

## 1. Inleiding

*Dirk Prins, Han Runhaar en Gerrit Bax*

### 1.1. Inleiding, doel van het onderzoek.

Op verzoek van de beheerder van het Landgoed Kolland zijn in 2004 zowel de hogere planten als de broedvogels geïnventariseerd. Voor de mossen gebeurde dit reeds 3 jaar eerder (Bax, van Dort en Vrieling, 2002). Ook de paddenstoelenflora is de laatste paar jaar goed onderzocht, niet door de KNNV maar door de biologen van de Provincie Utrecht. Laatstgenoemden deden dit ook al recentelijk voor de hogere planten (Provincie Utrecht, Sector RER, 2002) zodat we daarmee enige vergelijkingen konden maken hoewel zij tevens een gebiedje in de uiterwaard in hun inventarisaties betrokken. In 1999 verrichtte de KNNV Vogelwerkgroep al een eerdere broedvogelinventarisatie (Steenman, 1999).

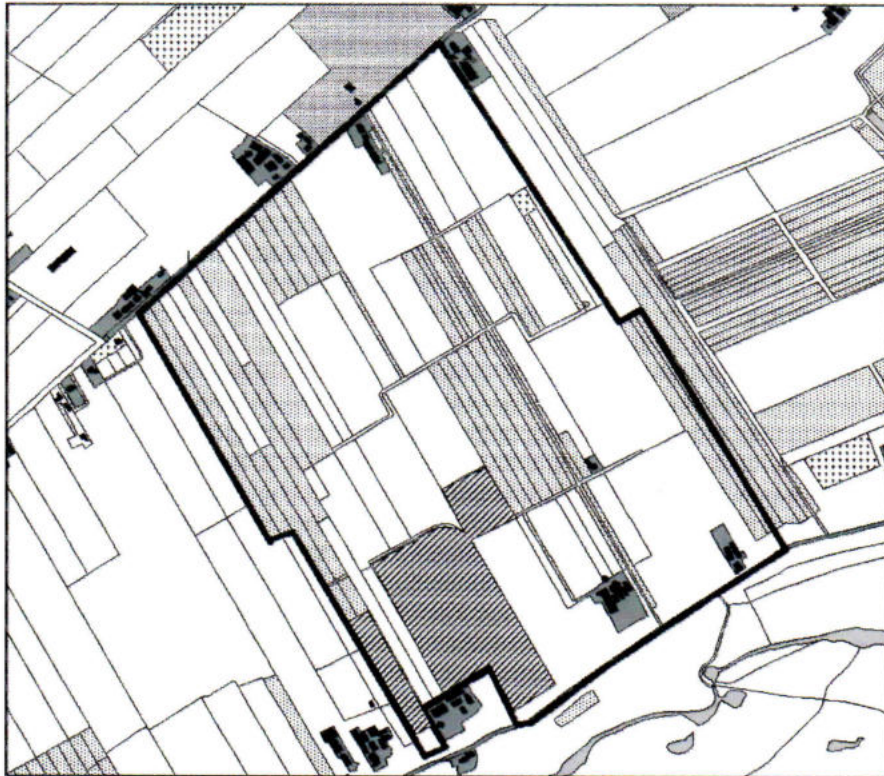
Voor de leden van de KNNV Wageningen was dit een interessante gelegenheid om een zeldzaam biotoop te kunnen bezoeken, dat anders alleen op de paden voor publiek toegankelijk is. Een binnendijks bos annex weiden en akkers op vochtige rivierklei, maar vooral het essenhakhout dat op nog maar weinig plaatsen in Nederland wordt geëxploiteerd, is weer eens iets geheel anders dan bijvoorbeeld gebieden op de Veluwe of Heuvelrug of die van de Rijnuitwaarden..



*Figuur 1. Ligging van het gebied*

### 1.2. Gebiedsbeschrijving, geschiedenis, ligging.

Het Landgoed Kolland is 118 ha groot en ligt circa 2 km ten westen van Amerongen tussen de winterdijk van de Nederrijn aan de zuidoostzijde en de Ameronger Wetering nabij Leersum (en de Utrechtse Heuvelrug) aan de noordwestzijde, zie figuur 1. Aan de zuidkant wordt het gebied begrensd door de Lekdijk, aan de oostkant ligt het landgoed Zuylestein. Het gebied is 117 ha groot.



*Figuur 2* Overzicht landgoed Kolland. Gearceerd: hakhout gekapt in winter 2003/2004.

Qua gebruik en landschap is het zeer gevarieerd van samenstelling, met een afwisseling van langwerpige rechthoekige percelen en perceeltjes weiden, akkers, essenhakhout, essenbos, eikenbos, populierenbos, gemengd bos (ook met berken), eikenlanen, paden en wegen met rijen eiken, populieren, elzen en knotelzen, wilgen of strawelen daarvan, knotwilgen, met tussenliggend veel sloten, slootjes en greppels (in een noordwest-zuidoostoriëntatie), zodat je bijna van een 'romantisch' landgoed kunt spreken. Er liggen aan de randen enkele pachtboerderijen en in het gebied is ook een burgerwoning aanwezig.

Het Landgoed is in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw als jachtterrein aangekocht door de grootvader van de voorlaatste eigenaar-beheerder de heer Jhr.Mr.L.H.N.F.M. Bosch Ridder van Rosenthal die eind 2004 is overleden. Het is, net als bijvoorbeeld ook het bosgebied De Stadssparren bij Rhenen, al eerder ondergebracht in een familie BV die valt onder de Natuurschoonwet. Volgens de huidige beheerder (tevens voorzitter van de BV) W. de Beaufort (e mail 9-3-2005) was Kolland vanouds een productiebedrijf met eiken- en essenhakhout en fruitboomgaarden maar is het eikenhakhout omgevormd tot opgaand eikenbos en de boomgaarden tot grasland. De staken van het essenhakhout werden verkocht voor waterwerken en stelen van gereedschap; de zevenjarige cyclus van het hakken wordt nu voortgezet met overheidssubsidie

De bodem bestaat uit klei op rivierduin; de essen staan op de zwaarste grond, de eiken op het zand en de weiden en akkers, die ooit zijn gediëpplagd, op de overgang tussen beide. Door de kwel zowel vanuit de Heuvelrug als de Nederrijn zijn veel delen vrij vochtig of nat, vooral de percelen essenhakhout, maar er is een goede ontwatering via de talrijke sloten en greppels en de Ameronger

Wetering. Volgens de Beaufort (e mail 9-3-2005) was Kolland oorspronkelijk veel droger maar is door de stuw bij Maurik het grondwater door kwel uit de rivier veel hoger geworden. Het weilandgebied is diep ontwaterd, maar vanwege de aanwezigheid van kwel heeft dit weinig invloed op de grondwaterstanden in de bosgedeelten. In de winter van 2003-2004 is een groot deel van het hakhout in het zuidelijke deel van het gebied gekapt en afgevoerd (figuur 2 en 3). In het gebied zijn sinds de vorige inventarisatie een aantal natuurontwikkelingsmaatregelen genomen. Zo zijn een aantal poelen gegraven, en zijn de grondwaterstanden in de bosgedeeltes verhoogd door het plaatsen van stuwen in de sloten.



*Figuur 3 Gekapt essen-hakhout in het zuidelijk deel Kolland, eind maart 2004.*

De grootschalige kap in het essenhakhout was nodig om een achterstand in het beheer in te halen. Binnen 2 jaar wordt dit meer continu en minder grootschalig. Ook eikenbosgedeelten worden gedund zodat er meer licht in komt; dood hout en een aantal oude en broedbomen worden gespaard.

## 2. Planteninventarisatie Landgoed Kolland in 2004.

*Dirk Prins en Gerrit Bax*

### 2.1. Onderzoeksmethode.

Tussen half april en half september is in totaal 5 keer een bezoek aan het gebied gebracht door 3 à 4 personen. Tijdens de inventarisaties van de broedvogels werden ook enkele plantengegevens genoteerd. Op een Floron streeplijst (naar Heukels' Flora van Nederland ed. 22) werden de aangetroffen soorten genoteerd inclusief een indicatie van de abundantie via een vereenvoudigde Tansley methode (zie toelichting bij Tabel 1). Bovendien werd op een kaartje van het Landgoed (A4 formaat) globale aantekeningen gemaakt over de positie van de verschillende percelen weide, akker, essenhakhout (deels recent gekapt, deels nog opgaand), bos, eikenlaan of rij knotwilgen, en tevens de plaats van een aantal interessante plantensoorten. Voor Floron is tevens een streeplijst ingevuld van het km.hok (Am.coörd. 157.445) waarin ruim de helft van het terrein ligt.

Bij de verwerking van de gegevens is via de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 (van der Meijden et al., 1984) nagegaan hoe de soorten zijn verdeeld over de ecologische groepen.

### 2.2. Resultaten.

#### 2.2.1. Aantal soorten en bijzondere soorten/biotopen.

Totaal werden (zie Tabel 1) 252 soorten Hogere planten gevonden, hetgeen redelijk hoog is voor een gebied ter grootte van ruim 1 km.hok, maar wel begrijpelijk gezien de 'soorten verrijkende' invloed van de grote variatie aan menselijke activiteiten, als daar zijn de weiden, akkers, hakhout en bossen, plus de wegen en paden met hun bermen die het gebied doorsnijden – zie verder onze analyse onder 2. Tussen het aantal door ons gevonden planten en dat door de Provincie 2 jaar eerder is wel enig verschil; van onze 252 soorten werden er door de provinciale biologen 190 aangestreept, dus 62 minder, maar omgekeerd zagen wij 74 soorten uit de provinciale lijst niet. In totaal verschillen de aantallen dus 12 soorten 'in het voordeel' van de Provincie, maar om te beginnen is er door deze ook geïnventariseerd in een stukje buitendijks gebied waar men ongetwijfeld soorten zoals Beekpunge, Echte kruisdistel, Goudhaver, Heelblaadjes, Heen, Koninginnenkruid, Reuzenbalsemien en Wolfspoot zal aangetroffen (kunnen) hebben, en bovendien zien we voor de winterdijk meerdere opnamen vermeld waarbij soorten als Boerenwormkruid, Gele morgenster, Gewone of Rechte rolklaver, Gewone margriet, Grasklokje, Groot streepzaad, Knoopkruid en Ruige leeuwentand op de lijst kunnen zijn gekomen. Tenslotte blijkt uit het kaartje met de vegetatie-opnamen dat de Provincie onder andere de uiterste oostelijke delen van Kolland nog al intensief heeft geïnventariseerd, hetgeen wij niet deden.

Enigszins verrassend is dat we geen enkele Rode Lijst 2000 soort hebben aangetroffen. Anderzijds zagen we wel meerdere soorten die indiceren voor enkele interessante biotopen en hiervan maakten we de volgende keuze van 23 soorten.

–*Bloedzuuring*: plant van natte bossen en daarmee interessant, want de meeste Nederlandse bossen bevinden zich op de droge zandgronden.

–*Bosnemoon*: soort van vochtige matig voedselrijke (humusrijke) bossen en hakhout, dus net als de vorige soort van een zeker niet algemeen biotoop. Bovendien ook recreatief een zeer aantrekkelijke voorjaarsbloei. Door de zure regen zijn nog al wat bossen vernield, waardoor een dergelijke soort afneemt. Hier op Kolland op veel plaatsen heel talrijk, o.a. in delen van het essenhakhout midden-zuid.

–*Bosbies*: plant van vochtige bemeste (matig voedselrijke) graslanden maar ook van loofbossen op plekken met kwel. Dit zijn opnieuw vrij zeldzame biotopen. Hier groeit hij in enkele greppels van het zotactiekbos niet ver van de ingang (hoofdweg) aan de noordzijde van het Landgoed.

–*Brede wespenorchis*: staat op de lijst van de Nationaal Beschermde Soorten (zoals alle orchissen). Is wel onze meest gewone orchis, maar toch altijd interessant. Plant van matig droge, matig voedselarme bossen, op Kolland aan de westzijde nabij en in het eiken- en populierenbos.

–*Richte koekoeksbloem*: mag wel bijna een oer-hollands plant genoemd worden, want was vroeger heel algemeen in de natte (veen)weiden maar is door ontwatering, herbicidegebruik en bemesting sterk teruggedrongen. Hier nog in enkele weidegedeelten, aan randen en in greppels redelijk talrijk.

- Elzenzegge*: vrij zeldzame soort van natte, zure moerasbossen. Hier met slechts enkele exemplaren in een greppel van een perceel zomereikenbos in de westhoek van het gebied samen met o.a. Oeverzegge.
- Gelderse roos*: struik van natte voedselrijke bossen en daardoor niet algemeen. Enkele exemplaren in het oostelijk deel tezamen met o.a. Sleedoorn, Katwilg, Eenstijlige meidoorn en Zwarte els.
- Gele dovenetel*: groeit op vochtige matig voedselrijke niet zure grond in loofbossen en hakhout en is wegens dit vrij zeldzame biotoop een zeldzame soort (algemener in Zuid-Limburg). Op Kolland verspreid aanwezig in de centrale delen, in beschaduwde bermen en essenhakhout. Deze moet niet verward worden met de Bonte gele dovenetel die op armere, drogere, zuurdere bodem groeit en vaak gekweekt wordt.
- Gevleugeld helmkruid*: zeldzame soort van natte voedselrijke oevers. Hier met enkele exemplaren aan de zuidrand in een greppel die de afscheiding vormt met de basis van de Lekdijk
- Gevleugeld hertshooi*: vrij zeldzame plant van natte voedselrijke graslanden, duinvaleien en kapvlakten. Hier enkele exemplaren in oostelijk deel.
- Gewone vogelmelk*: plaatselijk vrij algemene soort van voedselrijke zomen, staat op de lijst van Nationaal Beschermde Soorten; fraaie plant die ook wel als sierplant in tuinen wordt gebruikt. Hier enkele planten niet ver van de noordelijke ingang langs de asfaltweg in de berm onder de bomen.
- Groot heksenkruid*: een niet algemene, heel sierlijk bloeiende plant van natte voedselrijke loofbossen en grienden en hier in sommige vochtige bospercelen vrij talrijk.
- Hemelsleutel*: en vrij zeldzame plant van voedselrijke zomen, en vooral bekend als laat bloeiende tuinplant (maar dan veredeld). We troffen enkele exemplaren aan in een berm ongeveer in het midden van het gebied.
- Hoge cyperzegge*: een niet algemene, fraaie lichtgroene zegge met hangende aartjes die groeit op voedselrijke oevers. In Kolland op enkele plekken gevonden.
- Holpijp*: kwelindicator, groeit in matig voedselrijk ondiep water. Kwel betekent schoon bodemwater dat naar boven komt, dus geeft het doorspoeling van met meststoffen belast oppervlaktewater en regenwater dat zoals bekend in Nederland nog al zuur is. In een aantal slootjes aanwezig.
- Hulst*: kleine boom van bossen op zure gronden, enerzijds dus verzuring indicierend maar anderzijds een aanwinst in een monotoon bos c.q. monocultuur. Hier echter maar sporadisch aanwezig.
- Pinksterbloem*: net als Echte koekoeksbloem ooit een 'typisch Hollandse' plant van vochtige bemeste weiden, echter aldaar veelal verdwenen door ontwatering, herbicide, inzaai van Engels raaigras en overbemesting. Op Kolland hier en daar aanwezig in berm, oevers, enz.
- Reuzenzwenkgras*: typische soort van vochtige voedselrijke grond in loofbossen en grienden, hier vrij sporadisch aangetroffen.
- Vogelkers*: geeft samen met de Zwarte els zijn naam aan het Elzen-Vogelkersverbond, een licht loofbos op vrij natte voedselrijke grond en dus hier eigenlijk geheel op zijn plaats! We vonden er inderdaad een aantal van in de vochtige Zomereikenbospercelen.
- Waterviolier*: in ondiep voedselrijk water, net als Holpijp een kwelindicator en daarom interessant, bovendien fraai bloeiend (begin mei). Op Kolland met name (enkele duizenden) gevonden in een slootje tussen een perceel met elzenhakhout en een weide naar de (noord)oostzijde.
- Wijfjesvaren*: een heel sierlijke varen, o.a. typisch voor slootranden van vochtige matig voedselrijke loofbossen en dat zagen we hier ook op meerdere plaatsen.
- IJle zegge*: een soort van natte voedselrijke grond in loofbossen en grienden, vaak langs beken en greppels, maar in Nederland niet algemeen. Hier vrij talrijk, vooral langs en in de greppels en randen van de vochtige eikenbospercelen, maar ook wel in een steile slootrand met elzen in de oosthoek.
- Zachte berk*: deze zou je hier in de vochtige bossen wat meer verwachten, maar we zagen er maar een enkele, in een vochtig eikenbos met Ruwe berk.

### 2.2.2. Vegetatie-analyse via de ecologische groepen.

Niet alleen is het Landgoed Kolland in landschappelijk opzicht zeer gevarieerd en (recreatief) aantrekkelijk door de al eerder genoemde zeer verschillende aspecten in gebruik en beheer, maar dit zien we ook terug in de daarbij behorende grote afwisseling van biotopen en plantensoorten. Deze kunnen we onderscheiden via een indeling van de plantensoorten in *ecologische groepen* waarvoor we de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 (van der Meijden et al., 1984) hebben gebruikt, die teruggaat op Arnolds en Van der Maarel (1979). De gebruikte Standaardlijst is wat minder exact dan

de nieuwere, maar nog al complexe, indeling in ecotopen door Runhaar et al. (2004). In Tabel 1 hebben we daarmee per plant de laatste kolom ingevuld en vervolgens per ecologische groep het aantal soorten geturfd en percentages berekend. Het resultaat zien we in Tabel 2. We moeten hierbij wel bedenken dat we hiermee een *kwalitatieve analyse* uitvoeren, welke we zeker niet kunnen gelijkstellen met het *kwantitatieve* karakter van een bedekkingsgraad, dus talrijkheid in specifiekere zin, per soort of ecologische (sub)groep. Voor dat laatste kunnen we dan echter onze Tansley indicaties gebruiken.

Allereerst zijn er de *onkruiden*, die ondanks de onkruidbestrijding op de akkers en weiden toch 21 % van de door ons gevonden soorten omvatten; vooral die van de voedselrijke akkers, tredplanten en de voedselrijke en humeuze ruigten zijn goed vertegenwoordigd. Dit is toch wel begrijpelijk gezien de wegen en paden en hun randen die het gebied doorkruisen, en de akkers met maïs of bieten. Op de laatste zijn de onkruiden uiteraard wel bestreden, maar pleksgewijs ontsnappen toch wel wat soorten zoals Lidrus in de greppels en Kaal knopkruid bij ingangen, maar we hebben geen bijzondere soorten aangetroffen. Voorts gaat het agrarische beheer, ook op de weiden, gepaard met veel bewegingen van tractoren, wagens, enz., en dit geldt ook voor de – recent vooral in de zuidhoek op een vrij groot oppervlak uitgevoerde – werkzaamheden in het (essen)hakhout en ook dit bevordert de aanwezigheid van een grote variatie aan onkruiden zoals een- of tweejarige pionierssoorten. Vele daarvan hebben we echter niet in grote aantallen aangetroffen, behalve uiteraard soorten als Engels raaigras (in de weiden ingezaaid), Vogelmuur en Kweek die beide planten zijn die op voedselrijkdom wijzen hetgeen onder andere samenhangt met de bemesting van weiden en akkers, en Grote weegbree en Straatgras als tredplanten van de paden.

De *storings- en natte pionierplanten* zijn ook goed vertegenwoordigd met een aandeel van 14 %, hetgeen zal samenhangen met de hoge vochtigheid (kwel), aanwezigheid van veel voedingsstoffen en de vele bedrijfsmatige ingrepen. Ook in deze groep zien we geen bijzondere soorten, integendeel zou je het zeer dominante optreden van *Ruwe smele* op heel veel plaatsen in het Essenhakhout, Elzenhakhout en de Populieren- en Eikenbossen als ecologisch minder gunstig – sterke verruiging – moeten beoordelen. Dit betekent trouwens ook we dat het genoemde (kwalitatieve) aandeel van 14 % qua kwantitatieve bedekkingsgraad van Kolland veel hoger moeten inschatten vooral ook als je de talrijke aanwezigheid van nog andere storingssoorten in aanmerking neemt zoals Fioringras, Hoog struisgras, Kluwenzuring, Kruijpende boterbloem, Lidrus en Ruw beemdgras.

De *water- en oeverplanten* leveren met 16 % eveneens een aanzienlijk aandeel in de flora. Dit is niet verwonderlijk bij de aanwezigheid van veel (kwel)water. We zien hierbij vooral veel soorten die opnieuw op matig tot veel voedselrijkdom wijzen, maar er vallen ook enkele interessante – fraaie en/of vrij zeldzame, en/of kwel indicerende – planten onder die we boven al besproken hebben, te weten Gevleugeld helmkruid, Hoge cyperzegge, Holpijp en Waterviolier. Ook Grote kattenstaart en Gewone engelwortel zijn fraaie bloeiers, maar geven net als de talrijke aanwezigheid van Klein kroos, Gewoon sterrenkroos, Haagwinde, Liesgras, Mannagrass, Oeverzegge, Rietgras, Tenger fonteinkruid, Veelwortelig kroos en met name ook het in veel slootjes, oevers of bos zeer weelderig groeiende *Riet* aan dat er sprake is van een eutrofe situatie.

De volgende categorie is die van de planten van *bemeste graslanden* en ook deze is op Kolland met 16 % sterk vertegenwoordigd, dat misschien begrijpelijk lijkt gezien de aanwezigheid van de vele percelen weiland maar waarbij we wel moeten bedenken dat 'moderne' weilanden vaak zeer soortenarm zijn, met meestal ingezaaid Engels raaigras. Met andere woorden, de soortenrijkdom ofwel ecologische of natuurwaarde van het weiland is hier op veel plaatsen vrij hoog, temeer als we op de lijst soorten zien staan als Bosbies (echter, niet in het weiland maar in het zomereikenbos), Echte kokkoeksbloem, Gevleugeld hertshooi en Pinksterbloem zoals deze reeds zijn besproken onder Resultaten-1. Moerasspirea is eveneens zo'n fraaie soort van natte voedselrijke graslanden. Ook de grote variatie aan grassoorten is positief te noemen, hoewel sommigen daarvan wel weer op verruiging wijzen zoals de lokale dominantie van Grote vossenstaart, Hennegrass, Gestreepte witbol, Kropaar die dominant zijn in het Populierenbos (net als de al eerder genoemde *Ruwe smele*), maar toch is dit voor een nat loofbos op kleigrond vrij normaal te noemen en interessanter dan een eventueel woekeren van Grote brandnetel.

De *droge graslanden* zijn hier uiteraard met maar weinig (4 dat is 1,6 %) soorten vertegenwoordigd – lokaal nog wel vrij veel Gewoon struisgras –, en dat geldt ook voor de *heide- en veenplanten* (2,4 %).

Tot de laatste categorie behoort Hennegras welke op een aantal plekken enigszins woekert en daarmee aangeeft dat het gebied plaatselijk ook een wat venig (minder kleiig) karakter heeft. Daarentegen is de categorie van soorten van de *bosranden en struwelen* met bijna 12 % vrij groot te noemen. Ook dit is gezien de vele percelen bos, hakhout en houtwallen gemakkelijk in te zien. Vooral de groep planten van voedselrijke zomen, waarvan bijvoorbeeld Akkerkool, Fluitenkruid, Gewone berenklaauw, Gewone hennepnetel, Hondsdraf en Kleefkruid talrijk zijn, is met 20 of 8 % soorten sterk aanwezig. Struweelvormers als Eenstijlige meidoorn, Hondсроos en Sleedoorn dragen zeker bij aan de ecologische rijkdom van Kolland door voedsel en nestel- en schuilgelegenheid te bieden aan zangvogels en kleine zoogdieren.

Tenslotte is er de categorie van *bosplanten* en deze is met 16,7 % de één na grootste groep en omvat vooral de soorten van de natte en droge voedselrijke bossen en die van zure gronden. Dit laatste kan wijzen op enige verzuring, met soorten als Bochtige smele, Brede stekelvaren, Ratelpopulier, Ruwe berk, Wilde kamperfoelie en Wilde lijsterbes. De zeer talrijke aanwezigheid van Gewone braam in het zomereikenbos en gemengde loofbos wijst hier ook op; deels kan dit samenhangen met de zure regen, deels ook met de bemestingsgraad van het Landgoed. Anderzijds hebben we onder Resultaten-1 een aantal interessante bossoorten genoemd zoals Bosanemoon, Bosbies, Elzenzegge, Gelderse roos, Gele dovenetel, Groot heksenkruid en Vogelkers die beslist op ecologische rijkdom wijzen. Ook de verschillende (spontane) wilgensoorten dragen hieraan bij (vergelijk tevens de eerder genoemde struweelvorming) en uiteraard de grote variatie aan aangeplante houtige gewassen (es, eik, els, populier, wilg, sleedoorn, meidoorn).



Figuur 4. Essenhakhout met Bosanemoon



*Figuur 5. Gele lis in sloot in noordelijke eikenbos*

### **2.3. Samenvatting en conclusies.**

De inventarisatie van de flora (Hogere planten) van het Landgoed Kolland nabij Amerongen door leden van de Plantenwerkgroep KNNV Wageningen e.o. in 2004 leverde een plantenlijst van 252 soorten op. Er werden geen soorten aangetroffen die voorkomen op de Rode Lijst 2000 maar wel meerdere planten die interessant zijn wegens hun zeldzaamheid en/of het indiceren van een bijzonder of niet algemeen biotoop, zoals Bosbies, Elzenzegge, Gevleugeld hertshooi, Groot heksenkruid, Holpijp, Vogelkers, Waterviolier en IJle zegge.

Een vegetatieanalyse met behulp van de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 geeft aan dat er meerdere biotopen sterk vertegenwoordigd zijn, vooral die van de Onkruiden (21 %), Storings- en natte pionierplanten (14 %), Water- en oeverplanten (16 %), planten van Bemeste graslanden (16 %), soorten van Bosranden en struwelen (12 %) en de Bosplanten (bijna 17 %). Dit is begrijpelijk gezien de grote variatie aan percelen met een verschillend gebruik en beheer als daar zijn weiden, akkers, essenhakhout, opgaand eiken- en populierenbos, houtwallen en laanbomen langs wegen en paden, knotwilgen en struwelen, met een grote verscheidenheid aan aangeplante (en spontane) inheemse houtige soorten zoals es, eik, els, populier, ratelpopulier, wilg, sleedoorn, meidoorn, Gelderse roos, hondsroos en lijsterbes. Bovendien zijn er zijn twee abiotische factoren die een bijzondere rol spelen, namelijk de bodemsoort, rivierklei op zand (met een vrij lage ligging) en de kwel van water uit zowel de Nederrijn aan de zuidzijde als vanuit de Heuvelrug aan de noordzijde.



Het is daarom niet verwonderlijk dat de gelijktijdig uitgevoerde paddenstoelen en broedvogel inventarisaties ook veel bijzondere soorten opleverden, met bijvoorbeeld Wielewaal, Spotvogel, Groene specht, Putter, Boerenzwaluw, Bosuil, Zomertortel en Grauwe gans. Dat er bovendien Reeën zijn in het gebied zegt ook iets over de brede diversiteit aan soorten. Er zijn voorts enkele poelen aangelegd waar ongetwijfeld padden, kikkers en salamanders van profiteren en misschien ook Ringslangen.

Ecologisch gezien zou je nog wel een of twee iets minder gunstige factoren kunnen aanwijzen, namelijk de bemesting van de (maïs en bieten)akkers en weiden die enige eutrofiërende en verzurende invloed kan uitoefenen, maar waaraan de (zure) regen zoals bekend ook aan zal bijdragen. De plaatselijk overvloedige, wat verstikkende groei van Ruwe smele en Riet, en in mindere mate Liesgras en Rietgras, en de overvloedige groei van Braam in de bosgedeelten, vormen hier misschien een getuigenis van. Het Riet wordt veelal gemaaid (maar niet afgevoerd), maar de Ruwe smele vormt blijvende zeer stugge plekken en pollen gras tussen grote delen van het essen- en elzenhakhout en in enkele bosgedeelten. Wat dit betreft is er misschien enig nadeel aan het vermengen van agrarisch beheer en bosbouw, maar anderzijds is dit in landschappelijk opzicht juist weer zo fraai.

Ook in het verslag van de mosseninventarisatie (Bax et al., 2002) wordt op de nadelige dat wil zeggen soorten verarmende-, vervlakkende (verruigende) effecten van de verzuring gewezen, naast de effecten van verdroging door bedijking en ontwatering – maar deze wordt, zoals de Beaufort ons meedeelde, in het beheer juist tegengegaan en ook de stuw in de Rijn bij Maurik draagt door extra kwel bij aan de vernatting. Het aangekondigde kleinschaliger bos- en kapbeheer zal meer variatie in de ouderdomsklassen geven dus minder eenvormig opgaand hout en minder grote kapvlakten. Anderzijds geeft dit wel enige meer een- of tweejaarlijkse verstoring in het gebied, maar op een beperkter schaal.

#### **2.4. Beheersaanbevelingen.**

Suggesties voor het beheer en vooral voor eventuele verbeteringen hierin, zijn niet eenvoudig te geven. Mogelijk zou wat meer ruimtelijke scheiding tussen enerzijds weiden en akkers en anderzijds hakhout en bos misschien beiderlei functies wat kunnen doen optimaliseren, maar dan zou juist aan die landschappelijk zo interessante vervlechting afbreuk worden gedaan en meer eentonigheid ontstaan zoals dat elders in Nederland al zo vaak troef is. In de bemestingsvoorschriften kennen wij geen details wat betreft het Landgoed Kolland; landelijk gezien is er volgens de EG regelgeving vanuit Brussel in Nederland nog steeds sprake van overbemesting ondanks een verscherping. We weten van de heer Bosch dat hij de natuur zeer toegenege was en daarom zijn Landgoederen altijd gedifferentieerd beheerde, en dit blijkt ook wel uit de resultaten van onze inventarisaties.

Een vergelijkbaar punt hierin is ook de ontwatering, die vooral 's winters in een natuurgebied altijd wat minder doorgevoerd behoeft te worden. Door de inhaalslag in de cyclus van het hakken van de essen en het onderhoud aan de eikenbossen zal de kleinschaligheid in het beheer weer terugkeren zodat er meer variatie ontstaat in de grootteklassen.

#### **2.5. Literatuur.**

- Arnolds, E.J.M., en E. van der Maarel, 1979. De ecologische groepen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975. *Gorteria* 9: 303-312.
- Bax, G.M., K.W. van Dort en J.G. Vrieling, 2002. Mossen van het Landgoed Kolland. Landgoed Beekzicht, Voorst, 6 blz. + foto's.
- Beaufort, W. de, 2005. E mail naar H. Runhaar d.d. 9-3-'05, reactie op concept-verslag broedvogelinventarisatie landgoed Kolland 2004.
- Meijden, R. van der, E.J.M. Arnolds, F. Adema, E.J. Weeda en C.L. Plate, 1984. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. Rijksherbarium, Leiden, 32 blz.
- Meijden, R. van der, 1996. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen, 22<sup>e</sup> druk.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte en D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Gorteria* 26: 85-208.

- Provincie Utrecht, Sector RER (Ecologisch onderzoek), 2002. Vegetatiekartering Landgoed Kolland. 2 Soortenlijsten, lijst per locatie, kaart met locaties, 13 blz.
- Roos, R. en V. Vintges, 2000. Het Milieu van de Natuur. Stichting Natuur en Milieu, 3<sup>e</sup> druk.
- Runhaar, J., 2005. Verslag broedvogelinventarisatie landgoed Kolland 2004. Vogelwerkgroep KNNV Wageningen e.o., 5 blz.
- Runhaar, J., W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda en F. Verloove, 2004. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen. Gorteria 30: 12-26.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée, L. van Duuren, S.M. Hennekens, A.C. Hoegen en A.J.M. Jansen, 2000 en 2002. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland, deel 1 Wateren, moerassen en natte heiden, en deel 2 Graslanden, zomen en droge heiden.



*Figuur 6. Doorkijkje door het landgoed*

### 3. Verslag broedvogelinventarisatie landgoed Kolland 2004.

*Han Runhaar*

#### 3.1. Methode

In 2004 is het landgoed Kolland opnieuw door de vogelwerkgroep onderzocht op het voorkomen van broedvogels, nadat het gebied eerder in 1999 was onderzocht (Steenman, 1999). In onderstaande worden de resultaten uit 2004 gepresenteerd en vergeleken met die van het onderzoek uit 1999.

De inventarisatie en de analyse van de telgegevens is uitgevoerd conform de handleiding bij het Broedvogel Monitoring project van de SOVON. De tellingen zijn uitgevoerd door Theo Hazeleger, Aart Lagerwerf, Piet van Klaveren, Dirk Prins, Han Runhaar, Koen van Setten en Gerard Vernooij. De teldata waren 7, 13 en 27 maart, 10, 17 en 24 april, 1 en 22 mei, 5, 13 en 19 juni, 10 juli (ochtendrondes), 23 juni en 6 juli (losse waarnemingen Dirk Prins tijdens planteninventarisatie), februari (nachtelling bosuilen)

#### 3.2. Bespreking resultaten

In tabel 1 zijn de in de rechterkolom het aantal territoria in 2004 weergegeven, met ter vergelijking het aantal vastgestelde territoria in 1999. Het aantal soorten is duidelijk toegenomen, van 35 naar 44 (+25%), het aantal territoria is echter vrijwel gelijk gebleven (van 289 naar 300, +3%). Soorten die nieuw zijn vastgesteld t.o.v. 1999 zijn Wielewaal, Zomertortel, Torenvalk, Groene Specht, Boerenzwaluw, Huismus, Ringmus, Witte kwikstaart, Braamsluiper, Putter, Kleine karekiet en Grauwe gans. De Spotvogel, waarvan het voorkomen in 1999 met een vraagteken werd aangegeven, werd in 2004 met 3 territoria waargenomen. Niet meer waargenomen in 2004 werden Boomklever, Groenling en Meerkoet.

Een opvallende verandering is de toename van het aantal moerasvogels, te weten de Bosrietzanger (van 1 naar 7) en de Kleine Karekiet (van 0 naar 2). Dit is ongetwijfeld het gevolg van natuurontwikkelingsmaatregelen in het gebied, waarbij een aantal poelen zijn aangelegd en de waterstand in een aantal gebieden is verhoogd.



*Figuur 7. Doorkijkje in het oostelijk deel van Kolland richting de Utrechtse Heuvelrug.*

Het kappen van een groot deel van het Essenhakhout in het zuidelijke deel van het gebied lijkt slechts een beperkte invloed te hebben gehad op de soortensamenstelling. De Meerkoet is de enige soort waarvan het verdwijnen geweten kan worden aan verstoring door het kappen en wegslepen van hout. De soort werd begin maart nog waargenomen bij het plasje in het zuidelijke hakhoutgebied, maar hield het daarna blijkbaar vanwege alle voorgaande drukte voor gezien. Daarnaast heeft ook de Matkop waarschijnlijk te lijden gehad van de kaalkap. Het aantal territoria is gedaald van 2 naar 1, en de soort werd pas vanaf half juni waargenomen, toen het gebied al weer redelijk begroeid was. Ook de Kleine bonte specht heeft te lijden gehad van de kap, het aantal territoria is afgenomen van 4 naar 1. In 2003 werden in het nu gekapte gebied door Aart Lagerwerf nog twee territoria van de Kleine bonte specht vastgesteld.

Gezien het verdwijnen van een flink oppervlakte aan (jong) bos viel een duidelijke afname aan aantallen territoria van de meer algemene bosvogels te verwachten. Weliswaar was ook in 1999 een deel van het hakhout gekapt, maar niet op zo'n grote schaal als in 2004. Bij de Winterkoning en Roodborst is inderdaad sprake van een afname, met respectievelijk 37 en 33 procent. Bij de andere bosvogels is echter geen duidelijke afname waar te nemen, en bij Tjiftjaf en Vink is het aantal territoria zelfs toegenomen (toename resp. 18 en 45 procent).

Gunstig is dat de kapwerkzaamheden zijn uitgevoerd vóór het begin van het broedseizoen. In 1999 werden de kapwerkzaamheden voor een groot deel uitgevoerd tijdens het broedseizoen. Volgens Steenman leidde dat bij 17 soorten tot mogelijke schade doordat een deel van de territoria (in totaal 82 van de 290 vastgestelde territoria) lag in het gekapte gebied. Door hem is dan ook geadviseerd om de werkzaamheden plaats te laten vinden buiten het broedseizoen (van 1 maart - 1 september).

Voor een aantal laat broedende soorten lijkt het kappen van het essenhakhout juist positief te hebben gewerkt. Dit zorgde later in het jaar voor een grote afwisseling in vegetatiestructuur met kale natte plekken, net uitgelopen essen en veel ruigtekruiden. Voor Bosrietzanger en Spotvogel blijkbaar een aantrekkelijk habitat gezien het feit dat hier respectievelijk 4 van de 7 en 2 van de 3 territoria lagen. De Putter, die in 2004 voor het eerst werd waargenomen, met 3 van de 4 territoria in het essenhakhoutgebied, heeft waarschijnlijk geprofiteerd van de explosieve toename van ruigtekruiden in het net gekapte zuidelijke gedeelte (onder meer distels, vooral Kale jonker), maar zal mogelijk weer verdwijnen als het hakhout uitgroeit en de ruigtekruiden afnemen.

De overige verschuivingen worden voor een deel veroorzaakt door verschillen in de wijze en plekken van inventariseren. Het ontbreken van Huismus en Boerenzwaluw in de lijst van 1999 duidt er op dat de in het gebied aanwezige boerderijen en woonhuizen de vorige keer niet zijn meegenomen in de inventarisatie.

Daarnaast zijn er in 2004 meer waarnemingen verricht in de zomermaanden (juni, juli). In 1999 zijn -- voor zover dat is op te maken uit het verslag -- in deze periode slechts 2 bezoeken gebracht. In 2004 zijn in dezelfde periode 4 volledige rondes uitgevoerd, aangevuld met losse waarnemingen op twee data door Dirk Prins tijdens de planteninventarisatie. Bovendien werd ook buiten de paden dieper in bos en ruigten gelopen. Waarschijnlijk zijn door deze verschillen in tijd en plaats in 2004 meer 'late' soorten waargenomen dan in 1999. Het gaat dan onder meer om Wielewaal, Spotvogel en Zomertortel, die zonder de waarnemingen in juni en juli gedeeltelijk of geheel gemist zouden zijn. Wielewaal en Spotvogel waren in 1999 wel waargenomen, maar het aantal waarnemingen was toen onvoldoende voor het vaststellen van een territorium. De Zomertortel is in 2004 slechts één keer waargenomen, hetgeen -- als de losse waarnemingen tijdens de planteninventarisatie worden weggelaten -- volgens de SOVON-criteria net voldoende zou zijn voor het vaststellen van een territorium.

Anderzijds zijn er in 2004 slechts 2 tellingen uitgevoerd in mei, een periode die belangrijk is voor de vaststelling van het aantal Spreeuwen (de handleiding geeft de periode 1 tot 20 mei als periode voor het vaststellen van het aantal territoria op basis van waarnemingen bij nestholten). Daardoor is het aantal Spreeuwen in 2004 waarschijnlijk onderschat.

In tabel 2 zijn de losse waarnemingen weergegeven. Daaruit blijkt dat het gebied ook voor doortrekkers en voor foeragerende vogels uit de omgeving een grote aantrekkingskracht heeft. Opvallende waarnemingen zijn onder meer die van Klapekster (13 maart), Fluits (1 mei) en IJsvogel (5 juni).

### 3.3. Conclusies en aanbevelingen

De resultaten geven aan dat Kolland voor broedvogels een aantrekkelijk en afwisselend gebied vormt, met als gevolg een groot aantal soorten en territoria. In vergelijking met 1999 is de soortenrijkdom toegenomen. Dit is voor een deel te verklaren uit waarnemersverschillen (meenemen boerderijen en woningen, meer tellingen in zomerperiode), maar is waarschijnlijk ook voor een deel gebaseerd op een werkelijke toename in het aantal soorten. Zo is het aantal moerasvogels toegenomen als gevolg van de aanleg van poelen.

Het kappen van het bos heeft slechts een beperkte invloed gehad op het aantal broedvogels. Anders dan in 1999, toen de werkzaamheden werden uitgevoerd in april, werd het kappen vroeg in het jaar uitgevoerd en was het hout eind maart al grotendeels afgevoerd. Op korte termijn heeft het kappen negatieve gevolgen, vooral voor vroeg broedende soorten en soorten van oudere bossen. Dat wordt echter ruimschoots goedge maakt door de voor veel broedvogels aantrekkelijke variatie in de vegetatiestructuur die ontstaat door het periodieke kappen van de Essen. Wellicht zou het kappen nog wat meer in de tijd gespreid kunnen worden. Nu is in één keer een vrij groot deel van het essenhakhout gekapt (figuur 2, 3). Voor sommige 'pioniersoorten' is dat ongetwijfeld gunstig (in 2004: Putter en Spotvogel), maar het risico is dat soorten die aan wat oudere stadia van het essenhakhout gebonden zijn verdwijnen door dat tijdelijk voor hen geen geschikt biotoop aanwezig is. De grootschalige kap was volgens de beheerder, de heer de Beaufort, noodzakelijk omdat er grote achterstanden waren in het beheer. Het is de bedoeling in de toekomst regelmatig en op kleinere schaal te kappen. Verder zijn er plannen om het eikenbos in het centrum van het gebied te dunnen om meer licht te brengen in deze nu zeer gesloten bosjes. Daarbij zullen volgens de beheerder dood hout en kenmerkende (oude) bodem gespaard blijven.

Het voorkomen van broedvogels is nu vrijwel beperkt tot de bosgedeelten en de aanwezige poelen. De weilanden worden dermate intensief gebruikt dat hier voor weidevogels geen mogelijkheden aanwezig zijn. Een extensiever beheer (minder mest, later maaien, hoger waterpeil) zou mogelijk op termijn kunnen leiden tot een toename van de soortenrijkdom in de graslandgebieden. Echter, voor echte weidevogels als Kievit en Grutto is het landschap waarschijnlijk te besloten en de predatiedruk te groot om hoge aantallen te kunnen verwachten (figuur 4). Maar bij planten en insecten zal een extensiever beheer ongetwijfeld leiden tot een toename van het aantal soorten en het aantal individuen en daarmee indirect ook een positieve invloed hebben op de rijkdom aan broedvogels. Eventueel zou een extensiever beheer beperkt kunnen worden tot de slootkanten, waar de grootste invloed op de soortenrijkdom te verwachten is.

Een vergelijking van de resultaten van de inventarisaties in 1999 en 2004 laat zien dat het van belang is om te kunnen beschikken over voldoende waarnemingen in de zomerperiode (juni en juli). Anders dan in bosgebieden op zand beginnen veel soorten van voedselrijke bossen en moerassen pas laat met broeden. Het verdient daarom aanbeveling om bij een volgende inventarisatie ook voldoende rondes in juni en juli in te plannen.

### 3.4. Literatuur

- Dijk, A.J. van, 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP). SOVON, Beek-Ubbergen, 2<sup>e</sup> ed.
- Steenman, J., 1999. Broedvogelinventarisatie landgoed Kolland 1999. KNNV-Vogelwerkgroep "Wageningen".

Tabel 1 Aantal territoria in resp. 1999 en 2004

| Soort               | 1999 | 2004 |                      |      |      |
|---------------------|------|------|----------------------|------|------|
| Boerenzwaluw        | -    | 4-5  | Meerkoet             | 2    | -    |
| Boomklever          | 2    | -    | Merel                | 16   | 13   |
| Boomkruiper         | 6    | 6    | Nijlgans             | 2    | 2    |
| Bosrietzanger       | 1    | 7    | Pimpelmees           | 13   | 11   |
| Braamsluiper        | -    | 1    | Putter               | -    | 4    |
| Buizerd             | 1    | 1    | Ringmus              | -    | 1    |
| Bosuil              | 1    | 1    | Roodborst            | 15   | 10   |
| Fazant              | 10   | 4    | Spotvogel            | 1?   | 3    |
| Fitis               | 11   | 10   | Spreeuw              | 15   | 9    |
| Grasmus             | 2    | 1    | Staartmees           | 2    | 2    |
| Grauwe gans         | -    | 1    | Tjiftjaf             | 38   | 45   |
| Groene Specht       | -    | 1    | Torenvalk            | -    | 1    |
| Groenling           | 1    | -    | Tuinfluitter         | 16   | 15   |
| Grote Bonte Specht  | 6    | 5    | Vink                 | 20   | 29   |
| Grote Lijster       | 1    | 1    | Vlaamse Gaai         | 2    | 2    |
| Heggemus            | 9    | 8    | Wielewaal            | -    | 1    |
| Holenduif           | 2    | 4    | Winterkoning         | 33   | 21   |
| Houtduif            | 8    | 12   | Wilde Eend           | 6    | 7    |
| Huismus             | -    | 4    | Witte Kwikstaart     | -    | 1    |
| Kleine Bonte Specht | 4    | 1    | Zanglijster          | 5    | 8    |
| Kleine Karekiet     | -    | 2    | Zomertortel          | -    | 1?   |
| Koekoek             | 1    | 1    | Zwarte Kraai         | 4    | 6    |
| Koolmees            | 16   | 14   | Zwartkop             | 15   | 17   |
| Matkop              | 2    | 1    | Aantal territoria    | 289  | 300  |
|                     |      |      | Aantal soorten       | 35   | 44   |
|                     |      |      | Dichtheid (terr./ha) | 2,47 | 2,56 |

Tabel 2 Losse waarnemingen

Bergeend (1 mei), Blauwe reiger (13 maart, 24 april), Boomklever (19 juni), Boompieper (24 april), Ekster (27 maart), Fluitter (1 mei), Geelgors (24 april), Havik (17 april), Klapekster (13 maart), Kneu (17 april, 19 juni, 10 juli), Knobbelswaan (13 maart), Krakeend (paartje 24 april), Kieviet (17 april), Koperwiek (24 apr), Meerkoet (13 maart), Kramsvogel (ca 40 ex. op 7 maart, ca 30 ex. op 13 maart en 6 ex. 27 maart), Oeverloper (17 april), Ooievaar (13 juni), Roodborsttapuit (paartje, 17 en 24 april), Raaf (27 maart), Sperwer (13 maart, 1 mei), Sijs (13 maart), Watersnip (17 en 24 april), Witgatje (10 juli), IJsvogel (5 juni)

**Bijlage 1 . Plantenlijst Landgoed Kolland.***Toelichting:*

NBS = Nationaal Beschermd Soort

Es = in gekapt essenhakhout, open en ruig kapvlakteterrein; Pb = in hoge populierenbos

B = in bos of schaduw (R = rand), eik = zomereikenbos

Z = (vooral) in zuiddelen, O = idem oostdelen, W = enz.

R = rand van B of wei; wei = (vooral) in weide; P = op of langs pad of (hoofd)weg

9 = aangeplant

dijk = in de grasvegetatie van de winterdijk van de Rijn (grenzend aan Kolland = noordzijde)

boer = in berm nabij boerderij; akk = op of aan rand (maïs)akker

gr = (vooral of uitsluitend) in greppel van weide of akker, of bos; knot = knotbomen (wilg)

V = (tevens) aanwezig in of langs een gegraven poel of ven (met zanderige bodem), in de noordoosthoek, hoek weiland

\* = (tevens) gestreept in km.hok Am.coörd. 157-445

Inv. 2004 = onze inventarisatie

Prov. '02 = inventarisatie door de provincie in 2002 (Provincie Utrecht, Sector RER, 2002)

Tekst = plantensoort besproken of genoemd in de tekst

Ec. Gr. = Ecologische groep waartoe de plant behoort volgens de Standaardlijst Nederlandse Flora 1983 (van der Meijden et al., 1984)

l, d, a, f, o, r : abundantie indicaties volgens de vereenvoudigde Tansley methode, met: l = lokaal, d = dominant, a = abundant, veel aanwezig, f = frequent, minder talrijk, o = occasional, hier en daar, r = rare, zeldzaam tot sporadisch

| Plantensoort              | Inv. 2004   | Prov. '02 | Tekst | Ec. Gr. |
|---------------------------|-------------|-----------|-------|---------|
| Akkerdistel               | f*          | x         |       | 1g      |
| Akkerkers                 | l.o-Z(Es,P) | x         |       | 2a      |
| Akkerkool                 | a*          | x         | x     | 8b      |
| Akkermunt                 | r*          |           |       | 2a      |
| 5.Akkervergeet-mij-nietje | r-ZO(boer)  | x         |       | 8b      |
| Akkerviooltje             | r-ZO,P      |           |       | 1c      |
| Akkerwinde                | o-Z         | x         |       | 1 e     |
| Amandelwilg               | r-Es*       |           |       | 4d      |
| Amerikaanse vogelkers     | r*          | x         |       | 9 e     |
| 10.Beemdlangbloem         | o*          | x         |       | 5a      |
| Beklierde basterdwederik  | o*          | x         |       | 1g      |
| Beklierde duizendknoop    | o*          | x         |       | 1 e     |
| Beuk                      | r*          | x         |       | 9b      |
| Bezemkruiskruid           | r-Es*       |           |       | 4d      |
| 15.Biezenknoppen          | r-Pb*+B     | x         |       | 7c      |
| Bitterzoet                | o*          | x         |       | 4d      |
| Blaartrekkende boterbloem | o*          | x         |       | 2b      |
| Blauw glidkruid           | o*          | x         |       | 4c      |
| Bleke klaproos            | r-ZO(boer)  |           |       | 1c      |
| 20.Bloedzuring            | o/f-B*      | x         | x     | 9a      |
| Blonde egelskop           | o*          | x         |       | 4c      |
| Bochtige smele            | o*          | x         | x     | 9 e     |
| Bosandoorn                | o/l.f-Es*   | x         |       | 9b      |
| Bosanemoon                | f/l.a*      | x         | x     | 9b      |
| 25.Bosbies                | r-B(eik)*   |           | x     | 5b      |
| Bos- x Grauwe wilg        | f*          |           |       | 9a      |
| Boskruiskruid             | r/o-Es*     | x         |       | 8a      |
| Bosveldkers               | o*-RNO      |           |       | 9a      |

| Plantensoort             | Inv. 2004     | Prov. '02 | Tekst | Ec. Gr. |
|--------------------------|---------------|-----------|-------|---------|
| Boswilg                  | o*            |           |       | 9b      |
| 30.Brede stekelvaren     | o-BR*         | x         | x     | 9 e     |
| Brede wespenorchis       | NBS o-W*      | x         | x     | 9b      |
| Bijvoet                  | o*            | x         |       | 1g      |
| Canadese fijnstraal      | r-Es/Z*       | x         |       | 1d      |
| Canadese populier        | 9 l.a-B*      | x         | x     | ?       |
| 35.Dauwbraam             | o*            | x         |       | 8d      |
| Drienerfmuur             | r-Es*         |           |       | 9b      |
| Duinriet                 | r-B*          |           |       | 8a      |
| Dwergkroos               | o*            |           |       | 4a      |
| Echte kamille            | o*            | x         |       | 1a      |
| 40.Echte koekoeksbloem   | l.f-weiR/gr*  | x         | x     | 5b      |
| Echte valeriaan          | o*            | x         |       | 5b      |
| Eenstijlige meidoorn     | f/a-B/PR*     | x         | x     | 8d      |
| Egelboterbloem           | r*            |           |       | 7a      |
| Elzenzegge               | r-B(eik)*     |           | x     | 9a      |
| 45.Engels raaigras       | l.d-W,P*      | x         | x     | 1d      |
| Fioringras               | f*            | x         | x     | 2a      |
| Fluitenkruid             | a*            | x         | x     | 8b      |
| Framboos                 | o*            | x         |       | 8a      |
| Geel nagelkruid          | o-P*          | x         |       | 8b      |
| 50.Geknikte vossenstaart | o*            | x         |       | 2a      |
| Gekroesde melkdistel     | f*            | x         |       | 1a      |
| Gekroesd fonteinkruid    | r*            |           |       | 4a      |
| Gelderse roos            | r*            | x         | x     | 9a      |
| Gele dovenetel           | r*            | x         | x     | 9b      |
| 55.Gele lis              | o*            | x         |       | 4c      |
| Gestreepte witbol        | a*            | x         | x     | 5a      |
| Getande weegbree         | l.f-Z*        |           |       | 2c      |
| Gevleugeld helmkruid     | r-Z(gr)       |           | x     | 4c      |
| Gevleugeld hertshooi     | r-O*          |           | x     | 5b      |
| 60.Gewone berenklaauw    | a*            | x         | x     | 8b      |
| Gewone braam             | a/l.d*-B(eik) | x         | x     | 9b      |
| Gewone brunel            | o-PZ*         | x         |       | 5a      |
| Gewone engelwortel       | f*+Pb         | x         | x     | 4d      |
| Gewone ereprijs          | o*            | x         |       | 5a      |
| 65.Gewone es             | 9 a*          | x         | x     | 9a      |
| Gewone hennepnetel       | a*-Es         | x         | x     | 8b      |
| Gewone hoornbloem        | a*            | x         |       | 5a      |
| Gewone klit              | r-P*          | x?        |       | 1g      |
| Gewone melkdistel        | r-Z(Es,P)     |           |       | 1a      |
| 70.Gewone paardenbloem   | a*            | x         |       | 1 e     |
| Gewone raket             | o-P*          | x         |       | 1 e     |
| Gewone smeewortel        | o*            | x         |       | 4d      |
| Gewone vogelmelk         | r* NBS        |           | x     | 8b      |
| Gewone waterbies         | l.o*+V        | x         |       | 4c      |
| 75.Gewoon duizendblad    | o-Z,P*        | x         |       | 5a      |
| Gewoon herderstasje      | o*            | x         |       | 1d      |
| Gewoon reukgras          | o*            | x         |       | 5a      |
| Gewoon speenkruid        | a*            | x         |       | 9b      |
| Gewoon sterrenkroos      | a*            | x         | x     | 4a      |
| 80.Gewoon struisgras     | l.f+P*+V      | x         | x     | 6d      |



| Plantensoort           | Inv. 2004      | Prov. '02 | Tekst | Ec. Gr. |
|------------------------|----------------|-----------|-------|---------|
| Gewoon varkensgras     | o*             | x         |       | 1d      |
| Gladde witbol          | o*             | x         |       | 9 e     |
| Glad walstro           | o+Z(dijk)*     | x         |       | 5a      |
| Glanshaver             | l.f*+B,Pb      | x         |       | 5a      |
| 85.Greppelrus          | o-PZ*          | x         |       | 2b      |
| Grauwe wilg            | o*             | x         |       | 9a      |
| Groot heksenkruid      | l.f-B(eik)*    | x         | x     | 9a      |
| Grote brandnetel       | o*             | x         | x     | 8b      |
| Grote ereprijs         | r-ZO(boer)     |           |       | 1a      |
| 90.Grote kattenstaart  | o*+V           | x         | x     | 4d      |
| Grote klit             | r/o*           | x         |       | 1g      |
| Grote lisdodde         | r*+V           | x         |       | 4c      |
| Grote vossenstaart     | a/l.d*+B       | x         | x     | 5a      |
| Grote waterweegbree    | o-gr*          | x         |       | 4c      |
| 95.Grote wederik       | o*             | x         |       | 5b      |
| Grote weegbree         | l.a-P*         | x         | x     | 1d      |
| Grote zandkool         | l.o-Z(boer)    |           |       | 1f      |
| Grove varkenskers      | r-ZO(dijk)     |           |       | 1d      |
| Haagwinde              | f*             | x         | x     | 4d      |
| 100.Hanenpoot          | r(akk)*        | x         |       | 1c      |
| Harig wilgenroosje     | o*             | x         |       | 4d      |
| Hartbladige els 9      | r/o*           |           |       | ?       |
| Hazelaar               | r*             | x         |       | 9b      |
| Hazenzegge             | r-gr*+V        | x         |       | 2a      |
| 105.Heermoes           | o*             | x         |       | 1 e     |
| Heggendoornzaad        | r-Es*          |           |       | 8b      |
| Heggenduizendknoop     | r-P*           |           |       | 8b      |
| Heggenwikke            | o*             | x         |       | 8b      |
| Hemelsleutel           | r-P*           | x         | x     | 8b      |
| 110.Hennegras          | f-Es/B*        | x         | x     | 7a      |
| Hoge cyperzegge        | o-Es/BR*       | x         | x     | 4c      |
| Holpijp                | l.f*           |           | x     | 4c      |
| Hondsdrif              | a*             | x         | x     | 8b      |
| Hondspeterselie        | r-P*           |           |       | 1a      |
| 115.Hondsroos          | f-B/P*         | x         | x     | 8d      |
| Hoog struisgras        | a*             |           | x     | 2a      |
| Hop                    | o*             | x         |       | 8d      |
| Hopklaver              | r-Z(dijk)      | x         |       | 5a      |
| Hulst                  | r-B*           | x         | x     | 9 e     |
| 120.Jacobskruiskruid   | r*             | x         |       | 6b      |
| Kaal knopkruid         | l.o(akk)*      | x         | x     | 1c      |
| Kale jonker            | f*             | x         |       | 5b      |
| Katwilg                | o*             |           | x     | 4d      |
| Kantige basterdwederik | o*             | x         |       | 8a      |
| 125.Kleefkruid         | a*             | x         | x     | 8b      |
| Kleine duizendknoop    | o/l.f(akk/gr)* |           |       | 2c      |
| Kleine klaver          | o*             | x         |       | 5a      |
| Kleine ooievaarsbek    | o*             | x         |       | 1 e     |
| Kleine varkenskers     | o*             |           |       | 1d      |
| 130.Kleine veldkers    | o*             |           |       | 6b      |
| Klein kroos            | a*             | x         | x     | 4a      |
| Klein kruiskruid       | o*             | x         |       | 1a      |

| Plantensoort          | Inv. 2004    | Prov. '02 | Tekst | Ec. Gr. |
|-----------------------|--------------|-----------|-------|---------|
| Klein springzaad      | r-Bp*        | x         |       | 8b      |
| Klein streepzaad      | o-Bp*        | x         |       | 1 e     |
| 135.Klimop            | r*           | x         |       | 9b      |
| Kluwenhoornbloem      | o*           |           |       | 1 e     |
| Kluwenzuring          | o/l.f-Z(Es)* | x         | x     | 2a      |
| Knopig helmkruid      | o/l.f-P*     | x         |       | 9b      |
| Kompassla             | r/o*         | x         |       | 1f      |
| 140.Korrelganzenvoet  | o-P*         |           |       | 1a      |
| Kraailook             | o*           | x         |       | 8b      |
| Kraakwilg             | r*           | x         |       | 4d      |
| Kropaar               | f*           | x         | x     | 5a      |
| Kruipende boterbloem  | o/l.a-wei*   | x         | x     | 2a      |
| 145.Kruldistel        | r-R*         | x         |       | 1g      |
| Kweek                 | l.f*         | x         | x     | 1 e     |
| Lidrus                | a*+V,akk     | x         | x     | 2a      |
| Liesgras              | a*           | x         | x     | 4c      |
| Look-zonder-look      | o-PR*        |           |       | 8b      |
| 150.Madeliefje        | o*           | x         |       | 5a      |
| Mannagras             | a*           | x         | x     | 4c      |
| Mannetjesvaren        | r*           |           |       | 9b      |
| Meelbes               | r            |           |       | ?       |
| Melganzenvoet         | o*           | x         |       | 1 e     |
| 155.Moederkruid       | r-Z(boer)    |           |       | 1 e     |
| Moerasandoorn         | l.o*         | x         |       | 4d      |
| Moerasbeemdgras       | o*           |           |       | 4c      |
| Moerasdroogbloem      | l.f-P/Es*    | x         |       | 2c      |
| Moeraskers            | r*           | x         |       | 2b      |
| 160.Moerasmuur        | r-gr(wei)*   | x         |       | 9a      |
| Moerasrolklaver       | o*+V         | x         |       | 5b      |
| Moerasspirea          | a*           | x         | x     | 5b      |
| Moerasstruisgras      | f-B*         |           |       | 7a      |
| Moeraswalstro         | o-gr+Z(Es)*  | x         |       | 7a      |
| 165.Moeraszegge       | o-gr/Es*     |           |       | 4c      |
| Oeverzegge            | f*Es,B       | x         | x     | 4c      |
| Paarse dovenetel      | o*           |           |       | 1a      |
| Pastinaak             | l.f=dijk     | x         |       | 5a      |
| Peen                  | l.f=dijk     | x         |       | 5a      |
| 170.Penningkruid      | f*           | x         |       | 2a      |
| Perzikkruid           | r/o-P*       |           |       | 1a      |
| Pilzegge              | o*           |           |       | 7 e     |
| Pinksterbloem         | o*           | x         | x     | 5a      |
| Pitrus                | o*+V         | x         |       | 2a      |
| 175.Platte rus        | r*           | x         |       | 2a      |
| Puntkroos             | o*           |           |       | 4a      |
| Raapzaad              | r/o-P*       |           |       | ?       |
| Rankende helmbloem    | r*           | x         |       | 9 e     |
| Ratelpopulier         | l.o-B(eik)*  |           | x     | 9 e     |
| 180.Reukeloze kamille | o*           | x         |       | 1 e     |
| Reuzenzwenkgras       | r-Es*        | x         | x     | 9b      |
| Ridderzuring          | o*           | x         |       | 1g      |
| Riet                  | a/l.d*       | x         | x     | 4c      |
| Rietgras              | a*           | x         | x     | 4c      |

| Plantensoort             | Inv. 2004     | Prov. '02 | Tekst | Ec. Gr. |
|--------------------------|---------------|-----------|-------|---------|
| 185.Rietzwenkgras        | r*            | x         |       | 2a      |
| Ringelwikke              | r-PZO         | x         |       | 1a      |
| Rode klaver              | o*            | x         |       | 5a      |
| Rood zwenkgras           | l.f-PZ*       | x         |       | 5a      |
| Ruw beemdgras            | a*            | x         | x     | 2a      |
| 190.Ruwe berk            | o/l.f(B)*     | x         | x     | 9 e     |
| Ruwe smele               | a/l.d(B,Es)*  | x         | x     | 2a      |
| Schermscheefbloem        | r-ZO(boer)    |           |       | ?       |
| Scherpe boterbloem       | o*            | x         |       | 5a      |
| Scherpe zegge            | o*            | x         |       | 4c      |
| 195.Schietwilg           | o/l.f(+knot)* | x         | x     | 4d      |
| Schijfkamille            | f-P*          | x         |       | 1d      |
| Sleedoorn                | f-P*          | x         | x     | 8d      |
| Slipbladige ooievaarsbek | r-Z           | x         |       | 1a      |
| Smalle weegbree          | r*            | x         |       | 5a      |
| 200.Smalle wikke         | o*            |           |       | 6b      |
| Spaanse aak              | r*            |           |       | 9d      |
| Speerdistel              | r+Z(Es)*      | x         |       | 1 e     |
| Spiesmelde               | o+Z*          | x         |       | 1 e     |
| Stinkende gouwe          | r/o*          | x         |       | 8b      |
| 205.Straatgras           | a*            | x         | x     | 1d      |
| Stijve klaverzuring      | r+Z*          |           |       | 1a      |
| Tengere rus              | r-PZ          |           |       | 2a      |
| Tenger fonteinkruid      | l.f*          | x         | x     | 4a      |
| Timoteegras              | f-P,wei*      | x         |       | 5a      |
| 210.Tuinviooltje         | r-Z(boer)     | x         |       | 1c      |
| Tijmeprijs               | o-wei,P*      |           |       | 2a      |
| Valse ridderspoor        | r-dijk(boer)  |           |       | ?       |
| Valse voszegge           | o-R*          | x         |       | 2a      |
| Veelbloemige veldbies    | r*            |           |       | 5b      |
| 215.Veelwortelig kroos   | o/l.f*        | x         | x     | 4a      |
| Veenwortel               | o*            | x         |       | 2a      |
| Veldbeemdgras            | o*            | x         |       | 5a      |
| Veldlathyrus             | o*            | x         |       | 5a      |
| Veldrus                  | r/o+Z(Es)+V*  |           |       | 5b      |
| 220.Veldzuring           | o*            | x         |       | 5a      |
| Vertakte leeuwentand     | o-dijk        | x         |       | 2a      |
| Viltige basterdwederik   | o-Es*         | x         |       | 4c      |
| Viltig kruiskruid        | r*            | x         |       | 5a      |
| Vogelkers                | o*            | x         | x     | 9b      |
| 225.Vogelmuur            | a*            | x         | x     | 1a      |
| Vogelwikke               | o*            | x         |       | 5a      |
| Vijfvingerkruid          | o-P,dijk*     | x         |       | 2a      |
| Watermuur                | r-ZWR         |           |       | 2b      |
| Waterpeper               | o-gr*         | x         |       | 2b      |
| 230.Waterviolier         | o*            | x         | x     | 4a      |
| Wilde cichorei           | r-dijk        |           |       | 5a      |
| Wilde kamperfoelie       | a-B*          | x         | x     | 9 e     |
| Wilde lijsterbes         | l.f-B*        | x         | x     | 9 e     |
| Witte abeel              | r-P*          |           |       | 9c      |
| 235.Witte dovenetel      | o*            | x         |       | 8b      |
| Witte klaver             | a-wei*        | x         |       | 2a      |

| Plantensoort                               | Inv. 2004      | Prov. '02    | Tekst | Ec. Gr. |
|--|----------------|--------------|-------|---------|
| Wijfjesvaren                               | o*             | x            | x     | 9b      |
| IJle zegge                                 | l.f-BgrR*      | x            | x     | 9a      |
| Zachte berk                                | r-B*           | x            | x     | 9 e     |
| 240.Zachte dravik                          | a*             | x            |       | 5a      |
| Zachte duizendknoop                        | o*             |              |       | 2b      |
| Zachte ooievaarsbek                        | o*             | x            |       | 1 e     |
| Zeegroene rus                              | r/o-Z(Es)*     | x            |       | 2a      |
| Zevenblad                                  | o*             | x            |       | 8b      |
| 245.Zilverschoon                           | o*             | x            |       | 2a      |
| Zomereik                                   | 9 a-B(eik),P*  | x            | x     | 9b      |
| Zomprus                                    | r/l.f-gr(wei)* | x            |       | 2a      |
| Zompvergeet-mij-nietje                     | r*+V           | x            |       | 2a      |
| Zwaluw tong                                | r*             | x            |       | 1a      |
| 250.Zwarte els                             | 9 l.f*         | x            | x     | 9a      |
| Zwarte mosterd                             | r-P*           | x            |       | 4d      |
| Zwarte populier                            | o-B,P,Es*      |              |       | 4d      |
| <b>Totaal aantal 252 waarvan met * 229</b> | <b>252</b>     | <b>190 #</b> |       |         |

# Door de Provincie Utrecht is in 2002 bovendien nog aangetroffen:

Aalbes, Amerikaanse eik, Amerikaans krentenboompje, Beekpunge, Bermzuring, Bleke zegge, Boerenwormkruid, Bonte gele dovenetel, Bultkroos, Citroengele honingklaver, Douglasspar, Echte kruisdistel, Gele morgenster, Gele plomp, Gele waterkers, Geoorde wilg, Gewone duivenkervel, Gewone esdoorn, Gewone en Rechte rolklaver (?), Gewone margriet, Gewone spurrie, Gewone vlier, Gewoon biggenkruid, Goudgele honingklaver, Goudhaver, Grasklokje, Grauwe abeel, Groot streepzaad, Heelblaadjes, Heen, Herik, Italiaans raaigras, Kleine lisdodde, Klein hoefblad, Knikkend tandzaad, Knoopkruid, Knopherik, Koninginnenkruid, Kool, Kruiptje, Krulzuring, Late guldenroede, Mannetjesereprijs, Moerasvergeet-mij-nietje, Noorse esdoorn, Peterselievlier, Reuzenbalsemien, Robertskruid, Robinia, Rode ganzenvoet, Ruige leeuwentang, Ruige zegge, Ruw walstro, Schapenzuring, Slanke waterkers, Smalle stekelvaren, Smalle waterpest, Sporkhout, Stomphoekig sterrenkroos, Struikheide, Stijf havikskruid, Uitstaande melde, Valse kamille, Veldereprijs, Watertorkruid, Wilgenroosje, Witte krodde, Witte paardenkastanje, Wolfspoot, Wortelloos kroos, Zandzegge, Zoete kers, Zwarte nachtschade, Zwart tandzaad

Dus in totaal 74 soorten die wij niet vonden en de provincie wel, maar wij onderzochten niet de complete Rijndijk en vooral niet een gebiedje in de uiterwaarden waar de provinciale biologen eveneens keken.

**Bijlage 2. Indeling van de planten in ecologische groepen.** Volgens de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 (van der Meijden et al., 1984).

| Aantallen plantensoorten per ecologische groep     | Aantal    | Percentage    |
|--|-----------|---------------|
| <i>Ecologische groep</i>                           |           |               |
| 1 - onkruiden                                      |           |               |
| 1a - voedselrijke akkers                           | 14        | 5,7%          |
| 1b - kalkrijke akkers                              | 0         | 0             |
| 1c - kalkarme akkers                               | 5         | 2,0 %         |
| 1d - tredplanten                                   | 9         | 3,7 %         |
| 1 e - voedselrijke ruigten                         | 15        | 6,1 %         |
| 1f - kalkrijke ruigten                             | 2         | 0,8 %         |
| 1g - humeuze ruigten                               | 7         | 2,8 %         |
| <b>Totaal onkruiden</b>                            | <b>52</b> | <b>21,1 %</b> |
| 2. - <i>Storings- en natte pionierplanten</i>      |           |               |
| 2a - storingsmilieus                               | 26        | 10,6 %        |
| 2b - pioniers van stikstofrijke natte grond        | 6         | 2,4 %         |
| 2c - pioniers van matig voedselarme vochtige grond | 3         | 1,2 %         |
| <b>Totaal storings- en nattepioniergronden</b>     | <b>35</b> | <b>14,2 %</b> |
| 3 - <i>kustplanten</i> : niet aanwezig             |           |               |
| 4 - <i>water- en oeverplanten</i>                  |           |               |
| 4a - voedselrijk water                             | 8         | 3,3 %         |
| 4b - voedselarm water                              | 0         | 0             |
| 4c - voedselrijke oevers                           | 18        | 7,3 %         |
| 4d - natte ruigten                                 | 14        | 5,7 %         |
| <b>Totaal water- en oeverplanten</b>               | <b>40</b> | <b>16,3 %</b> |
| 5 - <i>bemeste graslanden</i>                      |           |               |
| 5a - vochtige bemeste graslanden                   | 29        | 11,8 %        |
| 5b - natte bemeste graslanden                      | 10        | 4,1 %         |
| <b>Totaal bemeste graslanden</b>                   | <b>39</b> | <b>15,9 %</b> |
| 6 - <i>droge graslanden</i>                        |           |               |
| 6a - muurplanten                                   | 0         | 0             |
| 6b - droge neutrale graslanden                     | 3         | 1,2 %         |
| 6c - kalkgraslanden                                | 0         | 0             |
| 6d - droge zure graslanden                         | 1         | 0,4 %         |
| <b>Totaal droge graslanden</b>                     | <b>4</b>  | <b>1,6 %</b>  |
| 7 - <i>heide- en veenplanten</i>                   |           |               |
| 7a - laagveenplanten                               | 4         | 1,6 %         |
| 7b - kalkmoerassen                                 | 0         | 0             |
| 7c - blauwgraslanden                               | 1         | 0,4 %         |
| 7d - natte heiden                                  | 0         | 0             |
| 7 e - droge heiden                                 | 1         | 0,4 %         |
| <b>Totaal heide- en veenplanten</b>                | <b>6</b>  | <b>2,4 %</b>  |
| 8 - <i>bosranden en struwelen</i>                  |           |               |
| 8a - kapvlakten                                    | 4         | 1,6 %         |
| 8b - voedselrijke zomen                            | 20        | 8,1 %         |
| 8c - kalkrijke zomen                               | 0         | 0             |
| 8d - struweelplanten                               | 5         | 2,0 %         |
| <b>Totaal bosranden en struwelen</b>               | <b>29</b> | <b>11,8 %</b> |
| 9 - <i>bosplanten</i>                              |           |               |
| 9a - natte bossen                                  | 11        | 4,5 %         |
| 9b - droge voedselrijke bossen                     | 17        | 6,9 %         |

---

| <b>Aantallen plantensoorten per ecologische groep</b> | <b>Aantal</b> | <b>Percentage</b> |
|---|---------------|-------------------|
| 9c - stinsenplanten                                   | 1             | 0,4 %             |
| 9d - kalkrijke bossen                                 | 1             | 0,4 %             |
| 9 e - bossen op zure gronden                          | 11            | 4,5 %             |
| <b>Totaal bosplanten</b>                              | <b>41</b>     | <b>16,7 %</b>     |
| <b>Totaal van alle ecologische groepen</b>            | <b>246</b>    | <b>100 %</b>      |
| Ecologische typering niet bekend                      | 6             |                   |