

# Veranderingen in avifauna en flora van de noordelijke Gelderse Vallei

Tijdens de laatste decennia van de 20ste eeuw is de biodiversiteit in het agrarisch gebied drastisch afgenomen door de intensivering en de schaalvergroting van het landschapsgebruik. Om dit te illustreren hebben wij vergelijkingen gemaakt tussen het voorkomen van broedvogels en planten in het noordelijke deel van de Gelderse Vallei. Inventarisaties uitgevoerd in 2002 laten flinke veranderingen zien in vergelijking met het begin van de jaren 1970 voor de vogels en rond 1980 voor de planten. In dit artikel bespreken wij de waargenomen verschillen.

Het onderzoeksgebied ligt in het uiterste noordwesten van de provincie Gelderland in de gemeenten Nijkerk, Putten en Barneveld. Het wordt in het noorden begrensd door het Eemmeer en in het zuiden door de Kleine Barneveldse beek.

Voor ons onderzoek werd dit deel van de Gelderse Vallei uitgekozen, omdat dit gebied tot de jaren 1970 gekenmerkt werd door een kleinschalig landschap dat bekend stond vanwege zijn grote botanische rijkdom. In die jaren waren halfnatuurlijke elementen, zoals houtwallen, overhoeken, vochtige kleine heidevelden en blauwgraslanden, nog volop aanwezig (Berendse et al., 1971).

Hoewel de situatie inmiddels drastisch is veranderd, zijn de grote lijnen van het oorspronkelijke landschap nog steeds zichtbaar. Het zeer open kleiweidelandschap langs het Eemmeer (foto 1), gaat over in een slagenlandschap op veen ten westen en zuidwesten van Nijkerk en Zwartebroek. Dit landschap vloeit vervolgens in het zuiden en oosten (op de grens van het veen en de hoger gelegen zandgronden) over in een kleinschaliger hoevenlandschap (foto 2). Op zijn beurt gaat dit landschap wat verder naar het oosten over in een landschap van heideontginningen.

Het zijn vooral de landgoederen die nog redelijk intact zijn. De meeste landgoederen, die begin jaren 1970 gesloten waren voor alle publiek, zijn nu opengesteld. Maar ook hier zijn, los van de natuurlijke vegetatiesuccessie, tal van veranderingen te bespeuren ten gevolge van schaalvergro-

ting, ontwatering en overbemesting.

Veel van de dertig jaar geleden nog aanwezige vochtige heidevelden, die meestal deel uitmaakten van een landgoed, zijn inmiddels dichtgegroeid met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Ruwe berk (*Betula pendula*) of Grove den (*Pinus sylvestris*). De bossen zijn ouder geworden en dood hout mag tegenwoordig blijven liggen.

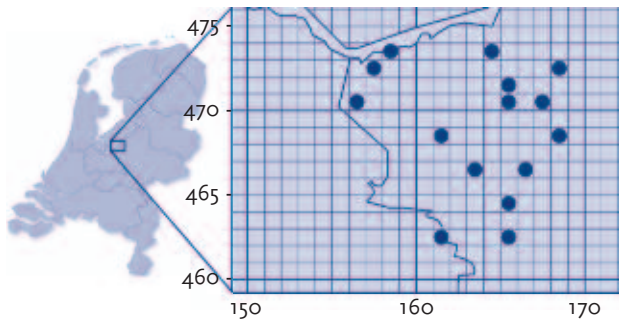
De open graslandpolders in Arnhemheen lijken de tand des tijds redelijk te hebben doorstaan. Grootscheepse ruilverkavelingen en de bouw van nieuwe boerderijen zijn er achterwege gebleven. Het meeste grasland, voor zover het niet door Staatsbosbeheer aangekochte reservaten betreft, is hier inmiddels echter omgezet in monocultures van raaigrassen (*Lolium spec.*).

## Inventarisatie van broedvogels

In de praktijk zijn vergelijkingen van inventarisatiegegevens vaak niet mogelijk, doordat er verschillende inventarisatiemethoden zijn gebruikt. Gestandaardiseerde methoden voor broedvogelinventarisaties zoals die sinds 1984 door SOVON (van Dijk, 1996) gehanteerd worden, bestonden in de jaren 70 van de vorige eeuw nog niet. Er werd toen voornamelijk gewerkt met ruim interpreteerbare methoden, waardoor het resultaat sterk afhing van de ervaringen van de waarnemers. Bovendien werden toen voor broedvogelonderzoek nog geen topografische hokken (van 5x5 of 1x1 km) gebruikt, maar landschapsgrenzen. Door de vele veranderingen die het landschap ondergaan heeft, is het merendeel van die oude inventarisaties, die op basis van die landschapsgrenzen zijn gedaan, nu niet meer herhaalbaar. Van de noordelijke Gelderse Vallei was echter een tweetal broedvogelinventarisaties op basis van kilometerhokken beschikbaar (Berendse et al., 1971; Berendse et al., 1975). Deze inventarisaties werden van 1971 tot en met 1973 uitgevoerd door de Veldbiologische Werkgroep Vallei- en Eemland. Dit deel van Gelderland lag net buiten het werkgebied van de toen pas-verschenen Avifauna van



Foto 1. Het open kleiweidelandschap langs het Eemmeer (Arnhem) (@Eurosense BV DKLN-2006).



**Fig. 1.** De kilometerhokken in de noordelijke Gelderse Vallei die zijn geïnventariseerd op broedvogels (1973 en 2002) en plantensoorten van de Rode Lijst (1980 en 2002).

Midden-Nederland (Alleyn et al., 1971). Bij het opzetten van deze broedvogelinventarisatie (Berendse et al., 1971) werd een wat andere werkwijze gekozen dan bij het veldwerk voor de Avifauna van Midden-Nederland. Er werd gekozen voor het inventariseren van 100 ha blokken, omdat deze eenheid als kilometerhok op de topografische kaarten van 1:25.000 blijvend goed herkenbaar is en een directe vergelijking van dichtheden in verschillende jaren mogelijk maakt. Er werd geïnventariseerd volgens de 'methode van zingende mannetjes' (Bloem, 1974). Elk kilometerhok werd gemiddeld slechts drie keer bezocht.

De resultaten van een deel van deze oude broedvogelinventarisaties worden hier vergeleken met de uitkomsten van een in 2002 op vergelijkbare wijze uitgevoerd onderzoek. De resultaten hiervan worden ook vergeleken met op landelijke schaal verzamelde gegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002). De in 2002 onderzochte kilometerhokken werden zo gekozen dat ze een goede afspiegeling vormden van de verschillende landschapstypen. Omdat wij vooral geïnteresseerd waren in de ontwikkelingen in het landelijk gebied, werd verder als eis

gesteld, dat de in de kilometerhokken voorkomende landschappen volgens het kaartbeeld gedurende de laatste 30 jaar, niet al te veel verandering hadden ondergaan. Er mochten bijvoorbeeld geen grote nieuwbouwwijken of industrieterreinen in het hok verschenen zijn. Uiteindelijk bleven er van de oorspronkelijke 35 kilometerhokken slechts 15 over die geschikt waren voor het herhalingsonderzoek (fig. 1). Om recht te doen aan de vergelijkbaarheid van de resultaten van 'vroeger' en 'nu', werd er voor gekozen om in 2002 ook slechts drie keer het veld in te gaan (tussen eind maart en half juni). Bovendien werd er, vanwege de beperkte hoeveelheid tijd en mankracht die voor de inventarisatie beschikbaar was, voor gekozen om een aantal soorten te schrappen. Dit betrof een aantal zeer algemeen voorkomende soorten onder meer Merel (*Turdus merula*), Spreeuw (*Sturnus vulgaris*) en Zwarte kraai (*Corvus corone*), een aantal soorten die verhoudingsgewijs veel inventarisatietijd zouden gaan kosten zoals Bosuil (*Strix aluco*), Ransuil (*Asio otus*) en Houtsnip (*Scolopax rusticola*) en enkele soorten die aan bebouwing zijn gebonden onder meer Kerkuil (*Tyto alba*), Boerenzwaluw (*Hirundo rustica*) en Huis-mus (*Passer domesticus*).

### Inventarisatie van de flora

In dezelfde 15 kilometerhokken die op broedvogels zijn onderzocht, werden alle aangetroffen plantensoorten tijdens veldbezoeken van april tot augustus 2002 genoteerd. Vervolgens is een vergelijking gemaakt met door FLORON verstrekte gegevens uit de periode rond 1980. FLORON komt voort uit het IVON, dat tot 1989 inventariseerde op basis van uur- en kwartierhokken. Probleem daarbij is dat dit type hokken niet geheel samenviel met de 5 en 1 km-grenzen van de topografische kaart. Vrijwel alle planteninventarisaties van toen zijn door vrijwilligers uitgevoerd en de kwaliteit van de resultaten kan daardoor nogal verschillen. Het koppelen van oude FLORON-gegevens aan de door ons onderzochte kilometerhokken, levert om bovengenoemde redenen de nodige problemen op. Om dit op te lossen is er voor gekozen om de meest volledige FLORON-inventarisaties (uit de database FLORBASE) te gebruiken die dateren van het tijdstip dat het dichtst bij 1980 lag. Het vergelijken van 'eigen' verzamelde gegevens met gegevens uit een database, zoals FLORBASE, is dus niet zonder risico's. Terwijl de gegevens in 2002 speciaal voor dit doel verzameld werden, zijn 'oude' FLORON-gegevens vaak minder compleet. Hierdoor is ook interpretatie van de gegevens nodig, zoals bij de resultaten is aangegeven. Verder hebben we ons gericht op de aanwezige Rode Lijstsoorten (Van der Meijden et al., 2000). Deze soorten werden over het algemeen ook toen al door waarnemers beter geïnventariseerd. Bovendien hebben deze soorten een sterk indicatieve waarde. Hiervoor zijn de FLORON-gegevens veel betrouwbaarder en daardoor beter bruikbaar.

### Onderzoeksresultaten broedvogels

In tabel 1 zijn de belangrijkste resultaten van de vogelinventarisaties samengevat. Voor de overzichtelijkheid zijn hier alleen die soorten vermeld die in de periode 1971-'73 in minstens vijf van de in 2002 opnieuw geïnventariseerde kilometerhokken voorkwamen. Nadeel hiervan is dat er slechts een beeld verkregen wordt van de voor- of achteruitgang van een deel van de vogelsoorten.

**Foto 2.** Het kleinschalige landschap ten zuidoosten van Nijkerk. In de noordoosthoek zijn verschillende recent geplagde heideterreintjes te zien (@ Eurosense BV DKLN-2006).





**Tabel 1.**

Broedvogelsoort	Aantal in 1971-1973	Aantal in 2002	Toename t.o.v. 1971-1973	Afname t.o.v. 1971-1973	SOVON (2002)
Torenvalk ( <i>Falco tinnunculus</i> )	11	1	91%		o
Waterhoen ( <i>Gallinula chloropus</i> )	32	13	69%		o+
Scholekster ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	49	27	45%		++
Kievit ( <i>Vanellus vanellus</i> )	163	218		33%	++
Watersnip ( <i>Gallinago gallinago</i> )	24	5	79%		---
Grutto ( <i>Limosa limosa</i> )	206	109	47%		--
Tureluur ( <i>Tringa totanus</i> )	51	40	22%		-
Zomertortel ( <i>Streptopelia turtur</i> )	98	1	99%		---
Groene specht ( <i>Picus viridis</i> )	9	5	44%		-
Grote bonte specht ( <i>Dendrocopos major</i> )	13	43		231%	++
Veldleeuwerik ( <i>Alauda arvensis</i> )	77	8	90%		---
Boompieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	25	42		68%	o-
Witte kwikstaart ( <i>Motacilla alba</i> )	50	36	28%		o+
Winterkoning ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	172	297		73%	+
Gekraagde roodstaart ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	28	1	96%		--
Zanglijster ( <i>Turdus philomelos</i> )	144	66	54%		o-
Grote lijster ( <i>Turdus viscivorus</i> )	58	15	74%		-
Bosrietzanger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	16	4	75%		+
Spotvogel ( <i>Hippolais icterina</i> )	73	23	68%		--
Grasmus ( <i>Sylvia communis</i> )	38	5	87%		++
Tuinfluitier ( <i>Sylvia borin</i> )	121	63	48%		o
Zwartkop ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	42	97		130%	++
Tjiftjaf ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	129	149		16%	++
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	405	114	72%		+
Goudhaan ( <i>Regulus regulus</i> )	15	28		87%	o
Grauwe vliegenvanger ( <i>Muscicapa striata</i> )	33	12	64%		--
Staatmees ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	17	14	18%		o+
Matkop ( <i>Parus montanus</i> )	47	14	70%		-
Pimpelmees ( <i>Parus caeruleus</i> )	67	109		63%	+
Koolmees ( <i>Parus major</i> )	137	168		23%	+
Boomkruiper ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	35	96		174%	o+
Wielewaal ( <i>Oriolus oriolus</i> )	7	2	73%		-
Vink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	196	331		68%	+
Groenling ( <i>Carduelis chloris</i> )	15	23		53%	o+
Kneu ( <i>Carduelis cannabina</i> )	24	10	68%		--
Goudvink ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	14	7	50%		o-
Geelgors ( <i>Emberiza citrinella</i> )	25	6	75%		o

**Tabel 1.** Aantallen broedvogels in 15 kilometerhokken in de periode 1971-1973 en 2002, toe- of afname t.o.v. de periode 1971-1973 en in de laatste kolom de uitkomsten van een vergelijking van landelijk geschatte aantallen in de jaren 1973-1977 en 1998-2000 (SOVON, 2002).

- o = verschil kleiner dan 10%
- o+ = toename 11-33%
- + = toename 34-100%
- ++ = toename 101-400%
- +++ = toename meer dan 400%
- o- = afname 11-25%
- = afname 26-50%
- = afname 51-75%
- = afname meer dan 75%

**Tabel 2.** Soorten die in 1971-1973 nog wel als broedvogel in de 15 onderzochte kilometerhokken werden aangetroffen en in 2002 niet meer. Voor dezelfde soorten wordt ook de vergelijking van landelijk geschatte aantallen in de jaren 1973-1977 en 1998-2000 vermeld (SOVON 2002). Soorten die maar in één kilometerhok voorkwamen zijn weggelaten.

**Tabel 2.**

Broedvogelsoort	Aantal in 1971-1973	Aantal in 2002	Toename t.o.v. 1971-1973	Afname t.o.v. 1971-1973	SOVON (2002)
Patrijs ( <i>Perdix perdix</i> )	8	0			--
Wulp ( <i>Numenius arquata</i> )	5	0			++
Kemphaan ( <i>Philomachus pugnax</i> )	30	0			---
Gele kwikstaart ( <i>Motacilla flava</i> )	10	0			o-
Nachtegaal ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	6	0			+
Tapuit ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	3	0			--

**Tabel 3.** Soorten, die in 1971-1973 niet als broedvogel werden vastgesteld in de 15 onderzochte kilometerhokken, maar in 2002 wél. Voor dezelfde soorten wordt ook de vergelijking van landelijke geschatte aantallen in de jaren 1973-1977 en 1998-2000 vermeld (SOVON 2002). Soorten die maar in één kilometerhok voorkwamen zijn weggelaten.

**Tabel 3.**

Broedvogelsoort	Aantal in 1971-1973	Aantal in 2002	Toename t.o.v. 1971-1973	Afname t.o.v. 1971-1973	SOVON (2002)
Dodaars ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	0	5			o+
Fuut ( <i>Podiceps cristatus</i> )	0	4			++
Knobbelzwaan ( <i>Cygnus olor</i> )	0	14			++
Grauwe gans ( <i>Anser anser</i> )	0	10			+++
Canadese gans ( <i>Branta canadensis</i> )	0	5			(+)
Nijlgans ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> )	0	11			(+)
Krakeend ( <i>Anas strepera</i> )	0	23			+++
Kuifeend ( <i>Aythya fuligula</i> )	0	12			++
Havik ( <i>Accipiter gentilis</i> )	0	3			++
Blauwborst ( <i>Luscinia svecica</i> )	0	2			+++
Rietzanger ( <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> )	0	3			o
Raaf ( <i>Corvus corax</i> )	0	5			(+)
Putter ( <i>Carduelis carduelis</i> )	0	9			++



Foto 3. De Grutto (*Limosa limosa*) ging met 47% achteruit (foto: Henk van Paassen).



Foto 4. Rondbladige zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*) is uit de onderzochte kilometerhokken verdwenen (foto: Juul Limpens).

Het valt op dat bosvogelsoorten sterk zijn toegenomen: bijvoorbeeld Boomkruiper (*Certhia brachydactyla*) en Grote bonte specht (*Dendrocopos major*). Ook Kleine bonte specht (*Dendrocopos minor*), Boomklever (*Sitta europaea*) en Holenduif (*Columba oenas*) namen sterk toe, maar deze laatste drie soorten zijn in de tabel niet vermeld, omdat ze in 1971-'73 in minder dan vijf van de 15 hokken voorkwamen. De struweelvogels vertonen een negatiever beeld. Er heeft een sterke achteruitgang plaatsgevonden van Zomertortel (*Streptopelia turtur*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Tuinfluiter (*Sylvia borin*), Braamsluiper (*Sylvia curruca*), Grasmus (*Sylvia communis*), Bosrietzanger (*Acrocephalus palustris*), Spotvogel (*Hippolais icterina*) en Nachtegaal (*Luscinia megarhynchos*). Bij de weidevogels is de afname van de meeste soorten dramatisch te noemen (foto 3). Alleen de Kievit (*Vanellus vanellus*) laat een toename zien, die verklaard zou kunnen worden door een veranderde broedplaatskeuze. Kieviten broeden tegenwoordig namelijk veel op maïsakkers, terwijl ze dat vroeger voornamelijk in grasland deden (Bijlsma et al., 2001).

Een aantal broedvogelsoorten is waarschijnlijk uit de noordelijke Gelderse Vallei verdwenen (tabel 2). Er is natuurlijk een kleine kans dat enkele van deze soorten zich nog buiten de onderzochte kilometerhokken hebben weten te handhaven, maar het verdwijnen ervan sluit naadloos aan bij

de landelijke trend (SOVON, 2002). De Wulp (*Numenius arquata*) vormt hierop een uitzondering. Het verlies van deze soort hangt hier, vermoeden wij, nauw samen met het dichtgroeien van de resterende heideterreinen en onvoldoende beschikbaarheid van geschikt cultuurland dat als alternatief broedbiotoop zou kunnen dienen.

Er zijn ook soorten verschenen als broedvogel die in 1971-'73 nog niet aanwezig waren (tabel 3). Grotendeels volgen ook deze soorten de landelijke trend (SOVON, 2002). In een aantal gevallen gaat het om de vestiging van exoten. Ook is er een opmerkelijke toename van ganzen, eenden en zwanen.

#### Onderzoekresultaten flora

De vergelijking tussen 1980 en 2002 van het aantal plantensoorten per kilometerhok in dit onderzoek laat zien dat in elk hok het aantal soorten behoorlijk is toegenomen. De vraag is of dit een reële verandering is of een waarnemerseffect, veroorzaakt door de verschillen in de werkwijze tussen beide perioden. Als gekeken wordt welke soorten zich volgens deze gegevens sinds 1980 het sterkst hebben uitgebreid, dan zijn dit soorten van boerenerven en akkerranden. Hierbij moet gedacht worden aan soorten als Parse dovenetel (*Lamium purpureum*), Schijfkamille (*Matricaria matricarioides*) en Gewone raket (*Sisymbrium officinale*). Het is niet waarschijnlijk

dat deze plantensoorten in 1980 in werkelijkheid een kleinere verspreiding hadden dan in 2002. Veel waarschijnlijker is dat waarnemers rond 1980 weinig aandacht besteed hebben aan dit soort locaties. Daarom kunnen geen betrouwbare conclusies worden getrokken.

De vergelijking van de Rode Lijstsoorten in beide perioden is wel goed mogelijk. In totaal zijn er in 2002 in de onderzochte kilometerhokken 28 soorten gevonden die op de Rode Lijst (afkomstig uit 2000) staan. In 2002 werden er 46 populaties van Rode Lijstsoorten (meerdere populaties van één soort in hetzelfde kilometerhok worden niet onderscheiden) gevonden. Dit zijn vier populaties meer dan in 1980. Tussen 1980 en 2002 zijn er echter duidelijk verschuivingen in voorkomen, maar hier moet met de nodige omzichtigheid van de interpretatie van de gegevens omgegaan worden (tabel 4).

Ronde zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*) (foto 4) is een voorbeeld van een soort die in het onderzoeksgebied niet meer voorkomt. Deze soort groeit in veenmosvegetaties en is waarschijnlijk verdwenen door eutrofiëring en verdroging. Soorten die sterk zijn afgenomen, zijn Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) (foto 5) en Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*). Dit zijn soorten van vochtige, voedselarme graslanden of meer specifiek voor de overgang van blauwgrasland naar natte heide. De andere Rode Lijstsoorten van dit biotoop,



zoals Borstelgras (*Nardus stricta*) en Vetblad (*Pinguicula vulgaris*) zijn flink afgenomen of verdwenen. Echter ook niet Rode Lijstsoorten als Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*) en Scherpe zegge (*Carex acuta*) laten dit beeld van sterke achteruitgang zien. De Rode Lijstsoorten die een toename in aantal kilometerhokken vertoonden, zijn Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*), Kleine zonnedaauw (*Drosera intermedia*), Bruine snavelbies (*Rhynchospora fusca*) (foto 6), Veenbies (*Trichophorum cespitosum*), Waterlepelkje (*Ludwigia palustre*) en Stekelbrem (*Genista anglica*). Moeraswolfsklauw, Kleine zonnedaauw, Bruine snavelbies en Waterlepelkje hebben sterk geprofiteerd van allerlei natuurherstelmaatregelen, zoals afplaggen en het uitgraven van vennen en plasjes (van Duinhoven, 2004). Veenbies is een



**Foto 5.** Blauwe knoop (*Succisa pratense*) is sterk afgenomen in de onderzochte kilometerhokken (hier afgebeeld met *Bombus lucorum*) (foto: Jinze Noordijk).

plant die zich op oudere plagplekken vestigt, als er al enige veenvorming heeft plaatsgevonden. Stekelbrem is een plant van droge heide. Het is mogelijk dat veranderd beheer bij de toename van deze soort een rol heeft gespeeld. Het kan echter ook zijn dat deze soort in de jaren 1980 door zijn vroege bloeitijd over het hoofd is gezien.

### Kunnen plagplekken de teloorgang keren?

Veel soorten planten en vogels in de noordelijke Gelderse Vallei zijn sterk achteruitgegaan, sommige zijn verdwenen, maar er zijn ook soorten toegenomen en nieuwe hebben zich gevestigd. Op landelijke schaal hebben zich vergelijkbare veranderingen voorgedaan (Van Dijk et al., 1999; Londo et al., 2001; SOVON, 2002).

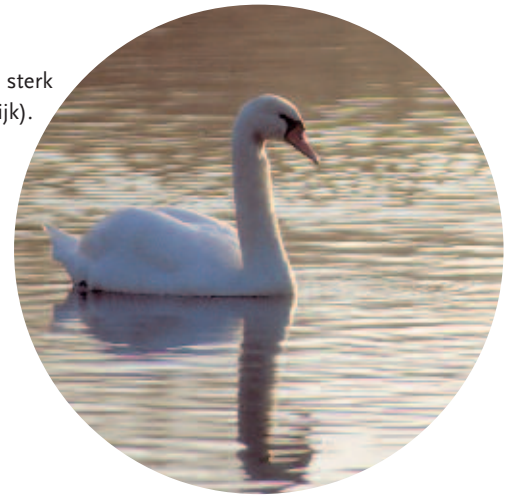
Wat betreft de vogels zijn met name de struweelvogels en de vogels van het boerenland sterk in aantal afgenomen. De aantallen bos- en watervogels zijn daarentegen sterk toegenomen. De toename van de bosvogels hangt zeer waarschijnlijk samen met de toegenomen ouderdom en structuur van de bossen en is volledig in overeenstemming met de trend die door SOVON is vastgesteld (SOVON, 2002). Voor struweelvogels geldt een negatiever beeld. Een mogelijke oorzaak voor de achteruitgang van deze soorten is de verbosing van het struikenbestand. Ook het verdwijnen van extensief beheerde hoekjes in het vaak intensief bewerkte agrarische cultuurland, vormt een belangrijke negatieve factor. In een enkel geval lijkt de oorzaak van de afname toe te schrijven aan factoren buiten het broedgebied. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Zomertortel, die het niet alleen moeilijk heeft door intensieve jacht in Zuid Europa, maar die ook te lijden heeft onder verslechterde omstandigheden in zijn overwinteringsgebied in de Sahel (SOVON, 2002). Veel vogelsoorten van het weidegebied en het kleinschalige boerenland die vroeger algemeen waren in het noordelijke deel van de Gelderse Vallei, hebben zich duidelijk niet kunnen aanpassen aan de sterk veranderde omstandigheden in het agrarische landschap (zoals verdroging, vervroegde maaitijden, overbemesting en mestinjectie) (Van Dijk et al., 1999). De toename van ganzen, eenden en zwanen (foto 7) is, behalve aan de afgenomen jachtdruk, waarschijnlijk ook toe te schrijven aan de sterke toename van de mineralenrijkdom van graslanden, akkers en oppervlaktewateren. Hierdoor is het voedselaanbod voor deze soorten een stuk groter geworden. Wat betreft de planten lijken de soorten van voedselrijke situaties, met name boerenerven, voerkuilen en randen van zwaar bemeste akkers, in aantal vooruit gegaan te zijn. Door een vermoedelijk waarne-

Aantal kilometerhokken waarin soort aanwezig is  
+/-1980 2002

	+/-1980	2002
<b>Verdwenen</b>		
Ronde zonnedaauw ( <i>Drosera rotundifolia</i> )	3	0
Moerasbasterdwederik ( <i>Epilobium palustre</i> )	1	0
Moerashertshooi ( <i>Hypericum elodes</i> )	1	0
Vetblad ( <i>Pinguicula vulgaris</i> )	1	0
Paardenhaarzegge ( <i>Carex approrinquata</i> )	1	0
<b>Achteruitgang</b>		
Blauwe knoop ( <i>Succisa pratensis</i> )	5	1
Klokjesgentiaan ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )	4	2
Borstelgras ( <i>Nardus stricta</i> )	4	3
Wilde gage ( <i>Myrica gale</i> )	3	2
<b>Geen voor- of achteruitgang</b>		
Blonde zegge ( <i>Carex hostiana</i> )	1	1
Grondster ( <i>Illecebrum verticillatum</i> )	1	1
Kamgras ( <i>Cynosurus cristatus</i> )	1	1
Echte guldenroede ( <i>Solidago virgaurea</i> )	1	1
Kleine valeriaan ( <i>Valeriana dioica</i> )	1	1
Heemst ( <i>Althaea officinalis</i> )	1	1
<b>Vooruitgang</b>		
Dubbelloof ( <i>Blechnum spicant</i> )	4	5
Kleine zonnedaauw ( <i>Drosera intermedia</i> )	2	4
Veenbies ( <i>Trichophorum cespitosum</i> )	2	4
Witte snavelbies ( <i>Rhynchospora alba</i> )	2	3
Jeneverbes ( <i>Juniperus communis</i> )	1	2
<b>Verschenen</b>		
Korenbloem ( <i>Centaurea cyanus</i> )	0	1
Klein warkruid ( <i>Cuscuta epithimum</i> )	0	1
Stijve moerasweegbree ( <i>Baldellia ranunculoides</i> )	0	1
Vlottende bies ( <i>Eleogiton fluitans</i> )	0	1
Waterlepelkje ( <i>Ludwigia palustris</i> )	0	2
Stekelbrem ( <i>Genista anglica</i> )	0	2
Moeraswolfsklauw ( <i>Lycopodiella inundata</i> )	0	3
Bruine snavelbies ( <i>Rhynchospora fusca</i> )	0	3

**Tabel 4.** Rode Lijstsoorten in de noordelijke Gelderse Vallei.

Foto 7. De Knobbelzwaan (*Cygnus olor*) is sterk vooruit gegaan (foto: Jinze Noordijk).



merseffect valt dit niet aan te tonen.

Op het eerste gezicht lijkt het er verder op alsof actief vegetatiebeheer, met name het plaggen, in de onderzochte kilometerhokken de achteruitgang van de Rode Lijstsoorten heeft gestopt of zelfs heeft doen omslaan in een positieve ontwikkeling. Bij een nauwkeuriger analyse blijkt echter dat de achteruitgang van soorten die typisch zijn voor blauwgraslanden en heischrale graslanden gewoon door is gegaan. Een aantal soorten, dat kenmerkend is voor plagplekken, heeft zich echter sterk uitgebreid. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen zogenaamde pioniersoorten en soorten van latere successiestadia. Op recent gemaakte plagplekken verschijnen meestal direct pioniersoorten als Kleine zonedauw en Moeraswolfsklauw. Succes verzekerd, zou je kunnen zeggen. Het kost in dergelijke situaties echter veel meer moeite om soorten van latere successiestadia, als Blauwe knoop en Klokjesgentiaan, terug te krijgen of te behouden. Het is de vraag of het creëren van deze plagplekken, die verhoudingsgewijs maar een zeer kleine oppervlakte innemen, op termijn voldoende zal zijn om de botanische soortenrijkdom van de noordelijke Gelderse Vallei in stand te houden.



### Representatief

De onontkoombare conclusie van dit onderzoek is dat de noordelijke Gelderse Vallei, wat betreft het voorkomen van kenmerkende vogels en planten, steeds meer op de rest van Nederland is gaan lijken. De keuze voor dit studiegebied is daarmee (helaas) representatief gebleken, voor wat er sinds het midden van de jaren 1970 gaande is met de natuurwaarden in het landelijk gebied.

### Literatuur

**Alleyn, F., L.M.J. van den Bergh, S.J. Braaksma, Th.J.F.A. ter Haar, D.A. Jonkers, H.N. Leys & J. van der Straaten, 1971.** Avifauna van Midden-Nederland. Van Gorcum, Assen.

**Berendse, F., G. Dirkse, F. de Graaff & W. Looze, 1971.** Broedvogeltellingen in de Gelderse vallei. De Levende Natuur 74: 252-258.

**Berendse, F., G. Dirkse, J.J.A. van Dijk & W. Resing, 1975.** Een onderzoek naar de broedvogelbevolking van het noordelijk deel van de Gelderse vallei. Te Velde 7.

**Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuisen, 2001.** Algemene en schaarse broedvogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij Haarlem/Utrecht.

**Bloem, F., 1974.** Methode van noteren bij het inventariseren van broedvogels. Het Vogeljaar 22: 784.

**Dijk, A.J. van, 1996.** Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding Broedvogel Monitoring Project). SOVON, Beek-Ubbergen.

**Dijk, A.J. van, F. Hustings, H. Sierdsema & Th. Verstrael, 1999.** De Veldleeuwerik van talrijk naar schaars. De Levende Natuur 100 (3): 102-103.

**Duinhoven, G. van, 2004.** Overlevingsplan Bos en Natuur; 15 jaar natuurherstel in Nederland. Expertisecentrum LNV, Ede.

**Londo, G., N. de Haan & J. Lagerweij, 2001.** Veranderingen in de natuur van een gemeente in de Gelderse vallei. De Levende Natuur 102 (6): 273-277.

**Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte & D. Bal, 2000.** Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland; Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26: 85-208.

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

Foto 6. Bruine snavelbies (*Rhynchospora fusca*) is sterk toegenomen ten gevolge van afplaggen (foto: Juul Limpens).

### Summary

#### Changes in breeding birds and plant species of the Gelderse Vallei area

During the last decades of the 20th century the biodiversity of the agricultural landscape in the Netherlands decreased strongly. To illustrate this process a comparison was made between data of the occurrence of breeding birds and plants in the northern part of the Gelderse Vallei (situated in the central part of the Netherlands) in the seventies of last century and in 2002. Inventories were made in 1 by 1 kilometer topographical grid cells. We found that especially shrub-nesting and common farmland birds (including meadow birds) have strongly decreased, while woodland-birds and several species of waterfowl have increased. We also found that the plant species of nutrient-poor habitats have strongly decreased and plant species of nutrient-rich habitats have probably increased. It is concluded that most negative changes in characteristic bird- and plant populations have been caused by major changes in the landscape due to agricultural development and urbanization. Our results coincide with general patterns in the rest of the Netherlands.

### Dankwoord

Wij danken met name Jinze Noordijk, maar ook Roy van Grunsven en Theodoor Heijerman hartelijk voor hun verhelderende bijdragen aan tekst en figuren.

J.M. Gleichman, L.J. de Nijs & Prof.dr. F. Berendse  
Wageningen Universiteit  
Centrum Ecosystemen  
Leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
Maurits.Gleichman@wur.nl