

NATUURONTWIKKELING DROEVENDAAL – WAGENINGEN
INVENTARISATIE VAN PLANTEN EN MOSSEN IN 2003



*Door leden van de Plantenwerkgroep en Mossenwerkgroep
van de KNNV, vereniging voor veldbiologie, afdeling Wageningen e.o.
op verzoek van de gemeente Wageningen.*

Colofon

Onderzoek uitgevoerd o.l.v.: *Ir. D. Prins, Dr. G. M. Bax*

KNNV: Dirk Prins
Asterstraat 3
3911 WE Rhenen
dir.prins@planet.nl

Eindredactie:

Gemeente Wageningen:
Wim Haver
Stadskantoor
Postbus 1
6700 AA Wageningen
wim.haver@wageningen.nl

Uitgave: Gemeente Wageningen, april 2004

Vormgeving en vermenigvuldiging: Afdeling Stadsontwikkeling, Milieu en Duurzaamheid (SOMD)
Foto's: W Haver
Layout: A P Verstraten, Stagiair Hogeschool Larenstein

INHOUD

Woord vooraf	4
1. Ligging en Historie	5
2. Natuurontwikkeling	5
2.1 Ecologische verbindingzone Wageningse Eng	5
2.2 Gebied 1	6
2.3 Gebied 2	6
2.4 Aanleg gebied 2	6
2.5 Voorgeschiedenis Gebied 1	6
2.6 Aanleg gebied 1	7
2.7 Beheer vanaf 2004	7
3. Planteninventarisatie natuurproject Droevendaalsesteeg 2003	9
3.1 Doel van het onderzoek en beschrijving der terreinen	9
3.2 Ligging van het onderzoeksgebied	10
3.3 Werkwijze bij het onderzoek	10
3.4 Aantal planten en de verschillen tussen de onderzochte delen	10
3.5 Bijzondere soorten	11
3.6 Conclusies en beheersaanbevelingen	12
Literatuur	13
4. Mosseninventarisatie natuurproject Droevendaalsesteeg, 2003	14
4.1 Doel van het onderzoek	14
4.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied	14
4.3 Werkwijze	14
4.4 Aantal mossen	14
4.5 Rodelijstsoorten en andere bijzondere vondsten	14
4.6 Conclusies en beheersadvies	15
Literatuur	16
Bijlagen	
Topografie van het projectgebied	
Foto's van het gebied	
Tabel 1. Vegetatie-analyse via de indeling in ecologische groepen	
Tabel 2. Plantenlijst Droevendaalsesteeg 2003	
Tabel 3. Mossenlijst Droevendaalsesteeg 2003	

Woord vooraf

Droevendaal, de groene poort van Wageningen

Sinds 1998 werkt de gemeente aan de realisatie van de ecologische verbindingszone Wageningen Noord. Dit was oorspronkelijk een initiatief van de Wageningse natuurgroepen. De zone vormt een alternatief voor de ecologische verbindingszone door de uiterwaarden, omdat hier het havenkanaal een onneembaar obstakel is voor kleine en kruipende dieren.

Het project ecologische verbindingszone Wageningse Eng bood de kans om de noordelijke ecologische zone weer een aantal schakels verder te helpen. In dit project vormen nieuwe houtsingels en hagen, fruitbomen e.d. een versterking voor de groenstructuur in het gebied. Daarmee krijgen meer soorten planten en dieren overlevingskansen.

Wageningen UR gaf welkome steun door op de proefterreinen rondom het studentencollege Droevendaal een stuk natuurontwikkeling te realiseren. Dankzij de steun van het College van Bestuur van Wageningen UR voor de oprichting van een leer- en proefbedrijf voor biologische landbouw kwam er ruimte om ook een stuk natuurontwikkeling toe te laten. Het vormt een prachtige entree van Wageningen, de City of Life Sciences en van Ecópolis, de duurzame stad.

Op verzoek van de gemeente heeft de KNNV Vereniging voor Veldbiologie, afdeling Wageningen, twee belangrijke percelen geïnventariseerd op zaadplanten en mossen. Hiermee is een nul-situatie vastgelegd voor de eerst gevestigde soorten in de onderzochte gebieden. De gemeente honoreerde daarna graag het verzoek van de onderzoekers om deze inventarisatie vast te leggen in dit boekje.

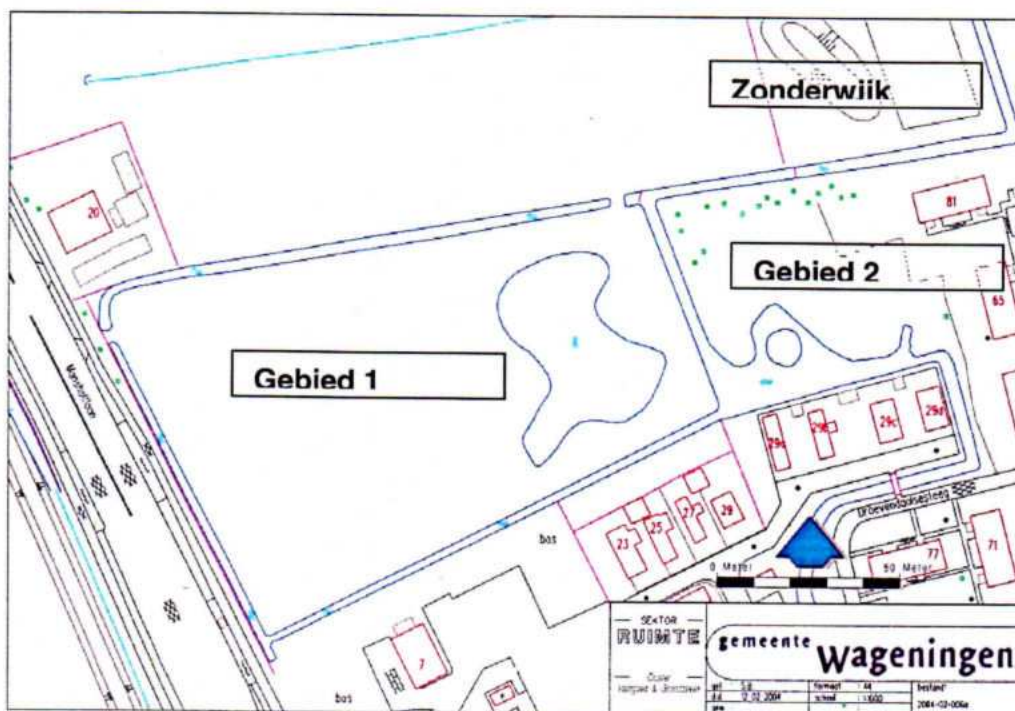
De gemeente heeft de inventarisatie aangevuld met een terugblik op de ontstaansgeschiedenis van de onderzochte percelen.

Veel dank aan de KNNV voor hun vrijwillige inzet, want zonder vrijwilligers was de inventarisatie er niet gekomen. En dank aan Wageningen UR voor hun bereidheid mee te werken aan de versterking van de groene poort van Wageningen rondom Droevendaal.

Rik Eweg, wethouder Ruimtelijke Ordening, natuur en milieu.

1. Ligging en historie

Het betreffende perceel (genoemd Droevendaal-zuid, kadaster 7166) ligt langs de Mansholtlaan ten noorden van een woonwagencolplex en een NUON-gasterrein, tot aan de noordgrens van het studentencomplex Droevendaal. Vanuit de historische atlas van 1850 was dit perceel van oudsher in twee delen verdeeld door een extra oost-west verlopende elzen- en meidoornhaag. Het maakte deel uit van de kampen van de Bennekomse Bovenbuurt ten zuidwesten van Bennekom. Dit was een kleinschalig landschap met een oost-west verlopende verkavelingsstructuur.



2. Natuurontwikkeling

2.1 Ecologische verbindingzone Wageningse Eng

In 2001 werd een project "Ecologische verbindingzone Wageningse Eng" georganiseerd door de gemeente Wageningen samen met de Stichting Landschapsbeheer Gelderland. Doel van dit project was om de kwaliteit van de ecologische verbindingen door de Wageningse Eng te verbeteren en aan te laten sluiten op de noordelijke ecologische verbindingzone van Wageningen. Deze zone werd vanaf 1998 door de Wageningse raad ondersteund, na een afwijzing ervan in voorgaande jaren. De zone bestaat nog niet, maar stap voor stap worden jaarlijks schakels gerealiseerd, die nog niet allemaal aansluiten. In 2000 werden faunapassages (tunnels) aangelegd onder de Mansholtlaan door, 70 meter ten noorden en ten zuiden van de rotonde Droevendaalsesteeg. Ook stelde Wageningen UR een strook grond ter beschikking op een verlaten proefterrein ten noordoosten van deze rotonde. Het ging om een strook van 8 meter breed, 170 meter lang, gelegen aan de noordzijde van perceel Gebied 1, zie kaart. Deze strook werd ingeplant met bomen en struiken afkomstig van de tuinen rondom de barakken op het studentencomplex Droevendaal. Deze barakken werden afgebroken en vervangen door luxere studentenwoningen. Een zone van 2 meter hieromheen moest vrij worden gemaakt van beplanting.

2.2 Gebied 1

Met Wageningen UR werd overlegd over mogelijkheden om het hele perceel Gebied 1 ten noordoosten te kunnen inplanten. En dit bleek vrij gemakkelijk te kunnen worden bereikt. Aanvankelijk lag er nog een verzoek naar de gemeente om dit perceel te kopen, maar daar had de gemeente geen oren naar. Uiteindelijk werd toestemming gegeven voor een herinrichting, als de gemeente maar zou zorgen voor beheer.

Over de inrichting van dit perceel werd overleg gevoerd met Anton Stortelder van Alterra, projectleider van o.a. het project Boeren voor Natuur en met Raymond Schrijver, econoom van het LEI. Kijkend vanuit Alterra op dit perceel werd het idee geboren om het veld te maaien en er een sloot in aan te leggen op de plek waar vroeger ook een sloot gelegen had. Voorts waren er nog ideeën om een deel af te plaggen en af te voeren en een ander deel alleen te maaien, om zo een beeld te krijgen van effecten van de aanpak van pitrus, waarmee het gehele perceel was overwoekerd.

2.3 Gebied 2

In dezelfde periode werd ook het woonwagenterrein ten zuidoosten van dit Gebied 1 uitgebreid. Aanvankelijk was rekening gehouden met een uitbreiding met 8 tot 10 woonwagens. Uiteindelijk bleken slechts 4 woonwagenplekken nodig te zijn. Het noordelijke deel van het uitbreidingsterrein zou braak kunnen blijven liggen. Op dat moment werd bedacht om hiervoor een stuk natuurontwikkeling vrij te maken. Samen met Bureau Nieuwland werd hiervoor een Inrichtingsplan opgesteld. Basis hiervoor was het verleggen van de bestaande noord-zuid verlopende beek (met schitterend stromend kwelwater). Dit water werd rondom de woonwagenuitbreiding aangelegd, als een buffersloot tussen de studentenwoningen en de woonwagens. Voorts zou een poel worden gemaakt ten noorden van de woonwagenplaatsen. Alle vrijkomende grond zou op een berg worden gezet, die met een flauw verlopend talud in de noordelijke helft zou worden aangelegd. Deze poel en de berg heten in dit rapport Gebied 2.

2.4 Aanleg gebied 2

De poel en de berg werden aangelegd in oktober 2001. Hiervoor werd natuurtechnisch aannemer Van der Haar uit Lunteren aangenomen. De machinist van de kraan bleek feeling te hebben voor natuurontwikkeling en is verantwoordelijk voor de vrije interpretatie van de aanvankelijk strak ontworpen berg en poel. Hij zorgde er o.a. voor dat de voedselrijke bovengrond onder in de berg terecht kwam en dat de voedselarme grond hieronder bovenop kwam te liggen. Via inspraak en allerlei vormen van overleg met Menno van Zuijlen, de vertegenwoordiger van de studenten, werd o.a. bedongen dat de volkstuin van studentenwoning 89 behouden zou blijven als groentetuin, inclusief de natuurlijke omheining. Ook de laatste 5 van de 200 populieren, die ooit rondom het hele studentencomplex hebben gestaan, bleven gespaard. Het grootste deel van de berg en de poel werden niet beplant of ingezaaid. Boven en op de noordhelling van de berg is enig bosplantsoen aangebracht.

2.5 Voorgeschiedenis Gebied 1

Gebied 1 maakt deel uit van de proefterreinen van Wageningen UR op de Born tot aan de grens met Bennekom. Van circa 1992 tot 1997 was het niet meer dan een maïsveld, waarop de nodige mest werd uitgereden. Na 1997 werden de proeven gestaakt en werd het gebied aan zijn lot overgelaten. Het hele gebied was overwoekerd met Pitrus en onder andere Ridderzuring. Het westelijk deel ervan, op de grens met gebied 2, evolueerde naar een populierenbos met enkele wilgen.

In 2001 ontwikkelde Wageningen UR plannen om alle noordelijke proefterreinen tot aan de Bornsesteeg om te vormen tot proefgebied voor de biologische landbouw. Een inrichtingsplan werd opgesteld en een haalbaarheidsonderzoek werd uitgevoerd. In dit kader is eind 2001 een excursie geregeld met de projectleider, de ontwerpers, de beoogd terreinbeheerders, de gemeente en enkele onderzoekers van Wageningen UR. Hier bleek dat men geen heil zag om het Pitrusveld op te nemen in de biologische bedrijfsvoering. Het beheer zou veel tijd en moeite kosten en niets opbrengen. Ook het idee van de oost-west

lopende sloot werd verworpen. Voorgesteld werd om een poel aan te leggen in het oostelijk, meest lage deel en de grond eromheen om te zetten. De pitrus zou daardoor worden ondergewerkt en de voedselarme bovenzijde zou bovenop komen. Het maaibeheer van dit extensief hooiland kon wel worden opgenomen in de bedrijfsvoering van de biologische landbouw.

Maar alles was afhankelijk van de instemming van de Raad van Bestuur van Wageningen UR om een biologische landbouwproefstation in te richten en de nodige middelen voor de investering hiervoor ter beschikking te stellen. Uiteindelijk werd dit besluit genomen in juli 2002.

2.6 Aanleg gebied 1

Gebied 1 werd in april en mei 2002 aangelegd ook weer door Van der Haar. Als eerste stap werd het hele gebied grondig gemaaid, zodat erop te werken zou zijn. De kraanmachinist begon daarna met de aanleg van de poel die schetsmatig was geprojecteerd in het oostelijk deel. In dit gebied zou geen berg komen, maar licht glooiende heuvels, waaronder de voedselrijke grond kon worden weggewerkt. De machinist hield niet van half werk. De poel werd minstens twee keer zo groot dan ieder zich had voorgesteld en 1,5 meter diep. Bij het graven van de bodem kwam de kwel al omhoog. Ook werd toch een bergje met een vrij steil talud aangelegd aan de westzijde van de plas. Juist deze helling had echter flauw moeten worden en ondanks het extra werk van een dag dat het mee zou brengen werd opdracht gegeven deze berg af te graven en sterk te af te vlakken. Ook de terreinbeheerders van de biologische landbouw hebben nog wijzigingen in de graverij aangegeven om alle steile hellingen weg te werken. Het gebied moest met een kleine tractor gemaaid kunnen worden.

Halverwege het werk was duidelijk dat het mooi werd. De westelijke helft van het perceel zou echter ongemoeid blijven. De machinist en de uitvoerder overtuigden de projectleider van de gemeente ervan dat ook dit perceel zou moeten worden omgezet. Het zou echter vlak blijven, waarbij niet meer zou gebeuren dan het onderwerken van de mestrijke grond met Pitrus en het bovenop leggen van de voedselarme grond. Uiteindelijk heeft de machinist zes werkdagen gegraven in plaats van drie.

Aan de zijde van de Mansholtlaan mocht in een strook van 8 meter niet worden gegraven, omdat hier een 30 cm dikke gasbuis van de NUON liep.

In de winter van 2002 bleek dat het waterpeil van de sloot langs de Mansholtlaan te hoog opliep, waardoor de faunatunnel, die uitkomt op Gebied 1, onder water kwam te staan. De terreinbeheerders van de biologische landbouw hebben er vervolgens voor gezorgd dat de sloot werd uitgediept en kon afwateren naar het zuiden. Ook werd een nieuwe duiker aangelegd onder het toegangshek tot dit veld pal naast de faunatunnel. Deze kwam hierdoor weer droog te liggen. De grond die vrijkwam werd op hopen aangebracht en niet uitgereden.

Gebied 1 werd in 2002 en 2003 niet ingezaaid. Alleen aan de zuidzijde van de poel werd 10 m² bosplantsoen geplant, om ook wat schaduw in de poel te krijgen. Ook werd er niet gemaaid. De inventarisatie in dit rapport geeft dus een weergave van spontaan opgekomen beplanting. Langs de Mansholtlaan was tevens sprake van restanten van beplanting die niet ondergegraven konden worden (o.a. Gele lis en Grote wederik en Moerasrolklaver).

2.7 Beheer vanaf 2004

In 2004 zou voor het eerst gemaaid worden in gebied 1. Om dit te kunnen doen was het nodig het gebied te egaliseren. Dit is uiteindelijk eind maart 2004 op nogal drastische manier gebeurd. Het hele veld werd omgeploegd, met uitzondering van een strook langs de Mansholtlaan en van de schuinverlopende oever van de poel. Ook heeft de terreinbeheerder van de biologische landbouw aangekondigd gebied 1 toch in te zaaien met een dunne laag graszaad om een steviger bodem te krijgen om machinaal te kunnen maaien. Medewerkers

van Alterra reageerden nogal verontrust na deze boude aanpak en drongen aan op het opstellen van een beheersplan. Dit zal in het voorjaar van 2004 worden opgesteld.

Gebied 2 is aangepakt in 2004. De berghelling stond op de zuidzijde geheel vol met Schietwilg, Katwilg en Zwarte els (zie foto). Deze boompjes stonden her en der ook in Gebied 1. Deze zijn uit zaad opgekomen. Al deze opslag is in maart 2004 uit de berg weggestoken. Het hele gebied is vervolgens met een bosmaaier gemaaid en het maaisel is afgevoerd.

Bij een volgende inventarisatie zal duidelijk worden wat de gevolgen zijn van de verschillende beheersmaatregelen in beide gebieden.

3. Planteninventarisatie natuurproject Droevendaalsesteeg 2003

Dirk Prins, Gerrit Bax, Johan Peters en Plantenwerkgroep KNNV afd. Wageningen e.o.

3.1 Doel van het onderzoek en beschrijving der terreinen

Aan de noordzijde van Wageningen is nabij de Droevendaalsesteeg/Mansholtlaan een perceel voormalige maïsakker vergraven en heringericht met als oogmerk een natuurgebiedje (schraal hooiland) te creëren op een strategische plek (Wageningen UR en gemeente Wageningen, 2001). Er is hier namelijk ter hoogte van de Oude Tol tussen Wageningen en Bennekom sprake van een ecologische verbindingzone in oost-west richting. De huizenbouw is in deze zone nog niet al te dicht, het grondgebruik veelal extensief en ook in historisch opzicht betreft het een kleinschalig landschap. In de 'Initiatiefnota' van het Wageningse Milieu Overleg, Tweede versie april 1998, onder de titel 'Ecologische Verbindingzone Wageningen-Noord' wordt dieper ingegaan op de functies van zo'n zone voor bijzondere soorten van fauna en flora. Zowel gemeente als provincie participeren in het "Project Ecologische verbindingzone De Eng ter herstel van natuur, landschap en cultuurhistorie". Het beheer zal door de eigenaren (Wageningen UR gebied 1 en gemeente Wageningen gebied 2) worden uitgevoerd.

Het onderzochte gebied, genoemd Droevendaal-zuid, grenst westelijk aan het studentencomplex Droevendaal, waarvan de noord- en zuidzijde reeds ecologisch is ingericht. Aan de noordzijde daarvan wordt het voormalige 'weitje van Zonderwijk' ingericht als bos en rustgebied voor wild (zonder recreatief medegebruik). Doelsoorten zijn Das, Wezel, Bunzing en amfibieën en reptielen vlermuizen, vlinders en vogels. Ten behoeve van migratiebewegingen van en naar het terrein rond het gebouw van onderzoeksinstituut Alterra/ LU Wageningen - dat eveneens een vrij natuurlijke inrichting kent - is er een faunapassage (rioolbuis van 30 cm diameter) aangebracht onder de Mansholtlaan.

Door de verrijkte toplaag van het grasland onder te werken, de arme zandige bodem naar boven te halen en vervolgens enkele hoogteverschillen te creëren, met tevens een vijver van circa 40 x 20 m grootte en grillig verlopende oever, werd een voor een natuurontwikkeling kansrijke situatie geschapen. Gestreefd wordt naar een omvorming van een voormalig mais/mestland (proefgebied van DLO, sinds 1998 niet meer in gebruik waarna er onder andere veel "zuringen en biezen" - bedoeld wordt waarschijnlijk op Ridderzuring en Pitrus - gingen groeien) naar schraal hooiland zonder volledige grondaafgraving; dit geldt tevens als experiment. Het is de bedoeling dat er een of twee keer per jaar gemaaid gaat worden door het proefbedrijf voor de biologische landbouw. Oostelijk hiervan ligt een tweede, kleiner gebiedje dat oorspronkelijk bedoeld was voor extra woonwagengstandplaatsen; dit is eveneens omgewerkt en van een schrale toplaag voorzien en zal door de gemeente worden gemaaid en beheerd.

Er is dus feitelijk sprake van twee gebiedjes. Gebied 1 is het westelijke deel en een breder stuk water (een grote poel), en aan de westzijde met een sloot gescheiden van de berm van de Mansholtlaan. Langs de noordzijde is er een al wat oudere houtwal (bovendien een hoge elzensingel aan de andere zijde van de sloot) die we niet in onze inventarisaties hebben betrokken. Dat laatste deden we wel met een stukje nieuwe aanplant aan de zuidzijde van twijgen van bomen en heesters zoals Zwarte els, enkele wilgensoorten, Wegedoorn en Gelderse roos. Dit deel is pas in 2002 heringericht en vertoonde in 2003 daardoor aanvankelijk nog maar weinig plantengroei, behalve in het uiterste westelijke deel waar de bodem weinig beroerd is en waar bijvoorbeeld al vrij veel Ridderzuring, Grote wederik en Moerasspirea groeide. Als geheel is gebied 1 vrij vlak, met alleen bij de vijver een groter hoogteverschil, zij het met een afgevlakte helling en van gebied 2 afgescheiden door een slootje dat vol groeit met Riet en Grote egelskop.

Gebied 2 is het oostelijke deel en sluit wat meer aan bij de studentenwoningen, de vrij natuurlijk ingerichte tuinen van de studentenhuisvesting en bij het woonwagengcomplex. Het

is daarvan aan de oostzijde afgescheiden door een ruige haag met onder andere Hondсроos en aan de zuidzijde door een sloot. Aan de noordzijde is er, ook weer gescheiden door een slootje, een weiland dat leidt naar een stukje vegetatie dat meer dan 10 jaar geleden deels is ingeplant c.q. ingezaaid door professor Zonderwijk hetgeen zich intussen tot bos ontwikkelt. Gebied 2 is een jaar eerder (in 2001) heringericht en heeft grotere hoogteverschillen dan gebied 1 en aan de noordzijde ook een al wat oudere bosschage met onder andere hoge Canadese populieren, Gewone braam en Eenstijlige meidoorn. De begroeiing van gebied 2 was daardoor al wat verder gevorderd dan die van gebied 1. Meerdere soorten, zoals Peen, Teunisbloem, Wilg, zijn door een aanwonende student ingezaaid of aangeplant (zie Tabel 2), hetgeen in veel mindere mate geldt voor gebied 2. Het talud naar de vijver is in gebied 2 steil en diep en in de richting van de wei van Zonderwijk is er zelfs sprake van een smal paadje tussen twee hoge steile wallen.

Via een "bruggetje" van enkele wankele balkjes kun je van gebied 2 in gebied 1 komen; eenvoudiger is de toegang tot gebied 1 via een hek aan de Mansholtlaan.

Aan het eind van het seizoen is ook eenmalig een kort bezoekje gebracht aan het zogenaamde weiland of moerasje van Zonderwijk en daarvan zijn enkele in oktober nog herkenbare soorten apart in Tabel 2 opgenomen omdat dit enige indicatie kan geven over de potentiële soortengroei, en omdat er van hieruit mogelijk ook enkele soorten zijn overgewaaid of overgebracht.

Aan ons als Plantenwerkgroep van de Vereniging voor Veldbiologie KNNV afdeling Wageningen en Omstreken was door de gemeente Wageningen, bij monde van de heer Haver, beleidsmedewerker Natuur en Milieu, gevraagd dit nieuwe natuurgebiedje bij de start van de herbegroeiing te inventariseren op plantensoorten en aldus de beginsituatie van de ontwikkeling tot 'nieuwe natuur' vast te leggen. De bedoeling is om het gehele terrein periodiek te monitoren.

3.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied ligt oostelijk van de Mansholtlaan, tegenover het gebouwencomplex van Alterra dat westelijk van deze weg ligt, nabij een huisvestingsterrein van studenten en zigeuners dat op zich zelf ook een vrij natuurlijk karakter heeft met veel grasperkjes, kruidtuintjes, enige houtwallen en ruige heggetjes en sloten en greppels met soms een rietbegroeiing.

Het betreffende hoknummer is 39.27.15, Am.coörd. 174-444.

Gebied 1 is ± 12.300 m² groot en deelgebied 2 is ongeveer de helft hiervan.

3.3 Werkwijze bij het onderzoek

Het gebied is in het kader van de algemene excursies van de Plantenwerkgroep op 3 avonden geïnventariseerd, namelijk op 24 april, 26 mei en 5 augustus 2003, eenmalig aangevuld door een midweekse werkdag op 8 oktober 2003. De avonden zijn bezocht door respectievelijk 8, 5 en 6 personen waaronder de drie auteurs, en de werkdag door twee van de auteurs samen met Douwe van Dam. Op de streeplijst werd tevens voor elke soort een schatting aangegeven van het aantal planten per deelgebied waarbij de Tansley schaal is gebruikt -- zie de toelichting bij Tabel 2 in de bijlagen. De namen van de planten zijn volgens Heukels' Flora van Nederland (1996) aangevuld met de door Van der Meijden toegelichte NIBI richtlijnen 1998.

3.4 Aantal planten en de verschillen tussen de onderzochte delen

In totaal werden op de gebieden 1 en 2 tezamen 186 soorten aangetroffen, op alleen gebied 1: 114 en op gebied 2: 138. Aangevuld met enkele alleen op het weiland van Zonderwijk groeiende soorten verkregen we een totaalstreeplijst van 196 soorten, hoewel dit groter had kunnen zijn als we het weiland echt hadden geïnventariseerd (maar dit was niet de bedoeling). Aanwonend student Menno van Zuijlen berichtte ons over de eventuele inzaai door Zonderwijk (meer dan 10 jaar geleden) en/of aanwonende studenten, maar deed dit uit zijn hoofd dus niet compleet. Zie de aanduiding met het cijfer 9 in Tabel 2 en de toegevoegde tekst daar beneden. Menno merkte in een e-mail d.d. 25-11-03 nog op dat hij elk jaar wat

maaiwerk deed en opslag verwijderde in het weiland van Zonderwijk, maar dat hij daarvoor vanaf 2004 niet meer de gelegenheid heeft. Wegens de bezuinigingen heeft de Universiteit Wageningen hier geen beheerswerk verricht zodat dit aanvankelijk toch wel wat bijzondere perceeltje bezig is te verruigen en dicht te groeien met struiken en bomen. Menno spreekt de hoop uit dat dit in de nieuwe delen beter gaat verlopen en dit is al snel actueel daar we nu al jonge opslag van bomen als Zwarte els, wilgensoorten en Zwarte populier aantreffen. Intussen weten we uit het inrichtingsplan (Wageningen UR en gemeente Wageningen, 2001) dat het inderdaad de bedoeling is in dit gebied niet een bos maar een open gebied met een vochtige schraallandvegetatie (hooiland) te creëren. Voor het weiland van Zonderwijk heeft men echter een andere optie, namelijk "bos en rustgebied voor wild".

Het verschil in totaal aantal gevonden plantensoorten tussen de gebieden 1 en 2, is gemakkelijk in te zien daar gebied 1 nog pas vrij recent was heringericht en we daar pas aan het eind van 2003 een al wat meer bedekkende groei van planten aantreffen.

Met behulp van de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 hebben we nog eens preciezer gekeken naar de ecologische status van door ons gevonden soorten, zodat de beginsituatie van 2003 goed wordt vastgesteld, hetgeen nuttig is als men in de toekomst opnieuw inventariseert en men dan de veranderingen kan constateren, en zodat we misschien enig verschil zien tussen de gebieden 1 en 2, hoewel deze onderling mogelijk niet zeer veel verschillen ten aanzien van bodemkenmerken of hoogteverschillen.

In tabel 1 (bijlagen) staat een gedetailleerd overzicht van de ecologische groepen en subgroepen, en we kunnen er het volgende uit concluderen:

1. De onkruiden omvatten in gebied 1 maar liefst 34 % en in gebied 2 28 % van het soortenspectrum, en de storings- en natte pionierplanten 18 respectievelijk 13 %. Dit is volkomen begrijpelijk voor een nieuw ingericht gebied, immers de bodem is geheel op de kop gezet en dan begint de hergroei van planten uiteraard met onkruiden en andere pionier- en storingssoorten. In de komende jaren zullen veel van deze soorten waaronder veel eenjarigen worden opgevolgd door een meer blijvende vegetatie waarvan de soortensamenstelling mede afhangt van het beheer.
2. Er zijn kleine verschillen tussen het oostelijke en het westelijke deel, namelijk: meer onkruiden, storings- en natte pionierplanten in het westelijke gebied, hetgeen te verklaren is uit de recentere herinrichting, en iets meer water- en oeverplanten in het oostelijke gebied, hetgeen waarschijnlijk samenhangt met een aldaar aanwezig wat groter laag gelegen gedeelte en ook mogelijk met de wat eerder verrichte herinrichting; wat meer heide- en veenplanten in het oostelijk deel, tevens wat meer bos- en bosrandplanten, hetgeen beide opnieuw kan samenhangen met de iets oudere situatie, maar ook met de iets andere omgeving.

3.5 Bijzondere soorten

Er zijn geen Rodelijstsoorten aangetroffen, wel enkele wat meer zeldzame planten en/of soorten die wijzen op een interessant (doel)biotoop en/of het begin van een interessante vegetatieontwikkeling. Te noemen vallen wat dit betreft de volgende planten:

- *Borstelbies* en *Bleekgele droogbloem* zijn beide zeldzame soorten en pionier van matig voedselarme, vochtige grond, hetgeen aangeeft dat de herinrichting van het gebied een succes is wat betreft het creëren van een voedselarm milieu. Bijna overal in Nederland is sprake van overbemesting en verzuring, dus is verschraling bij het scheppen van een stukje 'nieuwe natuur' een belangrijk punt.
- *Geelgroene zegge* is een zeldzame soort van blauwgraslanden, een heel bijzondere schraallandvegetatie die in Nederland heel zeldzaam is geworden. Dus opnieuw een succes van de herinrichting. Ook *Biezenknoppen* is een indicator van dit milieu, maar deze soort is niet zeldzaam.
- *Egelboterbloem*, *Kruipwilg*, *Melkeppe*, *Moerasstruisgras* en *Moeraswalstro* zijn alle vijf laagveensoorten, hetgeen een interessant typisch Nederlands biotoop is. Kruipwilg en Moerasstruisgras staan echter in het weiland van Zonderwijk en zijn aldaar aangeplant.

- *Akkerviooltje*, *Bleke klaproos*, *Gewone reigersbek*, *Gewone spurrie*, *Hanenpoot* en *Kaal knopkruid* zijn allen planten van kalkarme akkers zoals vroeger de roggeakkers. Bij toekomstige successie zullen ze waarschijnlijk wel weer verdwijnen. We vonden ze vooral op het westelijk deel.
- *Avondkoekoeksbloem* is een soort van (droog) kalkgrasland, een biotoop dat in Nederland door vermessing en verzuring is achteruitgegaan.
- *Gewoon struisgras* is een plant van droge zure graslanden en wijst daarmee op een niet al te voedselrijk milieu.
- *Gewone dophei* wijst op het interessante biotoop van de natte heiden. Deze is echter wel indertijd aangeplant door professor Zonderwijk in het betreffende weiland en heeft dus niet met het nieuwe project te maken.
- *Grote teunisbloem*, *Kleine teunisbloem*, *Middelste teunisbloem* en *Stalkaars* zijn planten van kalkrijke ruigten en kalkrijke bodems en deze zijn in Nederland schaarser geworden. De betreffende soorten zijn echter wel gezaaid (Stalkaars mogelijk niet?).
- *Kale jonker* groeit in natte bemeste graslanden en is niet zeldzaam in Nederland maar wel een indicator van extensief beheerde gronden.
- *Zwarte populier* groeit in natte ruigten, hetgeen in Nederland geen zeldzaam milieu is, maar deze soort is in ons land al eeuwenlang erg schaars geworden en is nog al 'vervangen' door de Canadese populier en we zien hem graag weer terug. Het is echter niet de bedoeling dat hier te veel bos komt, dus de status van deze boom moet wel bekeken worden.

Tenslotte zijn vermeldenswaardig de twee soorten planten die behoren tot de zogenaamde Nationaal Beschermden Soorten, namelijk de *Brede wespenorchis* en de *Grote kaardenbol*. Dit zijn planten die volgens het "Besluit beschermde inheemse dier en plantensoorten" uit 1997 en de Flora en Fauna wet 2002 niet mogen worden geplukt of anderszins vernietigd. Degene die dit toch doet is dus in overtreding, tenzij zoals bij allerlei graaf- of andere werkzaamheden of verandering van bestemming een vergunning is verkregen.

De Brede wespenorchis is geen bedreigde soort en vrij algemeen in veel delen van Nederland en ook op meerdere plaatsen in en rond Wageningen te vinden. Hij is beschermd omdat dit geldt voor alle wilde orchideeën als groep, maar hij loopt minder gevaar wegens zijn wat minder opvallende verschijning. De Grote kaardenbol is daarentegen een nog al opvallende plant, hoog en fraai en tevens zeer geschikt voor toepassing in een droogboeket. Dit is waarschijnlijk de reden van zijn beschermde status, mede door zijn niet zo algemene verspreiding. Deze plant komt voor in (omgewerkte) bermen en op verlaten (industrie)terreinen en door zijn kalkbehoefte ook langs de rivieren, in Zuid Limburg en in Zeeland. Zijn verspreiding wordt echter ook enigszins bevorderd door kweek in tuinen.

3.6 Conclusies en beheersaanbevelingen

Het is een prima initiatief van de gemeente Wageningen bij te dragen aan de natuurbescherming door in de ecologische verbindingszone tussen Wageningen en Bennekom nabij Droevendaal een stukje 'nieuwe natuur' te creëren. Dit geeft aan zeldzame en kwetsbare, veelal beschermde en op de Rode Lijsten vermelde soorten van fauna en flora het zo noodzakelijke extra kansje op overleving en migratie in het zo intensief door de mens geëxploiteerde en ecologisch versnipperde Nederland.

De Plantenwerkgroep van de KNNV afdeling Wageningen e.o. ging graag in op de vraag tot inventarisatie van de Hogere planten om zo ook te kunnen bijdragen aan een stukje natuurbescherming.

Het bedoelde terrein belooft na vergraving en herinrichting van een maïs/mestakker en omringd door slootjes en houtwallen tot een interessante schraallandvegetatie te kunnen uitgroeien.

Aangetroffen werden 186 soorten, waarvan 138 op het oostelijk gebied en 114 op het westelijke. Het betreft nu in 2003 nog vooral veel onkruiden (34 % in gebied 1 en 28 % in gebied 2) en storings- en natte pionierplanten (respectievelijk 18 en 13 %) hetgeen

begrijpelijk is gezien de zeer recente herinrichting waarbij vooral open zanderige grond is opgeleverd. Er werden geen Rodelijstsoorten gevonden, maar wel enkele interessante planten zoals Borstelbies, Bleekgele droogbloem, Geelgroene zegge, Egelboterbloem, Melkeppe, Kale jonker, Zwarte populier en een aantal akkerplanten. Bovendien twee Nationaal Beschermden Soorten, namelijk Brede wespenorchis en Grote kaardenbol.

We vonden zowel enkele kalkbehoevende soorten als indicatoren van juist kalkarme situaties en er zijn door hoogteverschillen en aanwezigheid van water natte en droge deelbiotopen, hetgeen het terrein interessant maakt voor zowel een gevarieerde flora als fauna. 's Winters zal het terrein natter zijn dan 's zomers hetgeen een goede zaak is. Er zijn al wat oudere houtwallen en we constateerden dat ook enkele boomsoorten zoals wilg, els, eik en populier, deels bevorderd door enige aanplant, begonnen zijn te groeien.

Dit laatste aspect is van belang bij het beheer. Wil het terrein inderdaad tot een interessante schraallandvegetatie uitgroeien dan moet men het niet laten volgroeien met bomen, maar moet er naast de houtwallen en enige boomgroei ook een open kruidachtige begroeiing blijven. Daartoe zal er tenminste eenmaal per jaar gemaaid en afgevoerd moeten worden, liefst in september als alle planten al zaden hebben gevormd en verspreid. Een alternatief, genoemd door Menno van Zuijlen in een e mail d.d. 9-12-03, is om aanvankelijk (bij hoge productie) al in mei of juni te maaien en na te beweiden in plaats van tweemaal te maaien. Mochten struiken en bomen te veel gaan overheersen dan zouden deze om de paar jaar door uittrekken verwijderd moeten worden. Gefaseerd maaien moet met het oog op de overwintering van vlinders en andere insecten zeker ook overwogen worden. De sloten en hun oevers mogen niet te veel verruigen en dichtgroeien en moeten dus bijvoorbeeld eenmaal per drie jaar geschoond worden met afvoer van het plantenmateriaal.

Monitoring, dat wil zeggen een periodieke inventarisatie van de flora en liefst ook de fauna, zal voor een goede evaluatie van het project nodig zijn.

Literatuur.

- Meijden, R. van der, 1983. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. Rijksherbarium, Leiden.
- Meijden, R. van der, 1996. Heukels' Flora van Nederland. Wolters - Noordhoff Groningen. 22e druk.
- Meijden, R. van der, 1998 De spelling van Nederlandse plantennamen volgens NIBI - richtlijnen. Gorteria 24:33.
- Projectgroep Ecologische verbindingzone Wageningen-noord, 1998. Ecologische Verbindingzone Wageningen-Noord. Initiatiefnota van het Wagenings Milieu Overleg, Wageningen, 31 pp.
- Wageningen UR en gemeente Wageningen, 2001. Inrichtingsplan hooiland Droevendaal-zuid. Gemeente Wageningen, 4pp.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée, L. van Duuren, S.M. Hennekens, A.C. Hoegen & A.J.M. Jansen, 2002. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985-1994. Nederlandse Oecologische Flora, Deel 1-5, IVN, VARA, VEWIN.

4. Mosseninventarisatie natuurproject Droevendaalsesteeg 2003

Gerrit Bax, Klaas van Dort, Joop Vrielink en Mossenwerkgroep KNNV afd. Wageningen e.o.

4.1 Doel van het onderzoek

Door de Gemeente Wageningen zijn twee terreinen aan de Droevendaalsesteeg heringericht als natuurterrein. Ze zullen deel gaan uitmaken van een ecologische verbindingzone. Op verzoek van de heer Haver, beleidsmedewerker Natuur en Milieu bij de gemeente Wageningen, zijn deze terreinen na de herinrichting geïnventariseerd op hogere planten waaronder de mossen. Met deze inventarisatie is de uitgangssituatie vastgelegd.

4.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

De terreinen liggen ten noorden van Wageningen op de hoek van de Droevendaalsesteeg en de Mansholtlaan tegenover het onderzoeksinstituut Alterra (km-hok 39-27-15; Amersfoort coörd. 174-444) en zijn van elkaar gescheiden door een sloot. Het westelijk deel is ± 12.300 m² groot en het oostelijk deel is iets kleiner.

De bodem van het westelijke terrein aan de Mansholtlaan (gebied 1) bestaat voornamelijk uit zand met hier en daar leem. In 2002 is de top laag verwijderd – de rijke grond is ondergewerkt en het oorspronkelijke onderliggende zand is bovenop gelegd. Ook is er een vijver gegraven. Bij ons eerste onderzoek was er nog vrijwel geen begroeiing aanwezig. Later in het jaar werden er al veel mossen en andere planten aangetroffen.

Het oostelijke terrein (deel 2) is al in 2001 heringericht. Ook hier is een vijver gegraven, met grillige bochten van ± 40 bij 20 meter. Er is meer reliëf aangebracht dan in gebied 1 doordat de vrijkomende grond uit de vijver op het terrein is opgebracht. Ook hier bestaat de bodem uit zand met veel lemige delen.

In tegenstelling tot gebied 1 groeien in gebied 2 enkele bomen.

4.3 Werkwijze

De mossen zijn geïnventariseerd in de periode van juni tot november 2003 in 6 halve dagen. Twee auteurs (G.B. en J.V.) hebben uitvoerig geïnventariseerd. Klaas van Dort is één ochtend meegeweest voor aanvullende waarnemingen.

De mossen zijn in het veld op naam gebracht en bij enige twijfel thuis microscopisch gecontroleerd. Een deel is in het herbarium van de eerste auteur bewaard (in tabel 3 aangegeven met M en H). Voor een beoordeling van de abundantie is de Tansleyschaal gebruikt (voor een toelichting zie tabel 3).

Voor de Rode Lijst van de mossen zie Siebel e.a., 2000. De Nederlandse namen van de mossen zijn volgens Siebel e.a., 2002.

4.4 Aantal mossen

Er zijn 34 soorten gevonden: 31 bladmos en 3 levermos.

In het westelijk gebied 1 kwamen 17 bladmos en 1 levermos. In gebied 2 vonden wij 28 bladmos en 3 levermos.

Omdat gebied 1 zeer recent was afgegraven is het soortenaantal veel kleiner dan van gebied 2. Wij vonden in beide terreinen veel pioniersoorten van zandig-lemig substraat. Andere soorten wijzen op verstoring en bemesting. Beide soortenlijsten vertonen geen essentiële verschillen en gezien de overeenkomst in bodemsamenstelling tussen de terreinen is dat ook niet te verwachten.

4.5 Rodelijstsoorten en andere bijzondere vondsten

Er zijn 2 Rodelijstsoorten in het terrein gevonden:

- Klein rimpelmos (*Atrichum tenellum*) werd op enkele plaatsen aangetroffen. Het is een zeldzame soort die in 1992 nog niet op de Rode Lijst stond (Siebel e.a., 1992) maar vanwege de achteruitgang als 'kwetsbaar' in de meest recente Rode Lijst is opgenomen (Siebel e.a. 2002). Klein rimpelmos groeit bij voorkeur in

pioniervegetaties op leem. Wij ontdekten de soort in ijle zoden op een lemige helling langs de noordgrens van deel 2. Volgens Touw en Rubers (1989) was deze soort onbekend in onze regio.

- Moerasdikkopmos (*Brachythecium mildeanum*) is een zeldzame, kwetsbare soort die o.a. voorkomt op natte lemige grond. Wij vonden dit bladmos langs de gegraven plas in deel 2 op plaatsen die lang onder water hadden gestaan. Wij vragen ons of deze soort echt zo zeldzaam is als de literatuur suggereert. Wellicht wordt Moerasdikkopmos vaak aangezien voor het zeer algemene Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*). In het veld zijn beide soorten moeilijk uit elkaar te houden. Ook in de nabijgelegen Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent vonden wij in 2003 Moerasdikkopmos op verscheidene plaatsen.

Andere vermeldenswaardige soorten zijn:

- Hakig smaltandmos (*Ditrichum cylindricum*) is volgens Touw en Rubers (1989) in het Gelderse fluviatiele gebied vrij zeldzaam. Het is een pionier van lemig zand. Waarschijnlijk wordt deze soort door de geringe afmetingen gemakkelijk over het hoofd gezien. Het komt op verschillende plaatsen in deel 1 en 2 voor en wordt ook elders in onze regio regelmatig aangetroffen.
- Ook de vondst van het Korreltjespeermos (*Pohlia campotrachela*) – een pionier van vochtig zand en leem – is vermeldenswaard. De soort is zeldzaam in Gelderland.
- Vals kortsteeltje (*Pseudephemerum nitidum*) was voor ons de meest opvallende vondst. Het is een zeer klein mos (<0.5 cm) dat zonder kapsels gemakkelijk gemist wordt. De kapsels verschijnen in het najaar en alleen dan is het mos goed te herkennen. Wij hadden het geluk juist in deze tijd te inventariseren. Het is een vrij zeldzaam mos van zandige- lemige grond in het diluviale deel van het land. Wij zagen het op veel plaatsen in deel 1, maar konden het ondanks uitvoerig zoeken in deel 2 niet vinden. In hetzelfde seizoen werden enkele vegetatieve exemplaren aangetroffen in de Bennekomse Meent.
- Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*) kwam op verschillende plaatsen langs en in het water in deel 2 voor. In deel 1 ontbrak dit slaapmos (nog). Bij een latere inventarisatie zal dit mos van vochtig tot nat milieu ook deel 1 koloniseren.
- De vele kapsels van Gewoon krulmos (*Funaria hygrometrica*) en Gewoon knikkertjesmos (*Physcomitrium pyriforme*) gaven de bodem een fraai gekleurd beeld. Van deze pioniers wijst vooral Gewoon krulmos op een zeer voedselrijk substraat. Ook het zeer algemene Parapluitjesmos (*Marchantia polymorpha*) wijst op een voedselrijk en vaak verstoord, milieu.

Bijzondere levermossen zijn niet gevonden. De beide Landvorkjes (*Riccia*) zijn vrij algemene soorten van zandige-lemige grond.

4.6 Conclusies en beheersadvies

Door het afplaggen van de grasmat, het aanbrengen van hoogteverschillen in het terrein en het aanleggen van plassen is reeds nu een fraai natuurterreintje aanwezig. Het zal straks wellicht een belangrijke schakel vormen in de ecologische verbindingzone.

Vooraf omdat lemig zand aan de oppervlakte is gekomen zijn er al vele pioniermossen aanwezig.

Het viel ons op dat in slechts enkele maanden tijd een volledig kaal gebied begroeid kan raken met een uitgebreide mosdek, dat bovendien uit een aanzienlijk aantal verschillende soorten bestaat.

Delen van het terrein staan 's winters lang onder water en dat is gunstig om verruiging en dichtgroeien te voorkomen.

Jaarlijks laat maaien, bijv. eind augustus, en afvoeren van het maaisel blijft noodzakelijk.

Bij achterwege laten van het maaien zal het terrein snel verbossen.

Zo nodig in het overgangsbeleid, bij te sterke groei van de vegetatie, twee maal per jaar maaien.

Om de paar jaar opschonen van de plassen en oevers moet dichtgroeien met riet en waterplanten voorkomen.

Literatuur

Siebel, H.N., A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M. van Melick & A. Touw, 1992. Rode Lijst van in Nederland vedwenen en bedreigde mossen en korstmossen. *Gorteria* 18: 1-20.

Siebel, H.N., B.F. van Tooren, H.M.H. van Melick, A.C. Bouman, H.J. During & K.W. van Dort, 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Buxbaumiella* 54: 1-86.

Siebel, H.N., O. Heylen, M.J.H. Kortselius & H. Stieperaere, 2002. Nederlandstalige naamlijst van de mosflora van Nederland en België. *Buxbaumiella* 61: 3-62.

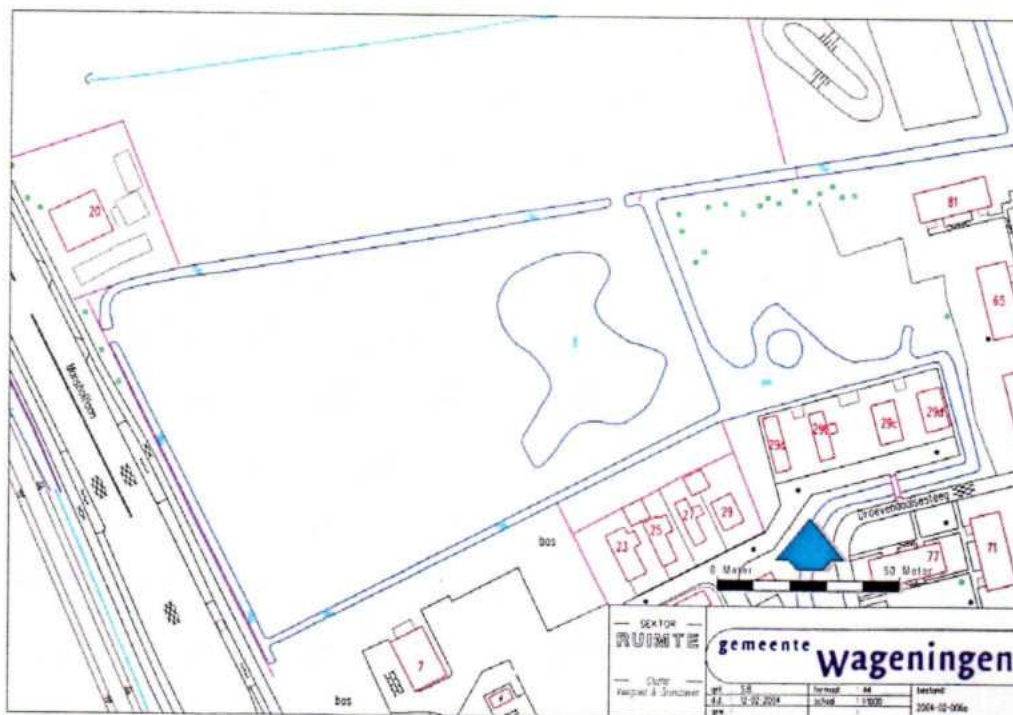
Touw, A. & W.V. Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Natuurhistorische bibliotheek nr. 50. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Bijlagen

Topografie van het projectgebied



Afbeelding 1. De rode stip geeft de ligging van het projectgebied nabij de stad Wageningen aan. (Bron: Gemeente Wageningen)



Afbeelding 2. Het projectgebied op de gemeentelijke kadasterkaart. (Bron: Gemeente Wageningen)

Foto's van het gebied



Foto 1. Maaien van Pitrus en de jonge opslag van Populieren.



Foto 2. Sloten worden gegraven in gebied 2.



Foto 3. De Berg na aanleg in 2001.



Foto 4. 'De Berg', een kunstmatige grondverheffing in gebied 2 (in 2002). Links op de achtergrond staan de laatste populieren van Droevendaal.



Foto 5. Vegetatie van De Berg. Op de voorgrond Teunisbloem en Ridderzuring.



Foto 6. De oostelijke grens van deelgebied 2. Op de achtergrond de studentenwoningen.



Foto 7. Deel van de vegetatie van gebied 2. Overzicht vanaf de berg in gebied 2 in de richting van gebied 1.



Foto 8. Detailopname van een deel van de pioniersvegetatie van het gebied.



Foto 9. Deelgebied 1 gezien vanuit de Mansholtlaan. Deze foto is voor de herinrichting in 2002 genomen. De grazige vegetatie is rijk aan Pitrus, Brandnetels en Zuring.



Foto 10. Deelgebied 1 ná de herinrichting. De vegetatie vertoont nog vele open plekken.



Foto 11. Fragment van de ecologische verbindingzone ten noorden van studentencomplex Droevendaal. Deze zone is bij de nieuwbouw grotendeels intact gebleven en sluit aan op de faunatunnel onder de Mansholtlaan. De eerste vijf Populieren op de foto zijn verdwenen.

Tabel 1. Vegetatie-analyse via de indeling in ecologische groepen

Aan de hand van de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983 valt aan te geven hoe de verdeling is van de in 2003 gevonden plantensoorten wat betreft hun ecologische typering. In tabel 2 met de aangetroffen soorten hebben we in de 4^e kolom de ecologische groep aangegeven waartoe de betreffende soort volgens genoemde Standaardlijst behoort. Vervolgens hebben we voor deel 1, deel 2 en het weilte van Zonderwijk apart geteld hoeveel soorten er telkens per ecologische groep en subgroep zijn, met de volgende uitkomst:

Aantallen plantensoorten per ecologische groep			
Ecologische groep	aantal (percentage)		
	dl. 1	dl.2	Zond.
1 - Onkruiden			
1a - voedselrijke akkers	9	11	0
1b - kalkrijke akkers	0	0	0
1c - kalkarme akkers	5	2	0
1d - tredplanten	6	6	0
1e - voedselrijke ruigten	9	9	0
1f - kalkrijke ruigten	3	4	0
1g - humeuze ruigten	6	6	0
totaal onkruiden	38(34)	38(28)	0(0)
2 - Storings- en natte pionierplanten			
2a - storingsmilieus	10	11	0
2b - pionierplanten van stikstofrijke, natte grond	6	4	0
2c - pionierplanten van matig voedselarme vochtige grond	4	2	0
totaal storings- en natte pionierplanten	20(18)	17(13)	0(0)
3 - kustplanten: niet aanwezig			
4 - water- en oeverplanten *			
4a - voedselrijk water	1	2	0
4b - voedselarm water	0	1	0
4c - voedselrijke oevers	8	10	1
4d - natte ruigten	8	12	0
totaal water- en oeverplanten	17(15)	25(19)	1(6)
5 - bemeste graslanden			
5a - vochtige bemeste graslanden	9	12	0
5b - natte bemeste graslanden	6	6	2
totaal bemeste graslanden	15(14)	18(13)	2(13)
6 - droge graslanden			
6a - muurplanten	0	0	0
6b - droge neutrale graslanden	2	2	0
6c - kalkgraslanden	0	1	0
6d - droge zure graslanden	1	1	0
totaal droge graslanden	3(3)	4(3)	0(0)
7 - heide- en veenplanten			
7a - laagveenplanten	1	3	3
7b - kalkmoerassen	0	0	0
7c - blauwgraslanden	0	2	1
7d - natte heiden	0	0	1
7e - droge heiden	0	0	0
totaal heide- en veenplanten	1(1)	5(4)	5(31)

8 - bosranden en struwelen			
8a - kapvlakten	2	0	1
8b - voedselrijke zomen	4	9	1
8c - kalkrijke zomen	0	0	0
8d - struweelplanten	2	3	2
totaal bosranden en struwelen	8(7)	12(9)	4(25)
9 - bosplanten			
9a - natte bossen	2	6	2
9b - droge voedselrijke bossen	5	5	1
9c - stinsenplanten	1	2	0
9d - kalkrijke bossen	0	0	0
9e - bossen op zure gronden	1	2	1
totaal bosplanten	9(8)	15(11)	4(25)
totaal van alle ecologische groepen	111(100)	134(100)	16(100)
-overige groepen			
- verwilderde planten	3	4	0

Tabel 2. Plantenlijst Droevendaalsesteeg 2003

Toelichting: deel 1 = vijver west + omgeving, deel 2 = vijver oost + omgeving

Zond. = "weitje van Zonderwijk", ten n.o. van deel 2, met een aantal merendeels meer bijzondere plantensoorten die Prof. Dr. P. Zonderwijk al een aantal jaren eerder aanplante of inzaaide

Ec. Gr. = ecologische groep waartoe de betreffende plant behoort volgens de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1983.

r = zeldzaam, o = hier en daar, a = algemeen, d = dominant (volgens de Schaal van Tansley)

9 = aanduiding dat de betreffende soort door aanwonende is aangeplant of ingezaaid (N.B. er zijn meer soorten aangebracht dan hier aangegeven)

NBS = nationaal beschermde soort

Soort	deel 1	deel 2	Zond.	Ec.Gr.
Aardpeer		o 9		1g
Akkerdistel	o	o		1g
Akkermunt	r			2a
Akkervergeet-mij-nietje		r		8b
Akkerviooltje	r			1c
Amandelwilg	o	o		4d
Amerikaanse vogelkers		r		9e
Avondkoekoeksbloem		o		6c
Bastaardpaardenstaart		o		2a
Beekpunge		o		4c
Beklierde basterdwederik	o	o		1g
Beklierde duizendknoop	o	o		1 e
Bezemkruid	r	r		4d
Biezenknoppen		r		7c
Bijvoet	o	o		1g
Bitterzoet		o		4d
Blaartrekkende boterbloem	r	o		2b
Blauw glidkruid	r			4c
Bleekgele droogbloem	r			2c
Bleke klaproos	r			1c
Blonde egelskop	o 9			4c
Boerenwormkruid	o	o		1g
Borstelbies	a	o		2c
Bos- x katwilg	o			?
Bosandoorn	o	r		9b
Boskruid	r			8a
Bosveldkers		o		9a
Boswilg	r			9b
Brede wespenorchis NBS		r		9b
Canadapopulier	o	o		?
Canadese fijnstraal	o	a		1d
Dagkoekoeksbloem		o		8b
Dwergkroos		o		4a
Echte kamille	r	o		1a
Echte koekoeksbloem		o		5b
Echte valeriaan			x	5b

Soort	deel 1	deel 2	Zond.	Ec.Gr.
Eenstijlige meidoorn	r 9			8d
Egelboterbloem	o	o		7a
Engels raaigras	r			1d
Fioringras	o	a		2a
Fluitenkruid		o	x	8b
Geelgroene zegge		o	x 9	7c
Geknikte vossenstaart	a	o		2a
Gekroesde melkdistel	o	r		1a
Gelderse roos		r 9		9a
Gele lis	o			4c
Gele waterkers		o		4c
Gestreepte witbol	a	a		5a
Gewone berenklaauw	r			8b
Gewone braam		o		9b
Gewone brunel	r			5a
Gewone dophei			x 9	7d
Gewone es	r			9a
Gewone esdoorn	r			9c
Gewone hennepnetel	r	o		8b
Gewone hoornbloem		o		5a
Gewone margriet	o 9			5a
Gewone melkdistel		r		1a
Gewone paardenbloem	o	o		1 e
Gewone raket		o		1 e
Gewone reigersbek	r			1c
Gewone rolklaver	o			6b
Gewone spurrie	o			1c
Gewoon barbarakruid		r		4d
Gewoon biggenkruid	r	o		6b
Gewoon herderstasje	o	o		1d
Gewoon reukgras		o		5a
Gewoon speenkruid		o		9b
Gewoon struisgras		a		6d
Gewoon varkensgras	o	o		1d
Grauwe wilg		r 9	x	9a
Greppelrus	a	o		2b
Groot streepzaad		o		5a
Grote brandnetel	r	o		8b
Grote kaardenbol NBS		r 9		1f
Grote kattenstaart	o			4d
Grote klaproos	o			1a
Grote lisdodde	o 9	o 9		4c
Grote muur			x	9b
Grote pimpernel			x 9	5b
Grote ratelaar		o 9		5b
Grote teunisbloem	r 9	o 9		1f
Grote waterweegbree	o	o		4c
Grote wederik	o			5b
Grote weegbree		o		1d
Grove den	r			9e
Haagwinde	o	o		4d

Soort	deel 1	deel 2	Zond.	Ec.Gr.
Hanenpoot	o	o		1c
Harig knopkruid	r	o		1a
Harig wilgenroosje	o	o		4d
Hazelaar 9	r			9b
Hazelaarbraam		o		9b
Hazenzegge		o		2a
Heermoes	a			1e
Hondsdrif		o		8b
Hondsroos (rand)		r		8d
Hop		r		8d
Jacobskruid		r		6b
Kaal knopkruid		o		1c
Kale jonker		o		5b
Kantige basterdwederik	o			8a
Katwilg	a	o		4d
Kleefkruid		o		8b
Klein hoefblad	r			1e
Klein kruiskruid	r	r		1a
Kleine klaver		o		5a
Kleine teunisbloem	o 9			1f
Kluwenhoornbloem	r			1e
Knolrus		a		4b
Knoopkruid	o 9			5a
Knopig helmkruid	o			9b
Koninginnenkruid		r		4d
Kropaar	o	o		5a
Kruipende boterbloem	o	a		2a
Kruipwilg			x 9	7a
Kruldistel	o			1g
Kweek	a	r		1e
Late guldenroede		o 9		4d
Liggende vetmuur		o		1d
Look-zonder-look		o		8b
Mannagras	a	a		4c
Melganzenvoet	a	o		1e
Melkeppe		r	x 9	7a
Middelste teunisbloem	r 9	o 9		1f
Moerasdroogbloem	a	o		2c
Moeraskers	o	o		2b
Moerasmuur		r		9a
Moerasrolklaver	a	o		5b
Moerasspirea	r			5b
Moerasstruisgras			x 9?	7a
Moeraswalstro		o		7a
Peen		o 9		5a
Perzikkruid	o	r		1a
Pinksterbloem		r		5a
Pitrus	a	a		2a
Reukeloze kamille	o	o		1e
Reuzenbalsemien	r 9	r 9		4d
Reuzenberenklauw		o 9		9c
Ridderzuring	o	a		1g

Soort	deel 1	deel 2	Zond.	Ec.Gr.
Riet	a	a	x	4c
Rode ganzenvoet	r			2b
Rode klaver	o	o		5a
Rode kornoelje			x 9	8d
Ruw beemdgras	a	a		2a
Ruwe berk			x	9e
Schietwilg		a		4d
Schijfkamille	o			1d
Sint-Janskruid	r			6d
Slaapbol		r 9		?
Sleedoorn			x	8d
Slipbladige ooievaarsbek		o		1a
Smalle weegbree	o	o		5a
Speerdistel	r	r		1 e
Sporkehout		r	x	9a
Stalkaars		r		1f
Sterrenkroos s.l.	o	o		4a
Stijve klaverzuring		o		1a
Straatgras	a	a		1d
Tengere rus	o			2a
Tijmereprijs		o		2a
Timoteegras	r			5a
Tuinviooltje		o		?
Tuinwolfsmelk	r			1a
Tweerijige zegge	r			5b
Veldrus	r	r		5b
Veldzuring	r			5a
Vertakte leeuwentand	o			2a
Viltige basterdwederik		o		4c
Vlasbekje		r		1 e
Vlinderstruik		r 9		?
Vogelmuur	o	o		1a
Vogelwikke		r		5a
Watermunt		r		4c
Waterpeper	o	r		2b
Waterpostelein	r			2c
Watertorkruid		r		4c
Wegedoorn	r 9			8d
Wilde bertram	o	r		5b
Wilde cichorei (rand)		r 9		5a
Wilde liguster		o 9		8d
Wilde lijsterbes		r 9		9e
Wilgenroosje			x	8a
Witte abeel		o 9		9c
Witte klaver	o	o		2a
Witte krodde		o		1a
Wolfspoot	r	r		4c
Zachte ooievaarsbek		r		1 e
Zevenblad	o	o		8b
Zilverschoon		o		2a
Zomereik	o 9			9b
Zomprus	o	a		2a

Soort	deel 1	deel 2	Zond.	Ec.Gr.
Zonnebloem	o 9			?
Zwart tandzaad	r			2b
Zwarte els	o	a		9a
Zwarte nachtschade	o	r		1a
Zwarte populier	o	o		4d
TOTAAL	deel 1+deel	114	138	16
2: 186				

Toelichting. Door Menno van Zuijlen, aanwonend student en wel eens als 'beheerder' optredend (stukje maaien van Zonderwijk's weitje, en ook inzaaien van enkele soorten op de door ons onderzochte delen), worden ook nog genoemd als zijnde 'ingezaaid op Droevendaal' -- hoewel niet duidelijk is of dat ook feitelijk op deel 1 en/of deel 2 is gebeurd: Bitterkruid, Waterviolier, Fraai duizendguldenkruid, Moeraskartelblad, Kleine ruit, Blauwe knoop, Grof hoornblad, Aarvederkruid, Kikkerbeet, Fonteinkruid (welke?), Kleine ratelaar, Spaanse ruiter, Dotterbloem, Kamgras, Hartgespan en Kalmoes. Deze soorten zijn niet in de door ons onderzochte twee terreinen aangetroffen, hetgeen betekent dat ze elders op Droevendaal zijn aangeplant of dat ze op de 'delen 1 en 2' intussen weer zijn verdwenen of door ons over het hoofd zijn gezien.

Dit geldt ook voor de volgende soorten die ook als 'spontaan aanwezig' door Menno worden genoemd: Wilgenroosje en Grote muur (beide door ons alleen in Zonderwijk's weitje aangetroffen), Bosanemoon die wij niet aantreffen, naast een aantal soorten die wij zelf ook vonden en dus op de lijst staan.

Tenslotte noemt Menno van Zuijlen ook nog de volgende door professor Zonderwijk (meer dan 10 jaar geleden) in zijn weitje 'ingezaaid': Parnassia (inmiddels verdwenen), Dwergzegge (door ons als Geelgroene zegge als aanwezig genoteerd!), Wateraardbei, Beemdooievaarsbek, Zwarte toorts, Zeepkruid, Harige ratelaar (mogelijk verdwenen), Gewoon knooppkruid, Gewone agrimonie, Grote kattenstaart, Scherpe zegge (spontaan), Hazenzegge (met ?), Moeraswalstro, Bevertjes, Blauwe zegge, Moerasspirea, Borstelbies (spontaan), Schermhavikskruid en mogelijk ook Gewone engelwortel. Tevens nog enkele door Zonderwijk aangeplante struiken: Gelderse roos, Hazelaar.

Tabel 3. Mossenlijst Droevendaalsesteeg 2003

Deel 1 = westelijk deel met vijver, Deel 2 = oostelijk deel met vijver
 RL = Rode Lijst, B = besproken of genoemd in de tekst
 T = terrestrisch, E = epifytisch, W = in water, F = fertil met kapsels
 R = zeldzaam, O = hier en daar, A = algemeen, D = dominant
 M = microscopisch onderzocht, H = herbariummateriaal bij eerste auteur
 * = levermos

Soortnaam	Deel 1 West	Deel 2 Oost	RL	B
<i>Amblystegium serpens</i> – Gewoon pluisdraadmos	T,O			
<i>Atrichum tenellum</i> – Klein rimpelmos		T,O,M,H	+	+
<i>Atrichum undulatum</i> – Groot rimpelmos		T,O		
<i>Barbula convoluta</i> – Gewoon smaragdsteeltje	T,R,M	T,F,O		
<i>Barbula unguiculata</i> - Kleismaragdsteeltje	T,O	T,F,O		
<i>Brachythecium mildeanum</i> - Moerasdikkopmos		T,O,M	+	+
<i>Brachythecium rutabulum</i> – Gewoon dikkopmos		T,E,A		+
<i>Bryum argenteum</i> - Zilvermos	T,F,D	T,F,D		
<i>Bryum barnesii</i> – Geelkorrelknikmos	T,A	T,O		
<i>Bryum bicolor</i> - Grofkorrelknikmos	T,O	T,O		
<i>Bryum caespiticium</i> - Zodeknikmos	T,A	T,F,O		
<i>Bryum capillare</i> – Gedraaid knikmos	T,O	T,E,O		
<i>Bryum pallens</i> – Rood knikmos	T,R,M,H			
<i>Bryum rubens</i> - Roodknolknikmos	T,O	T,O		
<i>Calliergonella cuspidata</i> – Gewoon puntmos		T,W,O		+
<i>Ceratodon purpureus</i> – Gewoon purpersteeltje	T,F,D,M,H	T,F,D		
<i>Dicranella heteromalla</i> – Gewoon plujsjesmos	T,O	T,O,M		
<i>Didymodon fallax</i> - Kleidubbeltandmos		T,R,M		
<i>Ditrichum cylindricum</i> – Hakig smaltandmos	T,O,M,H	T,O,M		+
<i>Ditrichum heteromallum</i> – Gebogen smaltandmos		T,R,M		
<i>Eurhynchium praelongum</i> – Fijn laddermos		T,O		
<i>Funaria hygrometrica</i> – Gewoon krulmos	T,F,A	T,F,D,M,H		+
<i>Hypnum cupressiforme</i> – Gesnaveld klauwtjesmos		E,O		
<i>Leptobryum pyriforme</i> - Slankmos	T,A	T,F,O,M,H		
<i>Marchantia polymorpha</i> – Parapluutjesmos *	T,O	T,F,A		+
<i>Orthotrichum affine</i> – Gewone haarmuts		E,F,R,M		
<i>Physcomitrium pyriforme</i> – Gewoon knikkertjesmos	T,F,R	T,F,D,M,H		+
<i>Pohlia camptotrachela</i> - Korreltjespeermos		T,R,M,H		+
<i>Polytrichum formosum</i> – Fraai haarmos		T,O,M		
<i>Polytrichum juniperinum</i> - Zandhaarmos		T,R,M		

Soortnaam	Deel 1 West	Deel 2 Oost	RL	B
<i>Polytrichum piliferum</i> – Ruig haarmos		T,R		
<i>Pseudephemerum nitidum</i> – Vals kortsteeltje	T,F,O,M,H			+
<i>Riccia glauca</i> – Gewoon landvorkje *		T,O,M		+
<i>Riccia sorocarpa</i> – Klein landvorkje *		T,O,M,H		+
Totaal 34	18	31		