

Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 2001

*KNNV Wageningen e.o.
Waterschap Vallei & Eem
2001*



Uitgave: KNNV Afdeling Wageningen en omstreken
E-mail: secretaris@wageningen-eo.knnv.nl
Website: www.knnv.nl/wageningen

Copyright: KNNV afdeling Wageningen en omstreken.

De inhoud van dit rapport mag worden gebruikt voor doeleinden van natuurstudie, natuurbescherming, natuurbeleving en natuureducatie mits met duidelijke bronvermelding.

Inhoud

Woord vooraf	1
<i>Gerrit Bax</i>	
Samenvatting en Beheeradviezen	2
<i>Kees van Lohuizen</i>	
Planteninventarisatie	6
<i>Gerrit Bax en Dirk Prins</i>	
Mosseninventarisatie	17
<i>Gerrit Bax, Klaas van Dort en Joop Vrielink</i>	
Broedvogelinventarisatie	21
<i>Geoske Sanders</i>	
Vlinders, libellen en overige insecten	24
<i>Frans van Alebeek en Carlo van Rijswijk</i>	
Sprinkhaneninventarisatie	31
<i>Geoske Sanders</i>	
Vijver, analyses	32
<i>Rob Gerritsen</i>	
Bijlagen	
1. Situatie installatie	
2. Plattegrond park	
3a. Besteksbepalingen Beheer	
3b. Bestekstekening	

Woord vooraf

Het op het terrein van de rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Dwarsweg te Ede in 1995 aangelegde Kees van Lohuizenpark blijkt een relatief grote natuurwaarde te hebben ondanks het beperkte oppervlak en de druk vanuit de omgeving. Juist temidden van de voortschrijdende verstedelijking is een dergelijk terrein uiterst belangrijk als schuil- fourageer- en voortplantingsgebied terwijl het daarnaast als 'stapsteen' dienst doet voor migrerende diersoorten.

Evenals in 1997 en 1998 zijn ook in 2001 inventarisaties uitgevoerd door leden van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) afdeling Wageningen e.o. die specialistische kennis hebben op het gebied van de verschillende onderwerpen.

Zowel de bij de aanleg van het park aangebrachte gradiënten als de aan het oppervlak gebrachte ondiepe basische dekzanden hebben tot diverse en gunstige voorwaarden geleid voor interessante biotoopontwikkelingen, die op veel plaatsen in Nederland door ontwatering, eutrofiëring en verzuring verloren zijn gegaan.

De differentiatie in het terrein weerspiegelt zich in de grote rijkdom aan plantensoorten, 216 stuks, waarvan er zelfs 17 op de Rode Lijst staan en aan 26 mossorten waarvan er één op de Rode Lijst voorkomt.

Van 35 soorten vogels zijn 89 territoria vastgesteld (in 1997 nog maar 27 soorten met 73 territoria) hetgeen, gelet op het beschikbare oppervlak, veel is. Tijdens voor- en najaarstrek blijkt het park een rustpunt voor diverse vogels.

Ook zijn vlinders, libellen en sprinkhanen geïnventariseerd en daarbij is gebleken dat, naast de bij deze soorten veelal optredende wisselingen per jaar, zich ook enkele duidelijk gunstige ontwikkelingen voordoen.

De verschillende biotopen op het terrein geven aan dat de pioniersfase door een consequent beheer veelal is overgegaan in een meer stabiele fase. Indien de mogelijkheid zich voordoet zou over vier jaar, als het park tien jaar bestaat, het terrein nogmaals moeten worden geïnventariseerd om daarmee de bereikte 'eindfase' vast te leggen.

In het rapport zijn enkele adviezen gegeven voor kleine aanvullingen van het beheer waardoor de waarde van het park nog verder kan worden verhoogd.

Gerrit Bax, voorzitter KNNV-afd. Wageningen e.o.

1. Samenvatting en beheeradviezen

Kees van Lohuizen

1.1. Inleiding

Eerder is uitvoerig gerapporteerd over de in 1997 en 1998 door de KNNV-afdeling Wageningen e.o. verrichte inventarisaties in het in 1995 aangelegde Kees van Lohuizenpark op rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Dwarsweg in Ede.

In deze rapportage worden de voornaamste resultaten vermeld van de door de KNNV in 2001 verrichte inventarisaties die volgens dezelfde methodieken zijn uitgevoerd als die in voorgaande rapportages staan vermeld. Tevens worden enkele conclusies vermeld welke getrokken kunnen worden uit de inventarisaties met de bijbehorende evaluaties.

De originele inventarisaties zijn in de navolgende hoofdstukken volledig opgenomen.

Opgemerkt dient te worden dat het oorspronkelijk in de bedoeling lag de inventarisatie uit te voeren in 2002, maar, vanwege de ontoegankelijkheid van andere gebieden door de MKZ-crisis, is 'ter elfder ure' besloten de inventarisatie reeds dit jaar uit te voeren. Als gevolg daarvan zijn de inventarisaties voor planten en vogels iets te laat gestart.

Voor de situatie en de plattegrond wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

1.2. Beheer

De maaibeurten zijn als volgt uitgevoerd:

- zwartegrond eind mei en begin oktober
- eiland eind juli
- wilde bloemen begin oktober (50%)
- riet begin oktober, tot nabij verlaagde waterstand
- paden eind mei en begin oktober
- rest begin oktober

Vanwege het natte weer moest de maaibeurt van medio september worden verschoven naar begin oktober.

Het blijkt dat tussen de duintjes (op het hoge deel) plaatselijk langdurig water blijft staan. Oorzaak zou mogelijk kunnen zijn de onderliggende zwartegrond of de te grote wioldruk bij het ophalen van het maaisel.

Het eiland kalft aan de oostzijde nog steeds sterk af. Woelratten lijken hierbij een belangrijke rol te spelen.

Ook dit jaar is het waterpeil in de vijver in februari met 10 cm. verlaagd tot 'normaal' en is het in de periode augustus t.m. oktober met nog eens 20 cm verlaagd. Daarna is de overstortschuif weer 30 cm opgetrokken zodat het water, mogelijk op natuurlijke wijze, kan stijgen tot winterpeil; zonodig wordt de effluentpomp begin januari weer aangezet.

1.3. Ondergrond

De dekzanden van de Veluwe zijn van oorsprong afkomstig van de Rijn en bevatten relatief veel kalk. De zandgrond boven het grondwater is door de regen uitgeloozd (zand op Veluwe massief), maar het zand in het grondwater heeft zijn kalk behouden (vandaar basische kwel in Gelderse Vallei). Het grondwater in het overgangsgebied (ook ter plaatse van het park) stond tot in de jaren dertig - veertig regelmatig tot maaiveldhoogte zodat het aanwezige zandpakket tot vlak onder maaiveld nog relatief veel kalk bevat. Bij het graven van de vijver is dit kalkhoudende dekzand vrijgekomen en gebruikt voor vershraling en afdekking van zwartegrond. Bij de aanleg zijn de wilde bloemen destijds in dit (af)dekzand gezaaid. De voortdurende aanwezigheid, ja zelfs toename, van kalkminnende planten alsmede een dit jaar verricht grondonderzoek geven aan dat de bodem nog duidelijk kalkhoudend ($p_{H-KCl} = \text{plm. } 6$) en voedselarm is.

Nabij de vijver zijn drie levermossen gevonden, Echt vetmos, Gekroesde pellia en Gewoon moerasvorkje, die duiden op de aanwezigheid van schoon, min of meer kalkhoudend kwelwater.

1.4. Planten

Het aantal gevonden planten is van 163 in 1997 opgelopen tot 216 in 2001.

De diversiteit in soorten is groot dankzij de bij de aanleg gemaakte en bij het beheer gehandhaafde variaties t.a.v. vochtigheid, hoogte, helling, grondsamenstelling en maaibeheer. Het assortiment is verschoven en laat zien dat de pioniersfase praktisch is afgesloten en dat een meer stabiele situatie is bereikt.

Hoewel bij de aanleg een beperkt gebied is ingezaaid met wilde soorten, waarvan enkele zeldzaam, kan worden gesteld dat de soorten die in het zevende seizoen (nog) aanwezig zijn, dan wel zich er hebben gevestigd, zich op het terrein thuis voelen. Anders gesteld, het park heeft zich ontwikkeld tot een natuurlijk terrein op basis van het gevoerde maaibeheer en peilbeheer van de vijver.

Van de 17 Rode Lijstsoorten zijn er 6 die bij de vorige inventarisaties nog niet waren gevonden terwijl anderzijds enkele soorten zijn verdwenen waarvoor de biotoop ongunstig is.

Heel opmerkelijk was in 1999 de plotselinge opkomst van plm. 60 exemplaren van de Gulden sleutelbloem; een aantal dat zich in de navolgende jaren ongeveer heeft verdubbeld.

Grondbewerking, zoals in de inventarisatie als mogelijke oorzaak is genoemd, heeft er echter niet plaatsgevonden.

1.5. Mossen

Daar de 4 onderzoeksgebiedjes (elk 2 x 2 m²) van de voorgaande inventarisaties niet meer herkenbaar waren is nu een gebied van plm 0,5 ha geïnventariseerd op en rond de vroegere onderzoeksgebiedjes.

Er zijn 21 bladmossen en 5 levermossen gevonden; 14 nieuwe soorten zijn aangetroffen en 8 soorten zijn niet meer gezien. Ook hier is de soortenrijkdom terug te brengen tot de eerder gemelde diversiteit in het terrein. De levermossen wijzen op voedselarme biotopen en een drietal daarvan op schone kwel.

Er zijn enkele toch wel bijzondere soorten in behoorlijke aantallen aanwezig, terwijl ook een Rode Lijstsoort (Kwelmoeras-dikkopmos) gevonden is.

1.6. Vogels

Dit jaar is alleen een broedvogelinventarisatie verricht.

Er zijn van 35 soorten 89 territoria vastgesteld hetgeen een vooruitgang is t.o.v. voorgaande jaren (1997: 27 resp. 73 en 1998: 31 resp. 79). Uiteraard wil een territorium niet zeggen dat de desbetreffende soort ook daadwerkelijk heeft gebroed, maar wel dat deze zich op het terrein thuis voelt.

De Nijlganzen kwamen op een dag met hun twee jongen vanaf de installatie naar de vijver en bleven daar totdat de jongen konden vliegen. De Knobbelzwanen daarentegen verlieten ook dit jaar weer de vijver reeds de dag nadat de 7 jongen waren uitgekomen.

Het aantal soorten van de 3 aanwezige ecologische groepen is voor alle drie verder toegenomen; aanwezigheid voor de Kuifeendgroep 60%, de Winterkoninggroep 70% en de Grasmusgroep 54%.

1.7. Insecten

Er is in 2001 voor vlinders en libellen 7 keer geïnventariseerd (helaas niet in juni) waarbij tevens het biotoop is vermeld. Voor sprinkhanen zijn 4 inventarisaties verricht. De weersomstandigheden waren dit jaar over het algemeen niet gunstig.

Er zijn 15 soorten vlinders gesignaleerd waarvan Bruin blauwtje en Sleedoornpage respectievelijk als kwetsbaar en bedreigd staan vermeld. Vier soorten waren nog niet eerder gezien waardoor het totaal aantal in het park waargenomen soorten op 18 is gekomen.

Er zijn dit jaar 13 soorten libellen waargenomen waarvan 8 nieuw waren voor deze locatie. Het totaal aantal waargenomen soorten is daarmee op 17 gekomen, terwijl er waarschijnlijk nog een aantal soorten wel aanwezig was, maar niet is gezien.

Er zijn 7 soorten sprinkhanen waargenomen waarbij sommige kenmerkend zijn voor een droog en andere voor een nat biotoop. Ook hier is de diversiteit bereikt door zowel aanleg als beheer.

1.8. Vijver

Het water in de vijver is door het waterschap wel chemisch, maar niet biologisch onderzocht. Hoewel de waarden voor stikstof en chlorofyl-a voldoen aan de norm, moet toch worden geconstateerd dat de plas licht eutroof is. Het fosfaatgehalte komt 's zomers boven de voor stagnant water gewenste maximale waarde van 0,15 mg P/l. Het zuurstofgehalte is hoog en ligt, bij de heersende temperatuur, steeds nabij de verzadigingswaarde..

1.9. Beheeradviezen

VAN DE ONDERZOEKERS

Op grond van de deel-inventarisaties worden in de verschillende hoofdstukken aanbevelingen gedaan die de geïnventariseerde groepen ten goede komen.

Mossen:

- schommeling in de waterstanden handhaven
- door maaien de begroeiing kort houden

Planten:

- 1x per jaar maaien, bij voorkeur eind september
- rietkraag niet te breed laten worden

Vogels:

- geen verkleining van het vijveroppervlak
- handhaving van de dichte ondergroei in de bosgedeeltes
- verdere ontwikkeling van de struiklaag
- handhaving van een goed ontwikkelde dichte rietkraag

Insecten:

- bos- en struikranden goed ontwikkelen
- geleidelijker overgang tussen bos en grasland
- deel van planten niet maaien
- selectieve kap van bomen en struiken, dood hout gedeeltelijk laten liggen
- sleedoorn gefaseerd afzetten
- zoomvegetaties jaarlijks of eens per 2-3 jaar in juli-aug. gefaseerd maaien, maaisel deels afvoeren
- aanleg van een tweede poel, gevoed door regenwater, geen vis uitzetten.

Bezien we al deze aanbevelingen dan lijken er slechts twee licht tegenstrijdige adviezen te zijn:

- de maaidatum van september (planten) en juli/augustus (insecten). Compromis: ook de zoomvegetaties in september maaien ¹.
- een dikke rietkraag is goed voor broedvogels, voor interessante plantensoorten zou hij minder dik moeten zijn; oplossing: de uitbreiding vooral aan de landzijde in toom houden.

CONCLUDEREND BEHEERADVIES

Het consequent uitgevoerde beheer heeft zijn gunstig resultaat bewezen en moet vooralsnog worden gecontinueerd. Het Waterschap heeft, op mijn verzoek, in augustus 2001 daarin voorzien door opname in het nieuwe onderhoudsbestek van de in bijlage 3 genoemde bepalingen. Hiermede is grotendeels voldaan aan de doelstellingen van de onderzoekers.

In een begeleidend schrijven aan het Waterschap is daarnaast verzocht rekening te houden met het opschonen van de vijver omstreeks 10 jaar na de aanleg.

Vorenstaande neemt niet weg dat enkele aspecten nadere toelichting en aandacht vragen.

Handhaving van de diversiteit is van groot belang. Elk deelgebied zou dus in omvang gehandhaafd moeten blijven terwijl nu enkele deelgebieden de neiging hebben andere deelgebieden onder de voet te lopen.

Riet en wilgen zijn zeer overheersend en zullen in toom gehouden moeten worden; enerzijds om het wateroppervlak voldoende groot te houden voor de Kuifeendengroep en anderzijds het gebied aan de zuidzijde van de vijver voldoende open te houden voor planten, mossen, sprinkhanen etc. Het komt de diversiteit wel ten goede om opslag van wilgen beheerst te laten doorgroeien in een deel van de rietkraag noordelijk van de aflatput.

Door het bijplanten van bijv. Kornoelje, Gelderse roos, Vuilboom, Meidoorn en Sleedoorn zou op eenvoudige wijze kunnen worden voldaan aan het vormen van mantel- en zoomgebieden voor vlinders, libellen e.d..

Voor vogels is het van belang (mondelinge mededeling Joop Vrielink) dat de struiken (Hazelaars e.d.) en bomen (Essen) binnen de stroken met bosplantsoen van tijd tot tijd deels worden teruggezet opdat licht en lucht kunnen toetreden en een gezonde ondergroei kan worden gehandhaafd.

Een vrij liggende paddenpoel (zonder vis!) zou een prachtige aanvulling zijn.

¹ Referentie: Koster, A., 2001. Ecologisch groenbeheer. Schuyt & Co Uitgevers b.v., Haarlem, 208 pag.

2. Planteninventarisatie

Gerrit Bax en Dirk Prins

2.1. Onderzoek: doel en werkwijze

In 2001 is het park op verzoek van Kees van Lohuizen opnieuw geïnventariseerd voor o.m. planten. Dit was reeds eerder gedaan in 1997 en 1998 en beide malen vastgelegd in een rapport. In het verleden en ook nu is het onderzoek gedaan door leden van de Plantenwerkgroep van de KNNV afdeling Wageningen e.o. In 2001 is drie maal een halve dag geïnventariseerd op 2 en 18 juni en 10 juli door Gerrit Bax, Johan Peters, Dirk Prins en Geoske Sanders. Drie van deze onderzoekers hebben ook in 1997 en 1998 geïnventariseerd. Doordat er niet vroeg in het seizoen naar planten is gekeken zullen wij enkele "vroegbloeiërs" gemist kunnen hebben. Tijdens de drie bezoeken is het gehele terrein bekeken, dit is ongeveer 3 ha. Met de bosranden mee is het terrein ± 5 ha. Wij zijn deze bosranden niet dieper ingegaan.

Geprobeerd is een lijst op te stellen van alle in het park voorkomende planten en tevens een vergelijking te maken met 1997 en 1998 om te kunnen nagaan welke planten nieuw zijn, welke verdwenen zijn (door ons niet gevonden) en welke planten tijdens alle drie jaren aanwezig waren. Wij hebben gebruik gemaakt van de Streeplijsten van Floron. Voor de Nederlandse namen en spelling van de planten is gebruik gemaakt van Heukels' Flora van Nederland, 22e druk, aangevuld met de richtlijnen voor de spelling van Nederlandse plantennamen volgens NIBI (v.d. Meijden, 1998). Voor de Rode Lijst-soorten gebruikten wij de Rode Lijst 1990. In 1997 en 1998 zijn 4 proefperken - permanente kwadraten van 2x2 meter onderzocht en gemonitord, alle aan de zuidzijde van de gegraven plas. Helaas waren de markeringspaaltjes niet terug te vinden zodat wij deze p.q.'s niet konden vervolgen. Wij hebben ons daarom in 2001 beperkt tot streeplijsten voor het gehele park. Streeplijsten zijn ook gemaakt in beide vorige jaren.

2.2. Aantal planten

In 2001 zijn 216 plantensoorten gevonden (tabel 2.1).

59 planten zijn voor het eerst in 2001 gevonden en niet in 1997 of 1998 (tabel 2.2).

99 planten zijn in alle drie jaren gevonden (tabel 2.1).

58 planten zijn in 2001 gevonden en slechts éénmaal in één van de vorige jaren (tabel 2.1) met de volgende verdeling:

21 planten in 1997 niet, in 1998 wel en ook in 2001 gevonden

37 " " " wel, " " niet " " " " "

37 planten zijn in 2001 niet gevonden, die in 1997 en/of 1998 wel aanwezig waren (tabel 2.3).

Van deze 37 in 2001 verdwenen (door ons niet gevonden) planten is de verdeling:

16 planten in 1997 wel, in 1998 niet en in 2001 ook niet

13 " " " niet, " " wel " " " " "

8 " " " wel, " " wel " " " " "

17 Rode Lijstsoorten zijn in 2001 in het park gevonden (tabel 2.4)

Hiervan zijn er 6 niet eerder aangetroffen en 9 waren er in alle drie jaren aanwezig.

2.3. Toelichting op de aantallen

Voor een gebied van ± 3 ha is het grote aantal van 216 plantensoorten gevonden.

In 1997 waren dit er 163 (Rapport 1997). Er is dus een duidelijke toename ook gezien het feit dat er een aantal plantensoorten verdwenen die er aanvankelijk door inzaaien ingebracht zullen zijn of die zich als pionierplanten voorbijgaand vestigden. Dit betekent tevens een toename van de "natuurlijkheid" van het terrein.

Er zijn 59 nieuwe planten gevonden, een toename van 27%, en dat zijn er veel meer dan de 37 verdwenen soorten.

In een vorig rapport (1998) is al voorspeld dat het aantal soorten zou toenemen ook gezien de variatie in het terrein ten aanzien van factoren als nat/droog, helling/vlak, voedselrijk/voedselarm en wel of niet gemaaid.

Een deel van de nieuwe vondsten zal het gevolg zijn van nauwkeuriger inventariseren bijv. Klein Timoteegras en Weideklokje. Er is in bepaalde delen meer verruiging waardoor nieuwe vondsten bijv. Gewone Braam en Kleefkruid. Ook komen er nieuwe planten omdat het park langer bestaat bijv. Wilghybriden en Klein Kroos. Er is meer vergrassing met vervanging van pioniersoorten door een meer stabiele vegetatie. Grote Vossenstaart en Duinriet wijzen hierop en de laatste is ook een indicator voor meer stikstofdepositie uit de lucht. Dwergviltkruid, waarvan er grote aantallen gevonden zijn, is een plant van droge, vrij arme en zure grond en heeft enige jaren nodig gehad om zich te vestigen. Grote Ratelaar is een plant van natte, matig bemeste graslanden en deze is nu in successie verschenen.

In het park valt een duidelijke successie op. De eerste jaren waren er veel pioniersoorten die verdwenen bij de vestiging van een meer ontwikkelde en meer stabiele vegetatie.

Er zijn 58 planten die wij nu wel vonden en die of in 1997 of in 1998 niet gevonden zijn en het andere jaar wel. Zoals bekend kan een aantal planten het ene jaar wel en het andere jaar niet gevonden worden. Een wisselend aantal is dus heel gewoon.

Voor een aantal van de 37 planten die wij nu niet vonden en in het verleden wel kan hetzelfde gelden. Sommige planten die wij nu niet aantreffen zullen waarschijnlijk bij langer zoeken wel gevonden worden bijv. Hoog Struisgras, Geknikte Vossenstaart en Italiaans Raaigras. Voor sommige niet gevonden planten waren wij mogelijk te laat in het seizoen bijv. Rreukgras en Zandhoornbloem. Naar het zeldzame Smal Streepzaad is uitvoerig gezocht op de plaats van 1997, maar deze is niet gevonden. Deze soort is mogelijk meegekomen met de oorspronkelijk ingezaaide planten. Ook is deze plant niet zo erg standhoudend en groeit vooral op omgewerkte grond. De Zompzegge is waarschijnlijk verdwenen op de plek van 1997 en 1998 door verbreding en verdichting van de rietkraag. Ditzelfde geldt voor de Ronde Zegge. De Echte Karwij werd bij de vorige inventarisaties slechts op een enkele plek gevonden. Mogelijk is deze door het verschralingbeheer verdwenen of thans niet gevonden door zijn geringe aanwezigheid. De Bolderik, Hartgespan en Gele Kamille, waarschijnlijk afkomstig uit het ingezaaide mengsel, zullen wel definitief verdwenen zijn en deze planten zijn overal in Nederland zeer zeldzaam of praktisch verdwenen.

Voor het niet vinden van enkele planten is geen goede verklaring bijv. Gekroesde Melkdistel en Kompassla. Bij een latere nieuwe inventarisatie zal waarschijnlijk een aantal van de nu niet aangetroffen planten wel weer gevonden worden.

2.4. Rode Lijstsoorten

Er zijn op dit kleine gebied 17 Rode Lijstsoorten gevonden (tabel 2.4). Dit is een groot aantal. Het was dan ook voor ons een groot genoegen hier te inventariseren, ook omdat er van vele bijzondere en mooie planten een groot aantal voorkwam.

Er moet rekening mee gehouden worden dat in dit park in 1995 een mengsel van bloemrijke wilde bloemen is ingezaaid (Kees van Lohuizen in zijn rapport in 1997). Een aantal van de Rode Lijstsoorten is hiervan afkomstig maar ze handhaven zich in dit terrein goed en breiden zich uit zoals de Karthuiser Anjer, Rapunzelklokje, Steenanjer en Wilde Marjolein. Er zijn 6 Rode Lijstsoorten voor het eerst in 2001 gevonden: Fraai Duizendguldenkruid, Gevlekte Rietorchis, Gewone Agrimonie, Gulden Sleutelbloem, Ruig Klokje en Wilde Akelei. Zijn deze nog afkomstig van het ingezaaide mengsel 6 jaar geleden? Dit is dan toch wel erg lang geleden. Of is dit toch een spontane nieuwe vestiging? De Gevlekte Rietorchis en de Gewone Agrimonie komen in onze omgeving vaker voor, de laatste zelfs veel. Een nieuwe vestiging lijkt waarschijnlijk. Ditzelfde geldt voor het Fraai Duizendguldenkruid dat zich op verschillende plaatsen in onze omgeving uitbreidt. Van de Sleutelbloem is bekend dat de zaden enige jaren kiemkrachtig blijven en de kieming wordt bevorderd door licht (Bouman, 2000). Is deze nu gevonden door grondbewerking die in het park hier en daar plaats vindt en dan toch afkomstig uit het ingezaaide zaadmengsel? Toch is na zoveel jaar een spontane vestiging zeker niet uitgesloten. Het Ruig Klokje en de Wilde Akelei komen vaker verwilderd voor ook in onze omgeving.

De Rode Lijstsoorten die in 2001 verdwenen zijn, zoals Bolderik en Hartgespan zullen uit het zaadmengsel afkomstig geweest zijn.

2.5. Opvallende en bijzondere soorten

Wij vonden veel bijzondere planten; zie hiervoor ook de paragraaf over de Rode Lijstsoorten. Het leek aardig nog een aantal opvallende planten (in alfabetische volgorde) te vermelden behalve welke reeds eerder besproken zijn.

* *Akkermelkdistel*, nieuw in 2001, een plant van oeverruigten wijst op meer verruiging van de oever van de gegraven plas.

* *Beemdkroon* veel aanwezig uit het zaadmengsel breidt zich uit. Het is een bedreigde plant die op de Rode Lijst 2000 geplaatst wordt.

* *Beemdooevaarsbek* en *Blaassilene* blijken in deze 5 jaar niet te verminderen.

* *Dichtbloemige kruidkers*, waarvan enkele exemplaren gevonden zijn, is door ons met behulp van verschillende, ook buitenlandse, flora's en met microscopisch onderzoek gedetermineerd. Deze kan worden verward met de *Vergeten kruidkers*, die in 1997 gevonden is. Toen een determinatiefout of nu?

* *Duifkruid* (Rode Lijst) komt hier samen met *Beemdkroon* voor.

* *Grasklokje* is in 2001 slechts met een enkel exemplaar aangetroffen terwijl het

* *Rapunzelklokje*, een veel zeldzamer plant, veel meer is gevonden.

* *Kattendoorn*, in het park veel aanwezig, komt ook op de nieuwe Rode Lijst voor als een gevoelige soort.

* *Koningskaars*, *Stalkaars* en *Keizerskaars* zijn drie Toortsen die wij op dit kleine terrein vonden.

* *Pilzegge*, een nieuw verschenen plant zou kunnen wijzen op enige verdroging van een deel van het terrein.

* *Ruige weegbree* handhaaft zich terwijl deze verder in onze regio sterk is achteruitgegaan en ook op de nieuwe Rode Lijst 2000 zal komen.

* *Sofekruid* handhaaft zich op een zandige droge plaats. Deze plant is in onze regio zeldzaam.

* *Wede* werd opnieuw gevonden. Slechts enkele exemplaren waren er van deze zeldzame rivierplant.

* *Weideklokje* is een merkwaardige nieuwe vondst. Naast een pad werd deze zeldzame rivierplant gevonden.

Van een deel van bovengenoemde bijzondere planten kan niet aangenomen worden dat ze uit het zaaimengsel afkomstig zijn. Waarschijnlijk zijn dit toch nieuwe planten die zich spontaan gevestigd hebben of al als zaad in de grond zaten voordat het park is aangelegd.

2.6. Ecologische groepen

In tabel 2.2 zijn van de nieuw gevonden en in tabel 2.3 van de verdwenen plantensoorten de ecologische groepen vermeld.

Ook is nagegaan hoeveel planten er van de verschillende ecologische groepen aanwezig waren bij de vorige inventarisaties en hoeveel er 2001 waren.

PLANTEN VOOR HET EERST GEVONDEN IN 2001 VERDEELD OVER DE ECOLOGISCHE GROEPEN:

Ecologische groep	Aantal	Percentage
<i>1 - Onkruiden</i>		
1a - voedselrijke akkers	5	
1b - kalkrijke akkers	0	
1c - kalkarme akkers	2	
1d - tredplanten	1	
1e - voedselrijke ruigten	2	
1f - kalkrijke ruigten	2	
1g - humeuze ruigten	0	
totaal onkruiden	12	20%
<i>2 - Storings- en natte pionierplanten</i>		
2a - storingsmilieus	2	
2b - pionierplanten van stikstofrijke, natte grond	1	
2c - pionierplanten van matig voedselarme vochtige grond	2	
totaal storings- en natte pionierplanten	5	8%
<i>3 - kustplanten niet aanwezig</i>		
<i>4 - water- en oeverplanten</i>		
4a - voedselrijk water	1	
4b - voedselarm water	0	
4c - voedselrijke oevers	0	
4d - natte ruigten	2	
totaal water- en oeverplanten	3	5%
<i>5 - bemeste graslanden</i>		
5a - vochtige bemeste graslanden	4	
5b - natte bemeste graslanden	4	
totaal bemeste graslanden	8	13%
<i>6 - droge graslanden</i>		
6a - muurplanten	0	
6b - droge neutrale graslanden	3	
6c - kalkgraslanden	1	
6d - droge zure graslanden	2	
totaal droge graslanden	6	10%
<i>7 - heide- en veenplanten</i>		
7a - laagveenplanten	1	
7b - kalkmoerassen	0	
7c - blauwgraslanden	0	
7d - natte heiden	0	
7e - droge heiden	1	
totaal heide- en veenplanten	2	3%
<i>8 - bosranden en struwelen</i>		
8a - kapvlakten	1	
8b - voedselrijke zomen	4	
8c - kalkrijke zomen	1	
8d - struweelplanten	1	
totaal bosranden en struwelen	7	12%
<i>9 - bosplanten</i>		
9a - natte bossen	1	
9b - droge voedselrijke bossen	5	
9c - stinzenplanten	1	
9d - kalkrijke bossen	2	
9e - bossen op zure gronden	2	
totaal bosplanten	11	18%
<i>- Overige groepen</i>		
- verwilderde planten	5	8%
totaal nieuwe soorten	59	100%

PLANTEN INGEDEELD NAAR ECOLOGISCHE GROEPEN DIE IN 2001 NIET GEVONDEN ZIJN, MAAR EERDER WEL:

Ecologische groep	Aantal	Percentage
1 - onkruiden	15	41%
2 - storings- en natte pionierplanten	4	11%
4 - water- en oeverplanten	3	8%
5 - bemeste graslanden	5	14%
6 - droge graslanden	2	5%
7 - heide en veenplanten	3	8%
8 - bosranden en struwelen	2	5%
9 - bosplanten	2	5%
- verwilderde planten	1	2%
Totaal aantal niet gevonden soorten	37	100%

Er zijn conclusies te trekken uit de vergelijking van de ecologische groepen van tabel 2.2 en 2.3 (nieuwe en verdwenen planten).

Het zijn vooral de onkruiden, dus de pionierplanten, die zijn afgenomen. 41% van de verdwenen planten behoren hiertoe terwijl van de nieuw gevonden planten slechts 20% van de soorten tot de onkruiden behoort. Daarentegen vinden we veel nieuwkomers onder de bosplanten en bosrand- en struweelplanten daar deze samen er 31% van vertegenwoordigen tegenover 10% van de verdwenen soorten. Dit wijst dus duidelijk op successie richting climax stadium. Ook de Gevlekte Rietorchis en de Gewone Agrimonie wijzen hierop.

2.7. De kalkflora

In het verslag van 1998 werd reeds de kalk genoemd als een interessante factor in de biotopen van het park. Deze komt via diepe kwel uit het Veluwemassief hier naar boven en zal dus een (belangrijke) rol in de vegetatieontwikkeling spelen. De voorspelling is dat door uitloging door zuur regenwater de kalk op den duur zal afnemen. Te denken valt ook aan de geringere kweldruk door de onttrekking van veel water aan de bodem. In het verslag 1998 werd een aantal van 16 kalkminnende soorten genoemd. Misschien was een betere indicatie van de toentertijd gevonden soorten een optelling van de volgende (zie verslag 1998): kalkrijke akkers (1b) = 0, kalkrijke ruigten (1f) = 10, droge neutrale graslanden (6b) = 11, kalkgraslanden (6c) = 9, kalkmoerassen (7b) = 1, kalkrijke zomen (8c) = 2, en kalkrijke bossen (9d) = 0; totaal 33 soorten die expliciet min of meer als kalkminnend worden aangegeven.

Wat veranderde aan deze aantallen in 2001? Bekijken we de aantallen van de respectievelijk nieuw gevonden en de verdwenen soorten van de genoemde ecologische klassen, dan blijkt dit 9 om 4 te zijn, dus een netto toename van 5 ofwel nu een totaal van 38 kalkminnende en neutrale soorten. Dit betekent dus dat de kalkrijkdom in 3 jaar in elk geval nog niet is afgenomen.

Dit wordt bevestigd door een steekmonster met pH-KCl=6 (opgave Joop Vrielink).

2.8. Voedselrijk versus voedselarm

In 1998 werd gevonden dat de bodem van het park, naast de kalkrijkdom, arm is aan organische stof, stikstof, fosfor en andere elementen. Een interessante vraag is dan in hoeverre deze toestand zich hier kan handhaven terwijl overal elders in Nederland geworsteld wordt met het probleem van juist een overmaat aan voedingsstoffen ofwel eutrofiëring (naast verdroging, verzuring en versnippering). Daarom tellen we nog eens de planten van voedselrijke bodem in 1998 bij elkaar op:

voedselrijke akkers (1a) = 10, tredplanten (1d) = 10, voedselrijke ruigten (1e) = 20, humeuze ruigten (1g) = 8, storingsmilieus (2a) = 17, pionierplanten N-rijke natte grond (2b) = 2,

voedselrijke wateren (4a) = 0, voedselrijke oevers (4c) = 16, natte ruigten (4d) = 10, vochtige bemeste graslanden (5a) = 25, natte bemeste graslanden (5b) = 4, voedselrijke zomen (8b) = 5, struweelplanten (8d) = 2, natte bossen (9a) = 6, droge voedselrijke bossen (9b) = 2, en stinzenplanten (9c) = 2. In totaal betekent dit 139 soorten (op 201) die overwegend in voedselrijke milieus groeien.

Wat veranderde hier aan in 2001? De aantallen van de genoemde plantengroepen van de nieuw gevonden respectievelijk verdwenen soorten bedragen 34 en 28, dus een netto toename van 6 soorten. De totale toename is 60 min 37 dat is 23 hetgeen op een relatieve afname van voedselrijkdom minnende planten zou kunnen wijzen, ware het niet dat onder de verdwenen soorten relatief veel onkruiden zitten, wat eerder met successie dan met het voedselaanbod heeft te maken. Ditzelfde geldt voor een relatief groot aandeel van bosrand-, struweel- en bosplanten onder de nieuw gekomen planten dat ook weer eerder op successie wijst. Conclusie: ook de voedselrijkdom of de milieuschaarheid is niet significant veranderd in 3 jaar.

2.9. De invloed van het maaien

Maaien is noodzakelijk om het doorzicht in het park te behouden terwijl het tegelijkertijd gunstig is voor de bloemenrijkdom want afvoeren van het maaisel betekent verschraling. Zo blijven er tevens verschillen tussen de deelbiotopen. Een keer per jaar maaien van de schrale grond lijkt voldoende; liefst eind september als alle plantensoorten hebben kunnen bloeien en zaad zetten. Stukjes waarin een jaar met het maaien wordt overgeslagen kunnen nuttig zijn voor de (overwintering) van vlinder- en andere insectenpopulaties. De rietkraag moet niet al te breed worden om allerlei interessante planten, zoals Rietorchis, Fraai duizendguldenkruid, Borstelbies en Geelgroene zegge in de vochtige delen voldoende kansen te geven.

2.10. Aanbeveling

Dit onderzoek over vier jaar herhalen.

Literatuur

- Bouman, F., D. Boesewinkel, R. Bregman, N. Devente & G. Oostermeijer, 2000. Verspreiding van zaden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Heukels, H. 1996. Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen. Ed.22.
- Meijden, R. van der, E.J.M. Arnolds, F. Adema, E.J. Weeda & C.L. Plate, 1983. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. Rijksherbarium Leiden.
- Meijden, R. van der, 1998. De spelling van Nederlandse plantennamen volgens NIBI-richtlijnen. Gorteria 24:33.
- Rapport: Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 1997. Waterschap Vallei en Eem, KNNV Wageningen e.o.
- Rapport: Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 1998. Waterschap Vallei en Eem, KNNV Wageningen e.o.
- Weeda, E. J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985-1994. Nederlandse Oecologische Flora. Deel 1-5. IVN, VARA, VEWIN.

Tabel 2.1. Planten gevonden in 2001 en vergelijking met de aanwezigheid (+) of afwezigheid (-) van deze planten in 1997 en 1998.

2001	1997	1998	2001	1997	1998
Aalbes	-	+	Gewone reigersbek	-	-
Akkerdistel	+	+	Gewone rolklaver	+	-
Akkerkers	+	+	Gewone spurrie	+	-
Akkermelkdistel	-	-	Gewone veldbies	-	-
Akkervergeet-mij-nietje	-	-	Gewone vlier	-	+
Akkerviooltje	+	-	Gewoon barbarakruid	+	+
Amandelwilg	+	+	Gewoon biggenkruid	-	+
Basterdklaver	+	-	Gewoon duizendblad	+	+
Beemdkroon	+	+	Gewoon herderstasje	+	+
Beemdlangbloem	+	+	Gewoon struisgras	+	+
Beemdoeivaarsbek	+	+	Gewoon varkensgras	+	-
Beklierde basterdwederik	+	-	Glad walstro	-	+
Beventjes	+	+	Gladde witbol	-	-
Biezenknoppen	+	+	Grasklokje	+	+
Bijvoet	+	+	Grauwe abeel	-	+
Bitterzoet	-	+	Grauwe wilg	+	-
Blaasilene	+	+	Greppelrus	+	-
Bleke klaproos	-	-	Grijskruid	+	-
Boerenwormkruid	+	+	Grote brandnetel	+	+
Bonte wikke	+	+	Grote centaurie	+	+
Borstelbies	+	+	Grote kattenstaart	+	+
Bos x grauwe wilg	-	-	Grote klaproos	+	+
Bos x katwilg	-	-	Grote lisdodde	+	+
Boswilg	-	+	Grote ratelaar	-	-
Canadese fijnstraal	+	+	Grote teunisbloem	-	+
Dagkoekoeksbloem	-	-	Grote vossenstaart	-	-
Dichtbloemige kruidkers	-	-	Grote wederik	+	+
Driekleurig viooltje	+	+	Grote weegbree	+	+
Duifkruid	-	+	Gulden sleutelbloem	-	-
Duinriet	-	-	Harig wilgenroosje	+	+
Dwergviltkruid	-	-	Hartbladige els	-	-
Echte kamille	+	-	Hazelaar	-	-
Echte koekoeksbloem	-	-	Hazelaarbraam	-	-
Eendagsbloem	-	-	Hazenpootje	-	+
Eenstijlige meidoorn	-	-	Hazenzegge	+	+
Egelboterbloem	+	-	Heermoes	+	+
Engels raaigras	+	+	Hennegras	-	-
Fijn schapengras	+	+	Herik	-	-
Fioringras	+	+	Hoenderbeet	+	-
Fraai duizendguldenkruid	-	-	Hoge cyperzegge	+	+
Geel walstro	+	+	Hondsdrif	-	-
Geelgroene zegge	+	+	IJzerhard	+	-
Gelderse roos	+	-	Jacobskruid	+	+
Gele lis	+	+	Kantige basterdwederik	+	+
Gestreepte witbol	+	+	Karhuizer anjer	+	+
Getande weegbree	+	+	Kattendoorn	+	+
Gevlekte rietorchis	-	-	Keizerskaars	+	+
Gewone agrimonie	-	-	Kleefkruid	-	-
Gewone braam	-	-	Klein hoefblad	-	+
Gewone brunel	-	-	Klein kroos	-	-
Gewone es	-	-			
Gewone hoornbloem	+	+			
Gewone margriet	+	+			
Gewone ossentong	+	+			
Gewone paardenbloem	+	+			
Gewone raket	+	-			

Tabel 2.1. Vervolg

2001	1997	1998	2001	1997	1998
Klein kruiskruid	+	-	Ruige zegge	+	+
Klein streepzaad	+	+	Ruw beemdgras	+	-
Klein timoteegras	-	-	Ruwe berk	-	-
Kleine bevernel	+	+	Schapenzuring	+	+
Kleine brandnetel	-	-	Scherpe zegge	-	+
Kleine klaver	+	+	Schietwilg	+	-
Kleine lisdodde	-	+	Schijfkamille	+	+
Kleine ooievaarsbek	+	+	Sint-Janskruid	+	-
Kleine pimpernel	+	+	Slaapbol	-	-
Kleine varkenskers	-	-	Slipbladige kaardenbol	+	+
Kleine veldkers	+	-	Smalle weegbree	+	+
Kluwenhoornbloem	+	+	Smalle wikke	-	-
Knoopkruid	+	+	Sofiekruid	+	-
Koninginnenkruid	-	+	Speerdistel	+	+
Koningskaars	-	-	Sporkehout	-	+
Koolzaad	-	-	Stalkaars	-	-
Korrelganzevoet	-	-	Steenanjer	+	+
Kruipende boterbloem	+	+	Stinkende gouwe	+	+
Krulzuring	-	+	Stippelganzevoet	-	-
Late guldenroede	-	-	Straatgras	+	+
Lidrus	+	+	Tengere vetmuur	+	-
Liggende vetmuur	+	+	Timoteegras	+	+
Madeliefje	+	+	Veelbloemige veldbies	-	-
Mannagrass	+	+	Veldbeemdgras	+	+
Mattenbies	+	-	Veldereprijs	+	+
Melganzevoet	+	-	Veldrus	-	-
Melkeppe	+	+	Veldsalie	+	+
Middelste teunisbloem	+	-	Veldzuring	-	+
Moerasandoorn	+	+	Vertakte leeuwentand	+	+
Moerasdroogbloem	-	-	Viltige basterdwederik	+	+
Moeraskers	-	-	Vlasbekje	+	+
Moerasrolklaver	+	-	Vogelwikke	-	-
Moeraszegge	+	+	Waterpeper	+	-
Muskuskaasjeskruid	-	+	Wede	+	+
Muurpeper	-	-	Weideklokje	-	-
Oeverzegge	+	-	Wilde akelei	-	-
Ontariopopulier	-	-	Wilde cichorei	+	+
Paarse dovenetel	+	-	Wilde marjolein	+	+
Peen	-	+	Wilde reseda	+	+
Perzikkruid	+	-	Wilgenroosje	+	-
Pilzegge	-	-	Witte klaver	+	+
Pitrus	+	+	Wolfspoot	+	+
Pluimzegge	+	+	Wondklaver	+	+
Prikneus	-	-	Wouw	+	+
Rapunzelklokje	+	+	Zachte berk	+	+
Reukloze kamille	+	+	Zachte dravik	+	+
Ridderzuring	+	+	Zachte ooievaarsbek	+	+
Riet	+	+	Zandraket	+	-
Rietgras	+	+	Zilverschoon	-	-
Rode klaver	+	-	Zoete kers	-	-
Rood zwenkgras	+	+	Zomereik	-	+
Ruig klokje	-	-	Zomprus	+	+
Ruige leeuwentand	+	-	Zwaluwtong	-	-
Ruige weegbree	+	+	Zwarte nachtschade	+	-
			Zwarte populier	+	-
			Zwarte toorts	-	+

Tabel 2.2. Planten voor het eerst gevonden in 2001 ²

Akkermelkdistel	1a	Kleefkruid	8b
Akkervergeet-mij-nietje	8b	Klein kroos	4a
Bleke klaproos	1c	Klein timoteegras	6b
Bos x grauwe wilg	9a/b	Kleine brandnetel	1a
Bos x katwilg	4d/9b	Kleine varkenskers	1d
Dagkoekoeksbloem	8b	Koningskaars	1f
Dichtbloemige kruidkern	–	Koolzaad	1e
Duinriet	8a	Korrelganzevoet	1a
Dwergviltkruid	6d	Late guldenroede	4d
Echte koekoeksbloem	5b	Moerasdroogbloem	2c
Eendagsbloem	–	Moeraskers	2b
Eenstijlige meidoorn	8d	Muurpeper	6b
Fraai duizendguldenkruid	2c	Ontariopopulier	9c
Gevlekte rietorchis	5b	Pilzegge	7e
Gewone agrimonie	8c	Prikneus	–
Gewone braam	9b	Ruig klokje	9d
Gewone brunel	5a	Ruwe berk	9e
Gewone es	9a	Slaapbol	–
Gewone reigersbek	1c	Smalle wikke	6b
Gewone veldbies	6d	Stalkaars	1f
Gladde witbol	9e	Stippelganzevoet	1e
Grote ratelaar	5b	Veelbloemige veldbies	5b
Grote vossenstaart	5a	Veldrus	2a
Gulden sleutelbloem	6c	Vogelwikke	5a
Hartbladige els	–	Weideklokje	5a
Hazelaar	9b	Wilde akelei	9d
Hazelaarbraam	9b	Zilverschoon	2a
Hennegras	7a	Zoete kers	9b
Herik	1a	Zwaluw tong	1a
Hondsdrif	8b		

² Voor de nummering achter de plantennamen zie onder ecologische groepen: Ecologische groepen.

Tabel 2.3. Planten niet gevonden in 2001 en vergelijking met de aanwezigheid (+) of afwezigheid (-) van deze planten in 1997 en 1998 ³.

2001 niet	1997	1998	
Akkerklokje	-	+	1g
Avondkoekoeksbloem	+	+	1e
Bermzuring	+	-	1g
Bolderik	+	-	1a
Citroengele honingklaver	-	+	1e
Dolle kervel	-	+	8b
Echte karwij	+	+	5a
Geknikte vossenstaart	+	+	2a
Gekroesde melkdistel	+	+	1a
Gele kamille	+	-	1e
Gele morgenster	+	+	5a
Gevleugeld hertshooi	-	+	5b
Gewone steenraket	+	-	1a
Gewone zandmuur	+	-	6b
Gewoon reukgras	+	+	5a
Glad vingergras	+	-	1d
Groene naalbaar	+	-	1c
Grote watereppe	+	-	4c
Grote waterweegbree	-	+	4c
Hartgespan	+	+	1g
Hoog struisgras	-	+	2a
Italiaans raaigras	-	+	1e
Katwilg	+	-	4d
Kompassla	+	-	1f
Korenbloem	+	-	1c
Moerasstruisgras	+	-	7a
Ronde zegge	+	-	7b
Sleedoorn	-	+	8d
Smal streepzaad	+	-	1e
Tengere rus	-	+	2a
Tijmeprijs	-	+	2a
Vergeeten kruidkers	+	-	-
Waterkruiskruid	-	+	5b
Wilde lijsterbes	-	+	9e
Zandhoornbloem	+	-	6b
Zompzegge	+	+	7a
Zwarte els	-	+	9a

³ Voor de nummering achter de plantennamen zie onder: Ecologische groepen.

Tabel 2.4. Planten van de Rode Lijst gevonden in 2001 en vergelijking met de aanwezigheid (+) of afwezigheid (-) van deze planten in 1997 en 1998.

2001	1997	1998
Bevertjes	+	+
Duifkruid	-	+
Fraai duizendguldenkruid	-	-
Gevlekte rietorchis	-	-
Gewone agrimonie	-	-
Grote centaurie	+	+
Gulden sleutelbloem	-	-
IJzerhard	+	-
Karthuizer anjer	+	+
Kleine pimpernel	+	+
Rapunzelklokje	+	+
Ruig klokje	-	-
Steenanjer	+	+
Veldsalie	+	+
Wilde akelei	-	-
Wilde marjolein	+	+
Wondklaver	+	+

3 Mosseninventarisatie

Gerrit Bax, Klaas van Dort en Joop Vrielink

3.1 Werkwijze bij het onderzoek

Het Kees van Lohuizenpark is in 2001 opnieuw geïnventariseerd, evenals in 1997 en 1998. Behalve naar vogels, planten en insecten is ook gekeken naar mossen. De resultaten van 1997 en 1998 zijn eveneens vastgelegd in een rapport. (Rapport) Het onderzoek is uitgevoerd door leden van de KNNV afdeling Wageningen e.o. De mossen zijn bekeken door leden van de Mossenwerkgroep van deze afdeling. Op 5 en 26 juli hebben Gerrit Bax en Joop Vrielink geïnventariseerd en op 2 augustus heeft Klaas van Dort hen vergezeld en nog enkele moeilijker soorten kunnen toevoegen aan de streeplijst. Klaas van Dort en Gerrit Bax zijn ook betrokken geweest bij de vroegere mosseninventarisaties in het Park. In 1997 en 1998 zijn 4 proefgebieden, permanente kwadraten (p.q.'s) van 2x2 meter, op mossen onderzocht. Buiten deze p.q.'s is toen niet naar mossen gekeken. Helaas waren in 2001 de markeringspalen van deze p.q.'s niet meer terug te vinden. Om toch enige vergelijking te kunnen maken met de vorige jaren hebben wij ons beperkt tot het gebied aan de zuidzijde van de gegraven plas. In dit gebied lagen de 4 vroegere p.q.'s, zodat in 2001 zowel de permanente kwadraten als hun omgeving bekeken zijn.

Alle mossen vermeld in tabel 3.1 zijn terrestrisch gevonden behalve *Calliergonella cuspidata* (Gewoon puntmos) dat ook in het water voorkwam. Andere substraten waren in het park niet aanwezig.

Er is een grove schatting gemaakt van de abundantie van de verschillende mossoorten en dit is in tabel 3.1 aangegeven met de volgende aanduidingen: r (rare) is zeldzaam (op één of twee plekken gevonden), o (occasional) is hier en daar (op meerdere plaatsen), a (algemeen) is veel aanwezig en d (dominant) is zeer veel aanwezig.

3.2 Aantal mossen

Zie tabel 3.1.

26 mossoorten zijn in 2001 gevonden, 21 bladmossoorten en 5 levermossoorten.

14 mossen zijn voor het eerst in 2001 gezien en niet in de vorige jaren.

8 mossen, die in 1997 of 1998 wel aangetroffen werden, zijn niet teruggevonden.

3.3 Bespreking

In dit kleine gebied, geschat op ongeveer een halve hectare, is een vrij groot aantal mossen gevonden. Dit hangt samen met de verschillende biotopen in dit gebied. Permanente natte gedeeltes, 's zomers droogvallende en altijd droge stukken komen er voor. Het milieu varieert van vrij kalkrijk, niet zuur en deels voedselarm tot voedselrijk.

Het onderzoek is gedaan midden in de zomer. In de vorige jaren is ook in de winter en het voorjaar geïnventariseerd. Het is mogelijk dat pioniers nu gemist zijn die voornamelijk in de winterperiode aanwezig zijn bijv. *Funaria hygrometrica* (Gewoon krulmos) dat in het verleden zeer veel gevonden is.

Het meest opvallende is dat wij nu 5 levermossoorten vonden en in 1997 en 1998 geen enkel levermos. Dit kan voor een deel door successie verklaard worden doordat het in 1995 aangelegde park nu langer bestaat. Ook zal een rol spelen dat bepaalde delen ook langer nat zijn geweest. Ook viel op dat vier van de 5 levermossoorten op meerdere plaatsen in het onderzochte gebied gevonden zijn. Het in onze regio vrij zeldzame *Riccardia chamedryfolia* (Gewoon moerasvorkje) komt veel voor op de

oever van de plas. Ook *Pellia endiviifolia* (Gekroesde pellië) en *Marchantia polymorpha* (Parapluitjesmos) zijn hier niet zeldzaam. In het rapport van 1998 over het park werd de hoop uitgesproken dat soorten van meer voedselarme biotopen zouden verschijnen. Met de vestiging van de levermossen is die wens uitgekomen. In een vorig rapport is opgemerkt dat er geen bijzondere soorten zijn waargenomen. Dit lijkt nu te veranderen. *Riccardia chamedryfolia* is hierboven al genoemd en *Aneura pinguis* (Echt vetmos) is ook geen algemene soort. In 2001 werd er zelfs een Rode Lijstsoort aangetroffen. Deze Rode Lijstsoort is: *Brachythecium mildeanum* (Kwelmoeras-dikkopmos). Een kwetsbare soort die in Nederland vrij sterk is achteruitgegaan (25-50% verminderd) en die vooral voorkomt in basenrijke moerassen en natte graslanden. Wij vonden deze op twee plaatsen in het permanent natte gebied dicht bij de gegraven plas.

3.4 De soorten

Tijdens de inventarisatie van 2001 zijn op de oever en ruime omgeving van de gegraven vijver 26 mossoorten aangetroffen. De soortensamenstelling weerspiegelt de variatie in milieuomstandigheden. Zowel soorten van zuur, neutraal, voedselarm, voedselrijk en zowel van droog als nat milieu komen voor. Voor het grootste deel bestaat de moslaag uit pioniers. Overheersend zijn pioniers met een voorkeur voor voedselrijke omstandigheden. Tot deze categorie behoren de meeste knikmossen, het thalleuze levermos Parapluitjesmos en in mindere mate Groot rimpelmos en Gewoon smaragdsteeltje. Opmerkelijk is dat van de nitrofielen Gewoon krulmos in 2001 ontbrak. Tijdens beide voorgaande inventarisaties was deze pionier nog algemeen (zie tabel 3.1). Al met al lijken de nitrofiële topkapselmossen iets af te nemen, vooral Zilvermos en Geel korreltjes-knikmos komen aanzienlijk minder voor. Dat wil niet zeggen dat het milieu voedselarmer is geworden, getuige het tot dominantie komen van het nitrofiële slaapmos Gewoon dikkopmos. Ook de slaapmossen Fijn laddermos en Gewoon haakmos zijn aan hun opmars begonnen en geven blijk van een in het vorige rapport reeds voorspelde ontwikkeling: vegetatiesuccessie waarbij de pioniers na verloop van tijd verdrongen worden door soorten van meer stabiele omstandigheden. Een zelfde ontwikkeling vindt plaats bij de hogere planten.

Purpersteeltje en vooral Breekblaadje moeten het hebben van voedselarmere omstandigheden. Specifiek voor voedselarmoede in combinatie met droge bodems zijn Ruig haarmos, Bleek dikkopmos en Grijs kronkelsteeltje. Deze soorten zijn beperkt tot de hoger gelegen, en dus drogere zandbodem langs het pad.

Een belangrijke aanwinst ten opzichte van voorgaande jaren is een drietal levermossen van vochtige, stikstofarme en neutraal tot basische omstandigheden: Echt vetmos, Gekroesde pellië en Gewoon moerasvorkje. Ze tonen aan dat er schoon, min of meer kalkhoudend kwelwater uit de ondergrond optreedt. In dit rijtje hoort ook Kwelmoeras-dikkopmos thuis. De naam van deze zeldzame soort spreekt boekdelen. Hetzelfde geldt voor Veenknikmos, maar deze soort is in 2001 niet teruggevonden. Pellië en Gewoon puntmos indiceren vocht. De laatste soort groeit zowel op de oever als in de vijver.

3.5 Conclusie

Mede gezien het spontane karakter (in dit gedeelte zijn geen hogere planten ingezaaid) is de levermosrijke begroeiing op de oever van de vijver als meest waardevol van het park te beschouwen. De pioniersoorten gedijen het best

op een vochtige en gedeeltelijk kale bodem. Onder de heersende omstandigheden, een ruime mate van schoon kwelwater, vormt successie de grootste bedreiging. Dynamiek in de vorm van waterstandschommelingen houden het pioniermilieu in stand. Hoge waterstanden in de winter en aan het begin van het groeiseizoen onderdrukken de meeste hogere planten en garanderen een langere levensduur voor de pioniermosbegroeiing evenals voor bijv. Borstelbies en Fraai duizendguldenkruid. Ons advies is dan ook deze schommelingen in de waterstand te handhaven en door maaien de begroeiing kort te houden.

Literatuur

- Dort Klaas van, Chris Buter & Paul van Wielink, 1998. Veldgids Mossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick, 1996. De Nederlandse Levermossen & Hauwmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Landwehr, J. 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Thieme, Zutphen.
- Rapport Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 1997. Waterschap Vallei en Eem, KNNV Wageningen e.o.
- Rapport Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 1998. Waterschap Vallei en Eem, KNNV Wageningen e.o.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Tabel 3.1. Mossen in het Kees van Lohuizenpark

Opnamejaar	1997	1998	2001	
Pioniers van min of meer voedselrijke omstandigheden				
Atrichum undulatum	.	.	o	Groot rimpelmos
Barbula convoluta*	o	a	o	Gewoon smaragdsteeltje
Brachythecium albicans	r	r	o	Bleek dikkopmos
Bryum argenteum	d	a	r	Zilvermos
Bryum barnesii	a	a	o	Geel korreltjes-knikmos
Bryum bicolor	.	r	r	Grof korreltjes-knikmos
Bryum caespiticium	a	a	o	Zode-knikmos
Bryum capillare*	o	o	o	Gedraaid knikmos
Campylopus introflexus	.	.	o	Grijs kronkelsteeltje
Campylopus pyriformis	.	.	r	Breekblaadje
Ceratodon purpureus	a	d	a	Purpersteeltje
Funaria hygrometrica	d	a	.	Gewoon krulmos
Marchantia polymorpha* !	.	.	r	Paraplutjesmos
Polytrichum formosum	.	.	o	Fraai haarmos
Polytrichum juniperinum	.	.	o	Zand-haarmos
Polytrichum piliferum	.	.	r	Ruig haarmos
Soorten zonder duidelijke milieuvorkeur				
Amblystegium serpens	r	.	o	Gewoon pluisdraadmos
Brachythecium rutabulum*	r	o	d	Gewoon dikkopmos
Calliergonella cuspidata	.	.	a	Gewoon puntmos
Eurhynchium praelongum	r	r	o	Fijn laddermos
Hypnum cupressiforme	r	.	o	Gewoon klauwtjesmos
Rhitidiadelphus squarrosus	.	.	a	Gewoon haakmos
Soorten van schoon kwelwater				
Aneura pinguis !	.	.	o	Echt vetmos
Brachythecium mildeanum	.	.	r	Kwelmoeras-dikkopmos
Bryum pseudotriquetrum	.	r	.	Veen-knikmos
Pellia endiviifolia* !	.	.	a	Gekroesde peltia
Pellia epiphylla* !	.	.	o	Gewone peltia
Riccardia chamedryfolia !	.	.	a	Gewoon moerasvorkje
Twijfelachtige, eenmalige waarnemingen				
Dicranella heteromalla	.	r	.	Gewoon pluisjesmos
Didymodon fallax	.	r	.	Klei-dubbeltandmos
Mnium hornum	r	.	.	Gewoon sterrenmos
Phascum cuspidatum	r	.	.	Gewoon knopmos
Pohlia nutans	r	.	.	Gewoon peermos
Rhynchostegium confertum	.	r	.	Boom-snavelmos

r=zeldzaam, o=hier en daar, a=algemeen, d=dominant

*=fertiel, !=levermos

4. Broedvogelinventarisatie

Geoske Sanders

4.1 Inleiding

Na de broedvogelinventarisaties van 1997 en 1998 leek het in 2001 nuttig om na te gaan hoe de broedvogelstand zich verder ontwikkeld had: stabilisatie of verdere groei? Aanvankelijk stond de inventarisatie voor 2002 op het programma. De MKZ crisis doorkruiste deze plannen: de meeste natuurgebieden werden tot verboden terrein verklaard, zodat er ruim tijd vrijkwam voor een inventarisatie in 2001. Dit besluit viel echter pas in begin april, zodat de inventarisatie dit jaar relatief laat is begonnen: op 7-4 werd het eerste bezoek gebracht. Door een verhoogde bezoekfrequentie in april is de achterstand zo goed mogelijk ingelopen.

De broedvogelinventarisatie is ook in 2001 uitgevoerd volgens de territorium-karteringsmethode van het BMP project van SOVON. In ons geval zijn voor de inventarisatie 13 bezoeken gebracht, en wel 10 (vroeg)ochtendbezoeken en 3 avondbezoeken. De resultaten worden, samen met die van de voorgaande jaren, weergegeven in tabel 4.1. Er worden volgens de territoriumkartering alleen territoria bepaald; de methode doet geen uitspraak of een soort inderdaad gebroed heeft. In die gevallen dat we daar wel informatie over kregen uit eigen waarneming of die van anderen, zijn de gegevens in de kolom "bijzonderheden" vermeld.

4.2 Bespreking van het resultaat

In totaal zijn dit jaar 35 soorten en 89 territoria gevonden. Dat is duidelijk meer dan in de voorgaande jaren. Nieuwe soorten zijn: Nijlgans, Kuifeend, Grote Gele Kwikstaart, Zanglijster, (Vlaamse) Gaai en Putter. Weliswaar zijn van de meeste nieuwe soorten geen broedgevallen vastgesteld, maar hun aanwezigheid in het broedseizoen op het terrein duidt toch op een territorium. Vooral de aanwezigheid van een Grote Gele Kwikstaart in het broedseizoen is een aangename verrassing. Deze zeldzame soort broedt in de nabijheid van stromend water en stond tot voor kort op de Rode Lijst. Het is zeker niet uit te sluiten dat hij elders op het terrein van de Waterzuivering een nest heeft gehad.

Het rapport Broedvogels en Beheer (H. Sierdsema, SOVON/SBB, 1995) deelt broedvogels in ecologische groepen in, d.w.z. groepen vogelsoorten die ongeveer dezelfde eisen stellen aan hun leefmilieu. Voor het Kees van Lohuizenpark zijn de onderstaande ecologische groepen van belang.

1. De **Kuifeendgroep**: vogels van voedselrijk open water, al dan niet met waterplanten. Deze groep bestaat uit de volgende soorten:

Fuut, Knobbelzwaan, Canadese Gans, Brandgans, Nijlgans, Bergeend, Mandarijneend, Wilde Eend, Kuifeend, Meerkoet.

Deze ecologische groep heeft zich in het park gaandeweg steeds completer gevestigd: in 1997 was 20% van de soorten aanwezig, in 1998 40% en in 2001 60%. De waterpartij ontwikkelt zich dus duidelijk verder: de soorten die in een dergelijk milieu thuis horen worden er in toenemende mate aangetroffen. Het is tamelijk verrassend en in elk geval verheugend dat deze ontwikkeling in de relatief kleine vijver van het park optreedt. Veiligheidshalve dient verkleining van het vijveroppervlak wel voorkomen te worden.

2. De **Winterkoninggroep**: vogels van jong bos en de struiklaag in bossen. Deze groep bestaat uit de volgende soorten:

Fazant, Zomertortel, Winterkoning, Roodborst, Merel, Zanglijster, Zwartkop, Staartmees, Matkop en Goudvink

Deze ecologische groep was reeds vrij compleet in het park vertegenwoordigd (60% van de soorten in 1997 en 1998), maar heeft met de komst van de Zanglijster verdere uitbreiding ondergaan (70% van de soorten in 2001). Het totaal aantal gevonden territoria van de soorten uit deze groep is in de loop der jaren eveneens toegenomen:

- 1997: 16 terr.
- 1998: 17 terr.
- 2001: 26 terr.

Ook voor deze ecologische groep ontwikkelt het park zich dus gunstig. De dichte ondergroei in de aanwezige bosjes is voor deze vogelsoorten uitgesproken gunstig. Verwijderen van deze onderlaag zal waarschijnlijk een sterk negatief effect hebben. Overigens heeft de serie zachte winters op de stand van een aantal voor koude gevoelige soorten, zoals de Winterkoning, een gunstig effect gehad.

3. De **Grasmusgroep**: vogels van struwelen, opslag en zeer jong bos, bosranden en struiken. Deze groep bestaat uit de volgende soorten:

Heggenmus, Nachtegaal, Roodborsttapuit, Bosrietzanger, Spotvogel, Braamsluiper, Grasmus, Tuinfluiter, Fitis, Grauwe Klauwier, Kneu.

Ook hier is enige groei opgetreden, vooral in 1998:

- in 1997 36% van de soorten aanwezig met in totaal 12 territoria.
- in 1998 54% van de soorten aanwezig met in totaal 18 territoria.
- in 2001 54% van de soorten aanwezig met in totaal 19 territoria.

Verdere ontwikkeling van deze biotoop door aantrekkelijker maken van de struiklaag langs de randen, zou misschien tot de komst van Braamsluiper en Kneu kunnen leiden.

Het stromende water dat in de waterzuivering aanwezig is biedt mogelijkheden voor vogels die aan stromende beken gebonden zijn: Ijsvogel, Oeverzwaluw en Grote Gele Kwikstaart. Deze laatste is dus reeds gesignaleerd.

Verder is de rietlaag mooi dik geworden. Niet alleen bood hij onderdak aan 3 paar Kleine Karekieten, ook voor de watervogels biedt hij goede nest- en schuilgelegenheid.

De conclusie kan zijn dat het Kees van Lohuizenpark zich de laatste jaren verder heeft ontwikkeld tot een volwaardig natuurgebied; het biedt zowel aan vogels van open water als aan vogels van jong bos en struiken een goed leefmilieu..

4.3 Enkele losse waarnemingen:

- Groenpootruiter: op 29-4 een overkomend ex.
- Scholekster: op 7-4 16 ex., op 8-4 29 ex., op 20-4 5 ex., op 12-5 1 ex., op 30-6 1 ex.
- Kauw: op 7-3 ca. 100 ex., op 8-4 ca. 200 ex. op het hele terrein van de Waterzuivering; op 20-4 een grote groep.

Heel regelmatig werden Blauwe Reigers, Spreeuwen, Boerenzwaluwen en Gierzwaluwen gezien.

Tevens werden steeds konijnen (maximaal 6 ex. tegelijk) en vaak ook een haas (maximaal 1 ex.) gezien; diverse malen werden Groene kikkers gehoord en gezien.

Tabel 4.1. Aantallen territoria Kees van Lohuizenpark in 1997, 1998 en 2001

	1997	1998	2001	bijzonderheden voor 2001
Fuut	-	1	1	eind juli werden 3 jonge futen gezien
Knobbelzwaan	-	1	1	broedgeval, 7 jongen
Nijlgans	-	-	1	broedgeval, 2 jongen
Kuifeend	-	-	1	waarschijnlijk niet gebroed
Wilde Eend	9	6	6	geen jongen gezien
Torenvalk	1	1	1	broedgeval elders op het terrein Waterzuiv.
Fazant	1	1	1	
Waterhoen	2	2	2	op 24-6 1 jong gezien; op 10-7 vogel op nest
Meerkoet	5	4	2	2 nesten met minstens 2, resp.1 jong
Holenduif	-	1	-	
Houtduif	4	4	4	
Turkse Tortel	-	1	-	nest waarschijnlijk buiten het terrein
Grote Gele Kwikstaart	-	-	1	op 27-5 en 10-6 gezien, later waarschijnlijk nog 1x gezien; geen aanwijzingen voor broedgeval
Witte Kwikstaart	1	-	1	
Winterkoning	3	3	6	
Heggenus	5	6	9	
Roodborst	1	3	3	
Merel	6	6	8	
Zanglijster	-	-	2	
Bosrietzanger	1	1	1	
Kleine Karekiet	1	3	3	vierde terr. bij de spoorloot, Z van park
Spotvogel	-	1	1	
Grasmus	-	1	1	
Tuinfluitier	3	5	3	
Zwartkop	4	3	5	
Tjiftjaf	5	5	5	
Fitis	3	4	4	
Staartmees	1	1	1	broedgeval; ook 1 terr. vlak naast het park
Pimpelmees	2	1	3	
Koolmees	3	3	2	broedgevallen
Boomkruiper (Vlaamse) Gaai	1	-	-	
Ekster	1	1	2	2 verstoorde nesten
Zwarte kraai	1	1	1	1 verstoord nest
Spreeuw	1	-	-	
Huisemus	4	5	1	
Vink	3	2	3	
Groenling	1	1	1	geen aanwijzingen voor broedgeval
Putter	-	-	1	geen aanwijzingen voor broedgeval
Rietgors	-	1	-	in april 3x waargenomen
totaal aantal soorten	27	31	35	
totaal aantal territoria	73	79	89	

5 Vlinders, libellen en overige insecten

Frans van Alebeek en Carlo van Rijswijk

5.3 Inleiding

De dagvlinders, libellen en overige insecten werden geïnventariseerd door Frans van Alebeek, Tineke van der Sar en Carlo van Rijswijk. In totaal werden 7 bezoeken gebracht in de periode van mei t/m augustus 2001 (tabel 5.1). Alleen dagvlinders en libellen werden nauwkeurig bekeken. Van de overige insecten werden slechts incidenteel waarnemingen genoteerd. Alle dag- en nachtvlinders werden op zicht gedetermineerd, bij de libellen werd af en toe gebruik gemaakt van een fijnmazig net.

De waarnemingen van soorten werden genoteerd met aanvulling van de biotoop waarin ze werden aangetroffen: (open) grasland, bosrand, water (de vijver) en heg (haag). De overige opzet van de inventarisatie was grotendeels gelijk aan die van 1997 en 1998 met uitzondering van het feit dat er in 1997 niet in de maand juli werd geïnventariseerd terwijl dat in 1998 en 2001 de maand juni was hetgeen consequenties heeft voor de vergelijking tussen de aantallen van de waargenomen soorten in de verschillende jaren.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de insecteninventarisatie gegeven en worden enkele aanbevelingen gedaan voor het beheer.

Tabel 5.1. Overzicht van bezoekdata en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties in 2001.

<i>Datum</i>	<i>Weersomstandigheden</i>	<i>Waarnemer(s)</i>	<i>Bezoekduur</i>
01-05	introdactiebezoek	Frans, Tineke, Carlo	1,00 uur
11-05	1/8 bewolkt, 25 ^o C, windstil	Carlo	1,15 uur
20-05	5/8 bewolkt, 19 ^o C, windkracht ?	Frans, Carlo	1,30 uur
29-05	1/8 bewolkt, 23 ^o C, windkracht 5	Frans, Tineke	1,30 uur
10-07	3/8 bewolkt, 22 ^o C, windkracht 4	Frans	2,00 uur
28-07	1/8 bewolkt, 28 ^o C, windkracht 4	Frans	1,45 uur
25-08	1/8 bewolkt, 32 ^o C, windstil	Carlo	1,45 uur

5.4 Dagvlinders

In totaal werden gedurende de inventarisaties 15 soorten dagvlinders waargenomen (tabel 5.2).

Dit aantal is iets hoger dan in 1997 (13). Er werden veranderingen geconstateerd in soortensamenstelling en aantallen individuen.

Nieuwe soorten die in 2001 werden waargenomen zijn: Argusvlinder, Boomblauwtje, Sleedoornpage en Bruin blauwtje. Het lijkt er dus op dat C.F van de Bund in 1998 gelijk heeft gehad ⁴: een aantal van deze soorten stond op de lijst met te verwachten soorten. Het wachten is nu nog op de Bruine vuurvlinder, Eikenpage, Oranjetipje, Citroenvlinder en Hooibeestje.

In de jaren 1997, 1998 en 2001 zijn er in totaal nu 18 soorten waargenomen.

Niet waargenomen werden Distelvlinder, Dagpauwoog en Oranje luzernevlinder. Met name Distelvlinder en Oranje luzernevlinder zijn bekende trekvlinders en zwervers en kunnen in sommige jaren talrijker zijn dan in andere.

⁴ Zie het rapport "Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 1998: Een inventarisatie van natuurwaarden (KNNV, Waterschap Vallei & Eem)".

Tevens bestaat de mogelijkheid dat enkele soorten over het hoofd zijn gezien omdat er in juni niet werd geïnventariseerd.

De hoogste aantallen individuen werden geteld van het Landkaartje (45), het Icarusblauwtje (46) en het Bruin zandoogje (43). Ook het Klein geaderd witje en Klein koolwitje waren evenals in voorgaande jaren ruim vertegenwoordigd. Het Landkaartje werd voornamelijk aangetroffen nabij bosranden. Belangrijke (voortplantings)plaatsen voor deze soort in het park zijn de ruigtes met Brandnetel nabij de moestuin waar vijf individuen op 11 mei werden waargenomen samen met een twintigtal Langsprietmotjes (*Adela reaumurella*).⁵

Ook elders in het park werd deze soort voornamelijk bij bosranden waargenomen. Het Icarusblauwtje werd voornamelijk waargenomen foeragerend op allerlei bloeiende planten in het open grasland. Het hoogste aantal vlinders (25) werd geteld op 25 augustus. Dit aantal is aanmerkelijk lager dan dat in 1997 (191) en 1998 (94).

Ook voor het Bruin zandoogje bleek het grasland de belangrijkste biotoop.⁶ In tegenstelling tot 1997 werden van deze soort in 2001 hoge aantallen waargenomen.

Tabel 5.2. Waargenomen dagvlinders in het Kees van Lohuizenpark in 1997, 1998 en 2001.⁷

	1997	1998	2001
1 Argusvlinder	0	0	21
2 Atalanta	5	0	3
3 Boomblauwtje	0	0	8
4 Bruin blauwtje	0	0	4
5 Bruin zandoogje	2	0	43
6 Dagpauwoog	16	4	0
7 Distelvlinder	1	1	0
8 Gehakkelde aurelia	1	0	11
9 Groot koolwitje	1	2	14
10 Icarusblauwtje	191	94	46
11 Klein geaderd witje	24	21	22
12 Klein koolwitje	11	11	28
- Witjes indet.	59	60	26
13 Kleine vos	8	0	1
14 Kleine vuurvlinder	4	0	13
15 Landkaartje	13	0	45
16 Oranje luzernevlinder	0	9	0
17 Sleedoornpage	0	0	1
18 Zwartsprietdikkopje	9	0	5
Totaal aantal vlinders	345	202	291
Totaal aantal soorten	13	7	15

⁵ De Landkaartjes waren vooral bezig met het zoeken naar zonnige plekje op de blaadjes van berken- en eikenbomen terwijl ze regelmatig werden "lastig gevallen" door een groep zwermende Langsprietmotjes.

⁶ Hoogste aantal waargenomen vlinders (19) op 10 juli.

⁷ In vorige rapportages zijn de aantallen van de "Witjes indet." (1997) en het totaal aantal vlinders (1998) niet correct weergegeven. Hierdoor wijken de (gecorrigeerde) gegevens over de relatieve talrijkheid in 1998 (tabel 5.3, deze rapportage) iets af van de gegevens in de rapportage over 1998 (tabel 2, bijlage 2-1).

WAARGENOMEN SOORTEN VAN DE RODE LIJST

Op 28 juli werden vier exemplaren van het **Bruin blauwtje** gezien. Het Bruin blauwtje is een kwetsbare soort (KW) en kwam vroeger vooral voor in de kust- en rivierduinen en op rivierdijken.

In deze biotopen is de soort achteruitgegaan. Redenen hiervoor zijn o.a. eutrofiering en verruiging van (duin)graslanden en een te intensief (rivierdijk)beheer (Ommering et al, 1995). Het Bruin blauwtje is gebaat bij mozaïeken van zeer lage en open begroeiingen op droge plekken waar zijn waardplanten (Reigersbek en Ooievaarsbek) kunnen gedijen (Bink, 1992).

Op 25 augustus werd nog een andere bijzondere soort in het park aangetroffen: de **Sleedoornpage**. De Sleedoornpage is een bedreigde soort (BE). De belangrijkste populaties van deze soort liggen langs de oostrand van de Veluwe en in het mergelland van Zuid-Limburg (Ommering et al, 1995; Groenendijk, 2001). Langs de rand van de Veluwe komt de soort vooral voor in tuinen en parken. De laatste tien jaar lijkt de Veluwse populatie zich met name in en rond stedelijke gebieden uit te breiden (Veling, 1999; Van der Velden, 1996). De Sleedoornpage werd aangetroffen in de bosstrook ten westen van het bergbasin. De Sleedoornpage wordt regelmatig in Wageningen gesignaleerd ⁸ en ook uit Ede komen regelmatig meldingen. Het is echter niet bekend of de deze page zich heeft voortgeplant in het park. Nader onderzoek verdient aanbeveling omdat de soort als goede kwaliteitsindicator, onder andere voor een adequaat bosrandbeheer kan worden gebruikt.

VERGELIJKING MET DE INVENTARISATIES VAN 1997 EN 1998

Als we de talrijkheid van de vlindergegevens van 2001 vergelijken met die van voorgaande inventarisaties, valt het volgende op (tabel 5.3).

Tabel 5.3. Relatieve talrijkheid van de onderscheiden dagvlindergroepen in het Kees van Lohuizen-park ⁹ (1997,1998 en 2001)

Groep	1997	1998	2001
Blauwtjes	56,5 %	46,5 %	24,7 %
Dikkopjes	2,6 %	0 %	1,7 %
Vossen	12,8 %	2,5 %	20,6 %
Witjes	27,8 %	51,0 %	30,9 %
Zandoojjes	0,6 %	0 %	22,0 %
Totaal aantal vlinders	345	202	291

De Dikkopjes zijn na hun afwezigheid in 1998 nagenoeg weer terug op hun niveau van 1997.

Ook de Witjes zijn, na een stijging in 1998, nagenoeg weer even talrijk als in 1997. Opvallend is dat de Blauwtjes in 2001 minder talrijk waren dan tijdens voorgaande inventarisaties.

Dit wordt met name veroorzaakt door het lagere aantal waargenomen Icarusblauwtjes. Mogelijke redenen hiervoor zijn dat we de piek van de tweede

⁸ In en rond Wageningen is een grote populatie aanwezig. Op dezelfde dag (25-8) werd de Sleedoornpage op meerdere plekken in Wageningen waargenomen (mededeling Johan Zwanenburg in de oktoberuitgave van het kwartaalblad van de KNNV afd. Wageningen e.o. (Urtica 32-4:7-9).

⁹ Doordat er in 1997 niet in juli werd geïnventariseerd en in 1998 en 2001 niet in juni, kan het zijn dat tabel 3 een iets vertekend beeld geeft.

generatie hebben gemist en het in successie gaan van de vegetatie. Maar ook andere factoren zoals weersomstandigheden kunnen mede een rol spelen. Dit hebben we echter niet verder onderzocht.

De toename van de Zandoogjes wordt met name veroorzaakt door hogere aantallen van het Bruin zandoogje. In de rapportage van 1997 werd al gesuggereerd dat deze soort wel eens zou kunnen gaan toenemen als de graslandvegetatie zijn pionierkarakter verliest en meer in sluiting komt, hetgeen een voorwaarde is voor de rupsen van deze soort.

De toename van de Vossen kan mede te danken zijn aan de natuurlijke ontwikkeling van ruigtes (met o.a. Brandnetel en Braam) nabij bosranden en -vakken. Met name soorten als Gehakelde aurelia, Argusvlinder en Landkaartje profiteren van dergelijke situaties.

5.5 Libellen

In 1997 en 1998 zijn er 9 libellensoorten waargenomen in het park. Er werden tenminste nog drie soorten verwacht, maar nog niet waargenomen. In 2001 is op 7 dagen in de periode mei - augustus gekeken naar libellen in het park. Waarnemers waren: Tineke van der Sar, Carlo van Rijswijk en Frans van Alebeek. Er werd steeds een vaste route gelopen (zie het onderdeel dagvlinders). Helaas was het weer in september zo wisselvallig (en de waarnemers zo druk) dat toen geen bezoek meer heeft plaatsgevonden.

Tijdens de 7 bezoeken werden 13 soorten libellen waargenomen. Maar liefst 8 soorten hiervan zijn nieuw voor het park! Vier soorten die in 1997 en 1998 wel werden waargenomen, hebben we in 2001 gemist. Dit alles is in tabel 5.4 samengevat.

Tabel 5.4. Waargenomen libellen in het Kees van Lohuizenpark in 1997, 1998 en 2001.

			1997	1998	2001
1	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	+	+	18
2	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	+	+	153
3	Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>			3
4	Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			6
5	Gewone pantserjuffer	<i>Lestes sponsa</i>			1
6	Houtpantserjuffer	<i>Lestes viridis</i>			2
7	Blauwe glazenmaker	<i>Aeshna cyanea</i>			1
8	Paardenbijter	<i>Aeschna mixta</i>	+	+	-
9	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	+	+	-
10	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	+	+	23
11	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>			6
12	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>			4
13	Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	+	+	-
14	Geelvlekheidelibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	+	+	-
15	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	+	+	1
16	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	+	+	3
17	Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>			1
Totaal aantal soorten			9	9	13

De vier soorten die in 2001, in tegenstelling tot eerdere jaren, niet werden waargenomen zijn: Geelvlekheidelibel, Grote keizerlibel, Zwarte heidelibel en Paardenbijter. Deze laatste twee zijn typische najaarssoorten, die mogelijk gemist zijn omdat we in september geen waarnemingen meer hebben gedaan. De

Geelvlakheidlibel is een soort met een zeer wisselvallig voorkomen. Alle in 2001 waargenomen libellen zijn algemene soorten die kenmerkend zijn voor stilstaand of zwak stromend water en die geen kritische eisen stellen aan hun biotoop. Dit bevestigt dat de vijver, waarin regelmatig effluent wordt geloosd, behoorlijk voedselrijk is. Daarmee is de vijver minder geschikt voor zeldzamere soorten die een minder voedselrijk biotoop nodig hebben voor hun voortplanting.

In 2001 werden van het Lantaarntje vaak tandems waargenomen, en bij de Gewone oeverlibel en de Viervlek werd territoriaal gedrag van mannetjes waargenomen. Dit wijst op waarschijnlijke voortplanting in de vijver. Voor meerdere andere soorten is dit eveneens waarschijnlijk, maar nog niet aangetoond. Om broedvogels in de rietkragen niet te verstoren, hebben we geen pogingen gedaan om larvenhuidjes langs de oevers te verzamelen om voortplanting van verschillende libellensoorten aan te tonen.

Naast de vijver als voortplantingsbiotoop zijn de omringende graslanden en zomen en struikranden van het park belangrijk als jachtgebieden voor volwassen libellen. Zo werden de meeste Azuurwaterjuffers, Platbuiken, de Blauwe glazenmaker en Steenrode heidelibel niet bij de vijver maar langs de oostelijke en zuidelijke struikenranden van het park waargenomen.

De totale lijst van libellen in het park komt met de nieuwe soorten van 2001 op een voorlopig totaal van 17 soorten. Daar zijn bij verdere inventarisaties vermoedelijk nog wel meer soorten aan toe te voegen, zoals b.v. de Bruine glazenmaker (*Aeschna grandis*).

5.6 Overige insecten

Behalve aan libellen en dagvlinders werd er aan insecten geen bijzondere aandacht besteed.

De waarnemingen van de in tabel 5.5 weergegeven soorten hebben derhalve dan ook alleen betrekking op incidentele waarnemingen van door de waarnemers in het veld herkende (bloembezoekende) soorten.

Tabel 5.5. Overige waargenomen insecten in het Kees van Lohuizenpark in 2001.

Ned. Naam	Wet. naam	Biotoop	Groep
Sachembij sp.	<i>Anthophora sp.</i>	grasland	bijen
Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	grasland	bijen
Steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	grasland	bijen
Weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	grasland	bijen
Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	grasland	bijen
Aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	grasland	bijen
Berkenbladroler	<i>Deporaus betulae</i>	bosrand	kevers
Zuringhaantje	<i>Gastrophysa viridula</i>	grasland	kevers
Schuimcicade	<i>Cercopis vulnerata</i>	grasland	kevers
Muntvlindertje	<i>Pyrausta aurata</i>	grasland	micro's
Langsprietmot	<i>Adela reaumurella</i>	bosrand	micro's
Spinselmot	<i>Yponomeuta sp.</i>	heg	micro's
Bruine daguil	<i>Euclidia glyphica</i>	grasland	nachtvlinders
Getekende gamma-uil	<i>Macdunnoughia confusa</i>	grasland	nachtvlinders
Gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>	grasland	nachtvlinders

Tabel 5.5. Vervolg

<i>Ned. Naam</i>	<i>Wet. naam</i>	<i>Biotoop</i>	<i>Groep</i>
Schorpioenvlieg	<i>Panorpa communis</i>	bosrand	netvleugeligen
Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	grasland	sprinkhanen
Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>	grasland	sprinkhanen
Rouwvlieg	<i>Bibio marci</i>	grasland	vliegen en muggen
Bessenzweefvlieg	<i>Syrphus ribesii</i>	bosrand	vliegen en muggen
Snuitzweefvlieg	<i>Rhyngia campestris</i>	grasland	vliegen en muggen
Pendelzweefvlieg	<i>Helophilus pendulus</i>	grasland	vliegen en muggen
Blinde bij	<i>Eristalis tenax</i>	grasland	vliegen en muggen
'Zweefvlieg'	<i>Episyrphus balteatus</i>	grasland	vliegen en muggen
'Zweefvlieg'	<i>Myathropa florea</i>	bosrand	vliegen en muggen
'Zweefvlieg'	<i>Eristalis arbustorum</i>	bosrand	vliegen en muggen
'Zweefvlieg'	<i>Eristalis pertinax</i>	bosrand	vliegen en muggen
Gewone goudoogdaas	<i>Chrysops relictus</i>	bosrand	vliegen en muggen
Groene vleesvlieg	<i>Dasyphora cyanella</i>	grasland	vliegen en muggen
Blauwe vleesvlieg	<i>Calliphora vomitoria</i>	grasland	vliegen en muggen
'Langpootmug'	<i>Tipula oleracea</i>	grasland	vliegen en muggen

5.7 Conclusie

Het Kees van Lohuizenpark is een waardevolle plek temidden van het huidige stedelijke, infrastructurele en industriële geweld.¹⁰ Het gebied fungeert als broed-, schuil-, foerageer- en voortplantingsplek voor een aantal bijzondere diersoorten. Met name in deze tijd waarin verstedelijking en verstening ernstige vormen dreigen aan te nemen, is en wordt een park als het Kees van Lohuizenpark steeds belangrijker en kan als voorbeeld dienen voor andere terreinen waar industrie gevestigd is of in de toekomst gevestigd gaat worden. Dergelijke plekken kunnen niet alleen als leefgebied voor een groot aantal soorten fungeren, maar hebben vaak ook een belangrijke stapsteenfunctie: een aaneenschakeling van dit soort faunavriendelijke plekken kan het voortbestaan van vele planten en dieren verzekeren, zelfs in het huidige woon-werklandschap.

5.8 Aanbevelingen

Als laatste willen we naar aanleiding van deze inventarisatie een aantal (beheer)adviezen geven.

ONTWIKKELING VAN BOSRANDEN

Een belangrijk deel van de waargenomen vlinder- en libellensoorten werd aangetroffen langs de bos- en struikranden. Het verdient daarom aanbeveling deze randen in stand te houden en waar mogelijk verder te ontwikkelen. Dit biedt goede kansen aan zowel vlinders als libellen. Ook zeldzame soorten als sleedoornpage kunnen hiervan profiteren.

Het een en ander kan gerealiseerd worden door het toepassen van een bosrandbeheer op plekken waar nu het bos en het grasland gescheiden zijn door een scherpe grens. Een typische bosrand bestaat uit een mantel- en een zoomvegetatie en is in het ideale geval 5 tot 10 meter breed. Een bosrand kan zowel noordelijk als zuidelijk geëxponeerd zijn en bestaat bij voorkeur uit soorten van autochtone herkomst. Het beheer van de bosrand kan worden onderverdeeld in een mantel- en een zoombeheer. Het beheer van de mantel bestaat uit selectieve kap van de bomen/struiken waarbij een deel van het hout blijft liggen, eventueel met tussentijdse exotenbestrijding.

In verband met het mogelijk voorkomen van de sleedoornpage is het belangrijk dat

¹⁰ ISEV, A30, Woningbouwlocatie Kernhem, Kievitsmeent.

Sleedoorn (*Prunus spinosa*) gefaseerd worden afgezet zodat de vlinders constant beschikking hebben over jong hout.¹¹ Voor het beheer van zoomvegetaties is jaarlijks (juli-augustus) tot iedere 2 tot 3 jaar, gefaseerd maaien de meest geëigende methode. Het maaisel dient deels te worden afgevoerd zodat er uiteindelijk variatie ontstaat door het ontstaan van zowel ruige als schrale plekken. Niet alleen de sleedoornpage maar ook vlinders als Argusvlinder, Landkaartje, Dagpauwoog, Citroenvlinder en Gehakkelde aurelia en libellen Azuurwaterjuffer, Platbuik, Blauwe glazenmaker Steenrode heidelibel profiteren van meer vloeiende overgangen tussen de bosvakken en -randen en het (bloemrijke) grasland. Met name randen met een zuidelijke expositie hebben een hoge potentie.

AANLEG VAN EEN POEL

Wil men meer soorten libellen aantrekken, dan zou een andere waardevolle aanvulling voor het park zijn om een tweede vijver of poel te graven, los van de grote vijver. In deze poel zou geen effluent geloosd moeten worden, maar alleen moeten worden gevoed door regenwater. Een dergelijke poel zou voor libellen, die een meer voedselarm biotoop zoeken, een aantrekkelijke plek zijn. Indien ook geen vis zou worden uitgezet, zou deze poel ook voor amfibieën een belangrijke voortplantingsplek kunnen worden.

MONITORING

Het is niet ondenkbaar dat het terrein uiteindelijk geschikt zal zijn voor meer libellensoorten zoals b.v. de Bruine glazenmaker en tegenwoordig minder algemene vlinders zoals de Bruine vuurvlinder en de Eikenpage. Het verdient daarom aanbeveling het Kees van Lohuizenpark regelmatig op vlinders en libellen te inventariseren zodat veranderingen snel kunnen worden opgemerkt en het beheer hierop kan inspelen. Dit zou kunnen gebeuren door de "reguliere" KNNV-inventarisaties.

Verder zou men kunnen overwegen om in de wintermaanden naar eitjes van de sleedoornpage te zoeken om zo te kunnen bepalen of de soort zich al in het park heeft voortgeplant.

Literatuur

- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa (2^e druk). Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem.
- Bos, F. & M. Wasscher, 1998. Veldgids Libellen (2^e druk). Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Groenendijk, D., 2001. De Sleedoornpage in Flevoland? *Natura* 2001(6): 208-210.
- Ommering, G. van, I. van Halder, C.A.M. van Swaay & I. Wynhoff, 1995. Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland: Toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Stortelder, A.H.F., K.W. van Dort, J.H.J. Schaminée & N.A.C. Smits, 1999. Beheer van bosranden: van scherpe grens naar soortenrijke gradiënt. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Velden, D. van der, 1996. Verhuist de Sleedoornpage naar de stad? *Vlinders* 11 (3): 4-6.
- Veling, K., 1999. Herstelplan dagvlinders 1999-2002. Rapportnr. VS 98.06. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wasscher, M., 1999. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland (Odonata). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

¹¹ Eitjes worden voornamelijk afgezet op de overgang van oud naar jong hout, bij voorkeur op het zuiden geëxponeerde, rijk gestructureerde struwelen of mantels.

6 Sprinkhaneninventarisatie

Geoske Sanders

6.1 Inleiding

In 2001 is een viertal visites aan het Park gebracht om de aanwezige sprinkhaanbevolking in kaart te brengen. De sprinkhanen werden op grond van uiterlijk en zang gedetermineerd. Hierbij werd tevens gebruik gemaakt van een bat-detector.

6.2 Inventarisatie

De aangetroffen soorten zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Hierbij is een grove schatting van het aantal waargenomen exemplaren opgenomen: I = 1-10 ex. II = 11-100 ex. III = meer dan 100 ex.

soort		10 juli	23 juli	29 juli	23 aug.
Struiksprinkhaan	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	I
Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>	nimf	I	I	-
Wekkertje	<i>Omocestus viridulus</i>	I	-	-	-
Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	II	II	I
Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	II	III	III	III
Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>			I	I
Kustsprinkhaan	<i>Chorthippus albomarginatus</i>			II	I

De talrijkste soort in het gebied is de Ratelaar, een algemene soort van droge onbemeste graslanden en bermen.

Nieuwe soorten vergeleken bij 1997 en 1998 zijn:

* *Struiksprinkhaan*, een algemene bewoner van lage struiken in ruigtes, bosranden, en tuinen; deze soort is op het gehoor alleen met een batdetector op te sporen.

* *Wekkertje*, een soort van onbemest ruig grasland.

* *Kustsprinkhaan*, een soort van vochtige gebieden, die vooral aan de kust wordt gevonden en die in het binnenland minder algemeen is en daar vooral in vochtige gebieden voorkomt, o.a. vochtige hooilanden, blauwgrasland, beekdalen.

De komst van twee van de drie soorten, Wekkertje en Struiksprinkhaan, was in de rapporten van 1997 en 1998 reeds voorspeld.

Een andere graslandsoort die hier zeker verwacht werd is de Krasser (*Chorthippus parallelus*). Deze is echter ook in 2001 niet aangetroffen. Mogelijk is de geringe mobiliteit van de kortvleugelige vrouwtjes hier de oorzaak van en is kolonisatie van het gebied nog niet opgetreden. De Krasser prefereert iets vochtiger grasland, dat in het Park zeker aanwezig is.

Een tweede soort die in het gebied te verwachten is, is het Gewoon spitskopje (*Conocephalus dorsalis*): een soort die in rietkragen voorkomt, maar vooral in dichte vegetaties van russen en zeggen. Hij zet zijn eieren af in holle stengels. De Spitskopjes zijn met een batdetector goed op te sporen. De rietkraag is tijdens de bezoeken steeds uitputtend gecontroleerd met de batdetector, echter zonder resultaat. Mogelijk heeft ook deze soort, die evenals de Krasser kortvleugelig is, het gebied nog niet bereikt. De goed ontwikkelde rietkraag met daarin gedeeltes met Pitrus zou zeker een geschikt leefmilieu vormen. Voor het beheer is het daarom verstandig steeds gedeeltes met Pitrus en riet te laten staan en niet alles tegelijk weg te maaien.

Al met al zijn in het gebied dit jaar dus zowel sprinkhaansoorten van vochtige biotopen (Kustsprinkhaan) als van drogere biotopen (Snortikker) gevonden. De doelstelling van het beheer, zowel een droge als een natte biotoop, blijkt voor de sprinkhanen dus gerealiseerd.

7 Vijver, analyses

Rob Gerritsen

De chemische kwaliteit van de plas lijkt in 2001 licht verbeterd t.o.v. 2000 en in mindere mate ook t.o.v. 1999. Meerdere parameters wijzen voor beide bemonsteringen in dezelfde richting. EGV en Cl⁻ concentraties liggen iets lager en ook de N-concentraties zijn lager. Voor fosfaat en zuurstof kan er geen verandering worden geconstateerd.

Ondanks de lagere N-concentratie is het water in de vijver nog wel eutroof. Dit blijkt ook uit de vrij hoge chlorofyl-a concentratie die, met 80 µg/l, nog wel onder de normwaarde van 100 µg/l blijft. Deze chlorofyl-a concentratie is echter wel de hoogste gemeten waarde van de laatste jaren. Mogelijk (er zijn weinig waarnemingen gedaan) is deze waarneming een teken van een negatieve ontwikkeling van de algenpopulatie. Mocht in 2002 de concentratie hoger zijn dan verdient het aanbeveling de algen nader te onderzoeken.

Vijver Kees van Lohuizenpark	datum	1999		2000		2001	
		08-04	02-08	02-05	08-08	08-05	07-08
Stikstof (KJN)	mg/l	1.5	2.3	1.6	2.6	1.04	1.38
Ammonium (N)	mg/l	0.5	<0.1	0.14	<0.1	<0.1	<0.1
Nitriet (N)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitraat (N)	mg/l	<0.1	0.11	0.17	<0.1	<0.05	<0.05
Totaal fosfaat	mg/l	0.06	0.18	0.09	0.16	0.10	0.18
Ortho fosfaat	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
O ₂	mg/l	8.7	6.9	8.3	6.3	8.99	6.7
pH		8.2	7.9	8.4	8.0	8.4	7.2
Chloride (Cl)	mg/l	47	93	85	105	66	88
Electr.geleiding	µS/cm	370	699	657	684	531	609
Chlorofyl-a	µg/l	30	43	18	33	15	80
Fae	µg/l					<10	46
SO ₄	mg/l					24	30
S-NO ₃ NO ₃	mg/l					<0.05	<0.05
Zicht	cm	>50	>50	>50	>50	>110	>40
Diepte	dm	5	5	5	5	11	4
Temp.	°C	11.6	24	15	20.8	14.3	20.8

Bijlage 3a Jaarlijks onderhoud van het Kees van Lohuizenpark op RWZI Ede

Opgenomen besteksbepalingsen

Vijverpeil

Fluctuaties in het vijverpeil worden hoofdzakelijk d.m.v. de schuif in de afvoerput geregeld:

maart t.m. juli	bovenkant schuif 30 cm onder rooster op put; effluentlozing gedurende 1 uur per dag (30 m ³ /h).
aug. t.m. nov.:	bovenkant schuif 50 cm onder rooster op put; schuif laten zakken in plm. 10 dagen (indien sneller kans op afkalving); geen aanvoer van effluent.
dec. t.m. febr.:	bovenkant schuif 20 cm onder rooster op put; effluent lozing gedurende 1 uur per dag (30 m ³ /h)

Maalfrequentie (zie schets)

- * *Zwarte grond*: de afgelopen jaren zijn de stroken zwarte grond 2 x per jaar gemaaid. Dit kan worden teruggebracht tot 1,5 x per jaar (67% per jaar), m.a.w. gedeeltelijk 2 x per jaar en gedeeltelijk 1 x per jaar. 1 mei en 15 september.
- * *Wilde bloemen (gebied vergroot)*: 1 x per twee jaar (50% per jaar); 15 september
- * *Rietkraag rondom*: 1 x per jaar tot aan-waterrand (herfstpeil); 15 september
- * *Vochtige gebied achter rietkraag*: 2 x per jaar; 1 mei en 15 september.
- * *Overgangsgebied*: 1 x per jaar
- * *Paden*: 3 x per jaar; 1 mei, 1 juli, 15 september
- * *Eiland*: 1 x per jaar): 25 juli. (maaieren met bushmaaier). Tevens struiken terug snoeien tot 75 cm beneden bovenkant eiland. Het eiland is bereikbaar via doorwaadbare (kniediepe) strook aan noordzijde van het eiland. Afvoer maaisel geschiedde tot op heden m.b.v. een opblaasbaar bootje.
- * *Bosplantsoen*: 20% van de ondergroei jaarlijks tot op 50 cm hoogte terug snoeien. Snoeihout in richels verwerken.

Maaidata

Het maaien dient te gebeuren binnen de periode van 2 weken na de hierboven genoemde data.

Afvoer maaisel

Bij de maaibeurt van 15 september dient het maaisel plm. 4 dagen bij droog weer te blijven liggen voor zaadverspreiding. Daarna dient het te worden geruimd en afgevoerd naar het composteringsbedrijf van het Waterschap in Woudenberg.

Materieel

Het maaien en het ruimen van het maaisel dient met licht materieel te geschieden. Voor het maaien (behalve het eiland) dient gebruik te worden gemaakt van motormaaaimachines met vingerbalk met breedte van plm. 1 m. Maaihoogte minstens enkele centimeters. Bij het afvoeren van het maaisel dient zorgvuldigheid te worden betracht t.o.v. de beplanting.