalis*). Natuurlijk is het gewoon ook leuk om de eerst bloeiende orchidee in Almere te vinden (en heel misschien is het ook wel iets heel bijzonders ...).

Zo nu en dan vinden we nieuwe locaties met planten van het geslacht *Dactylorhiza*. Dit zijn geen echte nieuwe locaties, maar locaties die wij nog niet kenden. Interessant is dat we in 2005 nu ook in Almere-Buiten en Almere-Hout planten uit het geslacht *Dactylorhiza* hebben gevonden. In de stadsdelen Almere-Stad, Almere-Poort en Almere-Haven was al veel langer bekend dat daar met name *Dactylorhiza praetermissa* is te vinden.

Regelmatig onderzoek is ook nodig om na te gaan of de locaties gevaar lopen. Bedreigingen voor de orchideeën in Almere zijn met name het groenbeheer, de recreant, de nieuwbouw en de infrastructuur.

Overleg met de gemeente

Er is regelmatig contact met de gemeente. Voor beheersvragen moeten we naar het Stadsdeelkantoor. Dat gaat over het groenbeheer zoals dat daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Voor vragen en opmerkingen over de algemene regels is de afdeling Stedelijk Beheer van de



Foto's pagina 80:

Boven: *Dactylorhiza incarnata*. Almere-Poort, 25 mei 2003. (Hans Vosman)

Onder: *Epipactis palustris*. Almere-Poort, 28 juni 2003. (Hans Vosman)

gemeente Almere het juiste aanspreekpunt. Goed nieuws is dat in oktober 2005 de gemeente de eerste versie van de 'Atlas bijzondere natuurwaarden gemeente Almere' heeft gepresenteerd. Samen met landschapsbeheer Flevoland hebben we daaraan meegewerkt. Er zijn nu zeer duidelijke afspraken gemaakt voor gebieden die buiten het reguliere beheer vallen. Overtreding betekent een forse boete. Het mogen meedenken vonden we zeer positief. Wij zijn er zeker van dat dit resultaat is te danken aan ons streven naar behoud van de beschermde natuur.

In overleg met de gemeente en de politie is het ons dus gelukt om te komen tot afspraken die tot doel hebben de bijzondere locaties meer te ontzien. Of deze nieuwe aanpak gaat werken weten we nog niet. De oude aanpak werkte in ieder geval niet. Het voordeel van deze afspraken is overigens dat dit gemeentelijke afspraken zijn. Dat betekent dat de gemeente gewoon boetes kan opleggen en dat er geen gerechtelijke procedures nodig zijn om een eventuele straf op te leggen.

Zorgpunt is nog wel dat de wet uitgaat van de beschermde plant zelf en niet kijkt waar die staat. Een locatie aanwijzen waar de planten voorkomen is makkelijker dan om de exacte locatie van een specifieke plant aan te geven (zeker als de plant nog geen zichtbare delen of bovengrondse delen heeft of niet meer is te zien). De Algemene Inspectiedienst (AID) wil dus gewoon de exacte locatie weten. Dat betekent dat de AID slechts met moeite of helemaal niet is te overtuigen om in actie te komen. Plant weg, bewijs weg, zou je kunnen zeggen. Zo kon het gebeuren dat het afgelopen jaar (2005) in Almere-Poort een gebied waar nog Vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*) voorkomt, onnodig is beschadigd. Dit door het gedeeltelijk omwoelen van diverse bermen waar met name Rietorchissen zijn te vinden. Helaas kwam er in één van die bermen dus ook Vleeskleurige orchis voor. Verder is er in Almere-Stad een oever met een aantal Rietorchissen verloren gegaan (zie foto).



Nieuwe locaties worden door ons gemeld aan de gemeente, via de stadsecoloog. Deze bepaalt dan het belang van de vondst en wie daarover moet worden geïnformeerd. Deze informatie is ook nodig om de Bijzondere Natuurwaarden van de gemeente Almere up to date te houden.

Onderhoud

De Projectgroep Rode Lijst heeft in samenwerking met de gemeente, IVN Almere en Landschapsbeheer Flevoland voor de vierde maal in een tweetal gebiedjes in Almere-Stad beheerswerkzaamheden uitgevoerd. Het zijn twee kleine stukjes (kleiner dan 20 m²) die voorzichtig werden gemaaid en ontdaan van zwerfvuil. Het ene veldje herbergde in 2003 meer dan 100 orchideeën, in dit gebied waren toen



twee bijzondere honingmerken te vinden die elders in Almere niet zijn aangetroffen. Op het andere veldje stonden een kleine twintig orchideeën, waaronder ook grote exemplaren(!) en dat is voor Almeerse begrippen vrij uitzonderlijk. Een schoonmaakactie leverde in 2005 vier volle vuilniszakken op. In 2006 was dit gelukkig minder, drie vuilniszakken.

In oktober 2005 hebben we voor het eerst Staatsbosbeheer kunnen helpen bij het maaien. Het echte werk hebben zij gedaan, wij hebben precies aangegeven welke gebieden belangrijk zijn. Waarschijnlijk werkte nu ook het weer goed mee. Veel minder insporing (zichtbare wijziging van de bodemstructuur door gebruik en/of verplaatsing van materieel) dan in 2004 (zie foto). Het afvoeren van het maaisel was nog wel een discussiepunt. In eerste instantie was afgesproken om in ieder geval de meest kritische gebieden te doen. Gelukkig is uiteindelijk al het maaisel netjes afgevoerd.



In mei 2006 gaan we Staatsbosbeheer opnieuw informeren over de locaties waar niet of voorzichtig gemaaid moet worden. Indien nodig zullen we ook hier de handen uit de mouwen steken.

Informatie verstrekken

Via nieuwsbrieven (geschreven door Herbert Koster, IVN), persberichten en de website www.natuurspoor.nl geeft de Projectgroep Rode Lijst informatie over de bijzondere natuur in Almere. Hierop vindt men nieuws over de meest bijzondere vondsten en gebeurtenissen en heel veel foto's van de Almeerse natuur! Er staan op de website niet alleen foto's van orchideeën en leuke planten, maar ook van paddenstoelen en zelfs een paar diertjes. U zit

aan het aantal foto's dat ik meestal iets fotografeer dat niet wegloopt of vliegt. Dat is gewoon makkelijker te fotograferen

Oh ja, een interessant detail is dat zelfs de gemeente in een informatieblad over ons heeft geschreven vanwege het groenonderhoud in Almere-Stad.

Wat heeft Almere te bieden?

* Het geslacht *Dactylorhiza*

* Het geslacht *Epipactis*

* Overig

In grote lijnen komen er in Almere twee orchideeëngeslachten voor. In detail zijn de meest voorkomende soorten *Dactylorhiza praetermissa* en *Epipactis helleborine*.

Dactylorhiza praetermissa

2002: 2400

Almere-Poort 85%

2004: 2400

Almere-Poort 70%

Almere-Haven 15%

Almere-Stad 15%

Bloeitijd: mei – juli. Komt voor op oever, nat veld, spoorberm

De Rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*) is op veel locaties in Almere te vinden. Meestal is dat op een oever of in een natte weide. De eerste Rietorchissen bloeien op zijn vroegst half mei, de laatste zijn begin juli nog te bewonderen.

In 2004 zijn er zo'n 2400 Rietorchissen geteld, dat is overigens hetzelfde aantal als in 2002. De meeste exemplaren, naar schatting zo'n 1700 (70%), staan in Almere-Poort. Dit is wat minder dan twee jaar geleden, toen telden we er meer dan 2000 (85%). In Almere-Haven zagen we in 2004 zo'n 400 (15%) en in Almere-Stad stond ongeveer hetzelfde aantal. In Almere-Haven en -Stad zijn dus veel meer orchideeën gevonden dan twee jaar geleden, dat was toen toch de helft minder. Opvallend voor 2004 was dat veel orchideeën wel opkwamen, maar vervolgens verschrompelden. Die laatste zijn overigens niet meegeteld. In 2005 zijn de gebieden niet opnieuw geteld, dit is vrij bewerkelijk en zal geen extra informatie opleveren. Wel zijn de terreinen zeer regelmatig bezocht.

De Rietorchis kent in Almere twee varianten, namelijk de Gewone rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa* subsp. *praetermissa*) en de Gevlekte rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa* subsp. *junialis*). Het duidelijkste verschil tussen deze twee variaties is dat de Gevlekte rietorchis ringvormige vlekken (= vlekken met een groen centrum) heeft op (meestal) de laagste bladeren. Een minder duidelijk verschil is te zien aan de bloem. De Gevlekte rietorchis heeft in het algemeen een honingmerk met een lijn –en stippelpatroon, terwijl de Gewone rietorchis een meer effen kleur en een honingmerk met puntjes heeft.

Er komen in Almere veel variaties in honingmerken voor. Ik heb daarom vooral veel foto's gemaakt van de honingmerken. Hierdoor werd het duidelijk welke honingmerken het meeste voorkomen en kon ook worden nagegaan of een honingmerk op misschien maar één locatie voorkomt.

Dactylorhiza ...?

Één van de eerste bloeiers in Almere hebben we niet met zekerheid op naam kunnen brengen. Hij bloeit eerder dan de subsp. *praetermissa* die op dezelfde locatie is te vinden. Mogelijk is het een hybride (maar niet persé van de Rietorchis).

De Brede orchis (*Dactylorhiza majalis*) komt vermoedelijk niet meer voor in Almere. Het vreemde is wel dat in Almere de eerst bloeiende orchidee in het algemeen een orchidee is met gevlekte bladeren. Deze orchidee lijkt wel veel op de Gevlekte rietorchis, alleen zijn de vlekken niet ringvormig, ook zijn de vlekken wat grover. De orchidee ziet er niet zo fors en stevig uit als een normale Brede orchis, vroeger ook wel Meiorchis genoemd. Vermoedelijk komt er in Almere alleen nog een hybride vorm voor.

Een bijzonder detail is dat in 2003 de eerst bloeiende orchidee een orchidee was met witte bloembladjes en een paars honingmerk. Normaliter zijn de bloembladjes roodachtig tot paars, maar zeker niet volledig wit (afgezien dan van het honingmerk). In 2004 zijn er op de vindplaats van deze orchidee, veel orchideeën uitgegraven. Daarna is de locatie ook nog gemaaid. In 2004 waren hier ook heel veel kiemplantjes te zien. Helaas kon ook in 2005 het maaien niet worden voorkomen. En zelfs dit jaar (2006) is er alweer gemaaid, maar er is hoop dat dit toch echt de laatste keer zal zijn. Het gebiedje wordt voorlopig nog door ons onderhouden.

Epipactis helleborine* subsp. *helleborine

De Brede wespenorchis (*Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*) is vermoedelijk de meest voorkomende orchideeënsoort in Almere. Zij komt in geheel Almere voor, op sommige plaatsen overvloedig, op andere plaatsen een enkele plant. De Brede wespenorchis kent een groot aantal variaties: van heel klein, tot groot en breedbladig tot zeer fors en grofbladig. De bloemkleur varieert van witgroen tot roodachtig. De soort bloeit in de periode juli/augustus. De bloeitijd is vergeleken met die van de Rietorchis vrij kort (een paar dagen). De Rietorchis bloeit afhankelijk van het aantal bloempjes al gauw 1 tot 3 weken. De Brede wespenorchis wordt vooral gezien op oevers en bermen waar abelen staan.

Epipactis palustris

De Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*) is in 2005 in Almere-Poort op vier locaties gezien. Twee daarvan waren bekend. Dit is dus een interessante ontwikkeling. De verwachting is dat er nog meer gebiedjes zijn. Het kleinste groepje telt een magere tien stuks, de grootste locaties tellen nog enige honderden exemplaren. De Moeraswespenorchis heeft een witte roodachtige bloem, waarvan de opbouw veel lijkt op die van de Brede wespenorchis. De Moeraswespenorchis bloeit wat eerder dan de Brede wespenorchis. De eerst bloeiende exemplaren zijn vaak al half juni te zien.

Dactylorhiza incarnata

In 2004 en 2005 was de eerst bloeiende orchidee die ik in Almere heb gezien een Vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*). Deze orchidee is uiterst zeldzaam en komt nog maar op één locatie voor. In 2004 heb ik twintig stuks geteld. In 2005 bleek dat dit taxon talrijker was en meer verspreid staat dan eerst werd gedacht. We telden in 2005 ruim vijftig stuks! Helaas is er eigenlijk maar één gebied (of het zijn twee min of meer aaneengesloten gebieden) waar dit taxon nog voorkomt.

De bloeitijd is ongeveer een week (ligt een beetje aan de grootte). Deze orchidee is vaak erg klein en niet zo makkelijk te vinden. Toch zijn er nog een aantal uiterst forse exemplaren te vinden.

Ophrys apifera

In 2003 is de Bijenorchis (*Ophrys apifera*) gevonden in Almere. Dit is de eerste vondst van deze soort in de provincie Flevoland. In 2004 en 2005 heeft de Bijenorchis zich niet laten zien. Deze orchidee is vrijwel zeker voortijdig gemaaid en misschien zelfs al uitgegraven. De Bijenorchis heeft fraai gekleurde bloemen die veel lijken op een bij. De plant bloeit begin juli.

Toen ik de eerste keer de Bijenorchis probeerde te vinden, lukte mij dat niet. Op zich klopte de opgegeven locatie niet, maar uit nieuwsgierigheid had ik toch in een wat groter gebied gekeken. Tijdens mijn tweede zoekpoging ontmoette ik toevallig de persoon die de Bijenorchis gevonden had. Deze persoon herkende mij van een gesprek in het Provinciehuis in Lelystad. Samen zijn we dus naar de plek gelopen waar de Bijenorchis stond. En ja, dat was eventjes heel goed kijken. Tussen het gras is de Bijenorchis nagenoeg onzichtbaar. Dit ondanks de toch wel vrij felle kleuren. In ieder geval leverde de vondst mij een fraaie foto op!

Typische orchideeënvegetatie?

Op locaties waar orchideeën zijn te vinden komt nagenoeg altijd ook Heermoes (*Equisetum arvense*), Heen (*Bolboschoenus maritimus*) en/of Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) voor. Behalve orchideeën zijn er in Almere ook andere zeldzame planten te vinden, vaak in de nabije omgeving van orchideeën. Bijvoorbeeld Dotterbloem (*Caltha palustris*), Sierlijk vetmuur (*Sagina nodosa*), Geelhartje (*Linum catharticum*), Rode ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*), Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*), Duizendguldenkruid (*Centaureum erythraea*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Borstelbies (*Isolepis setacea*), Blauw walstro (*Sherardia arvensis*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Kale jonker (*Cirsium palustre*). Dit maakt die locaties extra interessant. Heel misschien vinden we genoeg beschermde soorten om een gebied door de provincie te laten benoemen tot een beschermde leefomgeving. Alleen die benaming levert uiteindelijk echte bescherming op.

Flevoland

In Flevoland zijn nog meer beschermde orchideeënsoorten te vinden. In Lelystad komt bijvoorbeeld de Grote keverorchis (*Listera ovata*) voor.

Kansen

De gemeente Almere en de meeste stadsdeelkantoren willen graag meewerken aan het behoud van orchideeën in Almere. De in het verleden gemaakte regels bleken niet toereikend. Gelukkig zijn er in 2005 in samenspraak met Landschapsbeheer en ons nieuwe regels opgesteld, die naar we hopen betere bescherming gaan bieden.

Groenbeheer door vrijwilligers zal noodzakelijk worden, omdat de gemeente er geen geld voor over heeft. Het lijkt haalbaar om de specifieke orchideeënlocaties uit het bestaande

groenbestek te halen. Samen met Landschapsbeheer Flevoland proberen we hieraan onze bijdrage te leveren.

Wilt u meer weten of kent u nog locaties met orchideeën (of andere beschermde planten) in Almere die niet bekend (lijken te) zijn bij de gemeente, dan is het belangrijk om de gemeente daarover formeel te informeren. Dit moet dan worden gemeld bij het betreffende Stadsdeelkantoor, bij Stedelijk Beheer en bij de stadsecoloog (zeker als het een zeer bijzondere vondst betreft). Dit informeren staat los van eventuele klachten over het maaien van orchideeën. U kunt dit ook doorgeven aan de Projectgroep Rode Lijst, <http://www.natuurspoor.nl>, per e-mail: project.rodelijst@hecnet.nl of door mij te bellen: 036-5375836.

Hans Vosman
Pereboomweg 109
1326 DX Almere

Literatuur

- Kreutz, C.A.J. 2001. Veldgids Nederlandse Orchideeën. C.A.J. Kreutz, Landgraaf.
- Kreutz, C.A.J., H. Dekker 2000. De orchideeën van Nederland, ecologie, verspreiding, bedreiging, beheer. Seckel & Kreutz, Raalte en Landgraaf.
- Meijden, R van der 2005. Heukels' Flora van Nederland. R. van der Meijden, Leiden.
- Het Bosschap, Vogelbescherming Nederland 2005. Gedragscode zorgvuldig bosbeheer, Het Bosschap en Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Dienst Stadswerk Almere 2005. Atlas bijzondere natuurwaarden gemeente Almere. Dienst Stadswerk Almere.
- Böinck, Frank. Borsch, Petra. Reinhold, Jeroen. Verbraken, Jan. Vosman, Hans 2004. Flora en Fauna in Flevoland. Frank Böinck, Petra Borsch, Jeroen Reinhold, Jan Verbraken, Hans Vosman.