

EVALUATIE RELATIENOTABEHEER MERGELLAND-OOST 1991-1997

BOTANISCH ONDERZOEK

J. Geraedts, Postbus 5700, 6202 MA Maastricht

In 1997 is door de provincie Limburg in samenwerking met de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij in het relatienotagebied Mergelland-Oost, met een totale oppervlakte van 2247 ha, een in 1991 uitgevoerd botanisch onderzoek herhaald (fig. 1). In 1991 is door de provincie Limburg in samenwerking met de voormalige Dienst Beheer Landbouwgronden (Ministerie van L.N.V.) in 880 ha beheers- en reservaatgebied de uitgangssituatie vastgelegd. Door vergelijking van de uitgangssituatie in 1991 met de situatie in 1997 zijn de effecten van de beheersregelingen op de botanische ontwikkeling geëvalueerd.

ALGEMEEN

De modernisering van de landbouw gaat vaak gepaard met een aantasting of bedreiging van natuur- en landschapswaarden. Het aanwijzen van beheers- en reservaatgebied is erop gericht om in deze gebieden een meer op natuur en landschap afgestemd grondgebruik te kunnen voeren. In beheersgebied valt het natuurbeheer te combineren met de agrarische bedrijfsvoering. Met grondgebruikers kunnen op basis van vrijwilligheid beheersovereenkomsten worden gesloten. In reser-

vaatsgebied wordt ernaar gestreefd om de betreffende grond te verwerven ten behoeve van een natuurbeschermingsorganisatie. Voorafgaande aan deze verwerving kan, op dezelfde wijze als in het beheersgebied, een beheersovereenkomst worden gesloten.

In 1992 is in het Natuurhistorisch Maandblad (81/5/1992) naar aanleiding van het door de provincie in 1991 uitgevoerde botanisch onderzoek een artikel gepubliceerd waarin uitvoerig de gebiedsbeschrijving, methode en werkwijze en de verspreiding van een groot aantal aandachtsoorten zijn besproken. In dit artikel wordt volstaan met een ingekorte versie hiervan en wordt hoofdzakelijk ingegaan op de resultaten van de evaluatie.

GEBIEDSBSCHRIJVING

Mergelland-Oost maakt deel uit van een schiervlakte en wordt doorsneden door de dalen van de Geul en haar zijbeken. Daarnaast komen er droogdalen, holle wegen en graften voor. De steile hellingen bestaan uit bossen en weiden met graften terwijl de flauwere hellingen meestal als bouwland en soms als grasland worden gebruikt. De gronden op de plateaus bestaan voornamelijk uit akkers. Botanisch gezien valt een duidelijk onderscheid te maken tussen enerzijds het noor-

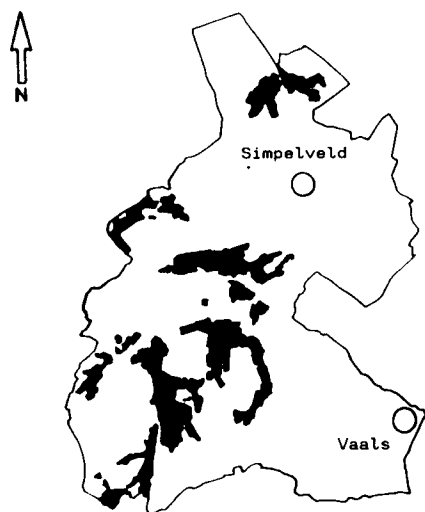
delijk deel van het gebied met kalkrijke bodems, diepliggende grondwaterspiegel en het ontbreken van bronnen en anderzijds het relatief kalkarme, zuidelijke deel, waar de grondwaterspiegel zich op geringe diepte bevindt en talrijke bronnen voorkomen. Goed ontwikkelde kalkgraslanden komen op beperkte schaal in het noordelijk deel voor en soortenrijke, natte graslanden treffen we aan in het zuidelijke deel, in voornamelijk reservaatgebieden. Kamgrasweilanden komen daarentegen in het hele gebied regelmatig voor. De akkers zijn over het algemeen soortenarm.

WERKWIJZE EN METHODE

Om evaluatie van de effecten van de beheersovereenkomsten op de ontwikkeling van de vegetatie mogelijk te maken zijn de in Mergelland-Oost gesloten beheersovereenkomsten samen met het eindbeheer door een natuurbeschermingsorganisatie en het gangbare beheer in tabel I ingedeeld in beheersvormen.

De percelen zonder beheersovereenkomst, die meestal intensief worden gebruikt, en de percelen in eigendom van een natuurbeschermingsorganisatie waar eindbeheer wordt gevoerd dienen als referentie. Meestal betreft het in het laatste geval Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten of Limburgs Landschap maar een aantal percelen wordt door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL), het Waterschap Roer & Overmaas (WRO) of de Waterleidingmaatschappij Limburg (WML) extensief beheerd.

De tijdens het veldwerk verzamelde gegevens om de botanische ontwikkeling ten gevolge van de verschillende beheersovereenkomsten te evalueren zijn: vegetatieopnamen, vegetatietypen en aandachtsoorten. In 1991 zijn in perceelsranden, maar ook langs inliggende landschapselementen zoals graften en waterloopjes vegetatieopnamen gemaakt. Deze lijnvormige opnamen zijn vanwege hun nauwkeurige locatie zeer geschikt om het randenbeheer te evalueren. Vergelij-



FIGUUR 1
De ligging van de onderzochte gebieden in Mergelland-oost



king van de in 1991 en 1997 aangetroffen vegetatietypen geeft een eerste indruk van de mate van intensivering, verschralling en verdroging. Naast kennis over deze processen is de botanische waarde als graadmeter voor de natuurwaarde belangrijk om inzicht te verkrijgen in hoeverre de handhaving en ontwikkeling van de beheersdoelstellingen worden gerealiseerd. Verschralling van de vegetatie, waarbij bijvoorbeeld het aandeel Engels raai-gras afneemt en het aandeel Gestreepte witbol toeneemt, hoeft niet altijd te leiden tot een (duidelijke) toename van de natuurwaarde (figuur 2). Vooral de per perceel gekarteerde aandachtsoorten verschaffen, naast kennis over de processen, gedetailleerde informatie over de botanische waarden. Per perceel zijn de aandachtsoorten van 1991 vergeleken met die van 1997 en vond er met behulp van de voor het onderzoeksgebied Mergelland-Oost geformuleerde beslissings-sleutels (zie DLG publicatie nr. 114 "Evaluatie Relatienotabeheer Mergelland-Oost 1991-1997", verkrijgbaar bij provincie Limburg) een kwalitatieve beoordeling plaats met betrekking tot de volgende milieufactoren en natuurwaarden:

- voedselrijkdom
- soortenrijkdom
- botanische waarden
- vochthuishouding.

RESULTATEN

Het handhaven en ontwikkelen van de botanische waarden is een hoofddoelstelling van de beheersovereenkomsten. Met name voor

de ontwikkeling van de botanische waarden zal naast een kansrijke uitgangssituatie de mate van extensivering bepalend zijn voor het succes. Een kansrijke uitgangssituatie is een in de directe omgeving aanwezige zaadvoorraad in de bodem en/of de aanwezigheid van bloeiende en zaadvormende planten.

GRASLANDEN

Als eerste moet worden opgemerkt dat het hoofdzakelijk ontwikkelingen binnen droge tot vochtige graslanden betreft. Natte graslanden vormen in het onderzoeksgebied een minderheid.

VERSCHRALING EN SOORTENRIJKDOM

Bij de beoordeling van de voedselrijkdom zijn de bij de aandachtsoorten behorende stikstofgetallen van Ellenberg als uitgangspunt genomen. De aanname is dat naarmate de voedselrijkdom van het perceel afneemt en dus verschralt de aandachtsoorten met een relatief laag stikstofgetal - de zogeheten verschrallingsindicatoren - qua aantal en/of bedekking toenemen. Bij het bepalen van de ontwikkelingen in de soortenrijkdom zijn de presentie en bedekking van alle gekarteerde aandachtsoorten gebruikt.

FIGUUR 2

Grasland ten zuiden van Vijlen. Zwaar beheer leidde wel tot verschralling waarbij het aandeel Gestreepte witbol in de vegetatie toenam, maar nauwelijks tot een grotere soortenrijkdom.

Ten gevolge van alle beheersvormen (inclusief gangbaar beheer) treedt een lichte verschralling op. De veronderstelling is dat dit veroorzaakt wordt doordat in de periode 1991-1997, vergeleken met de hieraan voorafgaande periode, in het onderzoeksgebied in zijn totaliteit minder werd gemest. Immers nogal wat percelen zijn eigendom (geworden) van een natuurbeschermingsorganisatie en over vrij veel percelen is een zware beheersovereenkomst gesloten (in 1997 respectievelijk 130 en 128 van de in totaal 796 onderzochte graslandpercelen). Een duidelijke ontwikkeling naar schralere, soortenrijkere graslanden is alleen te zien onder invloed van eindbeheer en zwaar beheer. Daarbij is onder invloed van het eindbeheer het deel van de percelen dat verschralt groter en de mate van verschralling sterker (figuur 3). Bij eindbeheer treedt een sterke verschralling vooral op in de pas verworven reservaatgebieden. Bij het bereiken van een evenwichtstoestand wordt een verdergaande verschralling blijkbaar moeilijker. Een evenwichtstoestand kan zowel een eindsituatie zijn (bijvoorbeeld een kalkgrasland) als een Witbolgrasland in de beekdalen waarbij de inspoeling van meststoffen van de hoger gelegen delen (akkers) een verdergaande verschralling bemoeilijkt. De minder effectieve verschralling onder invloed van zwaar beheer vergeleken met eindbeheer wordt waarschijnlijk voor een belangrijk deel veroorzaakt door de toegestane bemesting onder de zware beheersovereenkomsten, bij eindbeheer wordt namelijk niet gemest. Een ander opvallend verschil tussen eindbeheer en zwaar beheer is dat er ten gevolge van zwaar beheer in vrij veel percelen een achteruitgang optreedt. Dat laatste wordt veelal veroorzaakt doordat de betreffende percelen of delen van percelen niet langer beheerd worden en daardoor veruigen. Dit zou gemakkelijk voorkomen kunnen worden door een intensievere begeleiding van de beheerder waarbij het verschil tussen exten-

TABEL I

De in Mergelland-Oost toegepaste beheersvormen.

gangbaar beheer	- zonder beheersovereenkomst
passief beheer	- handhaven van natuurlijke handicaps zoals graften
randenbeheer	- niet mesten in perceelsrand
licht beheer	- lichte beperkingen in het grondgebruik
zwaar beheer	- met uitgestelde maaidatum en beperkt weiden
eindbeheer	- extensief beheer door een NB-organisatie



FIGUUR 3

Grasland ten zuiden van Nijswiller. Een in 1991 nog soortenarm grasland wordt onder invloed van eindbeheer duidelijk schraler en soortenrijker.

sief beheer en geen beheer duidelijk wordt gemaakt.

BOTANISCHE WAARDEN

De soortenrijkdom wordt uitgedrukt door het **aantal** aangetroffen plantensoorten, terwijl de botanische waarden een waardering zijn voor de zeldzaamheid van de aangetroffen soorten. Om na te gaan hoe binnen de percelen de ontwikkelingen van de botanische waarden plaatsvinden is de "Lijst van bedreigde planten in Limburg" gebruikt. De planten op deze lijst hebben een code gekregen die, op basis van hun provinciale zeldzaamheid en de mate van achteruitgang, de mate van bedreiging uitdrukt. De tijdens dit onderzoek gekarteerde aandachtsoorten die tevens op de lijst van bedreigde planten staan zijn in combinatie met hun bedekking als uitgangspunt genomen bij de beoordeling.

Een duidelijke toename van de botanische waarden valt alleen in de graslanden met eindbeheer te constateren. Helaas is in een enkel geval onder eindbeheer ook een achteruitgang geconstateerd. Doordat de randen, met restanten kalkgrasland, in het graslandperceel van het waterwingebied Roodborn bij de jaarlijkse maaibeurt niet meegenomen worden en daardoor steeds meer verruigen is het aantal zeldzame planten in de periode 1991-1997 afgenomen.

VOCHTHUISHOUDING

Bij de beoordeling van de ontwikkelingen in de vochthuishouding is de aanwezigheid van aandachtsoorten die in hun voorkomen beperkt zijn tot de invloedssfeer van het grondwater (freatofyten), in combinatie met hun bedekking van belang.

Daling van de grondwaterspiegel blijkt in an-

dere relatienotagebieden de oorzaak te zijn van een algehele verdroging waar de beheersvorm weinig of geen invloed op heeft. In Mergelland-Oost zijn grote delen van het onderzoeksgebied niet gevoelig voor een dergelijke verdroging vanwege het ontbreken van een grondwaterspiegel op een voor de plantengroei bereikbaar peil. Het is dan ook niet verrassend dat ten gevolge van alle beheersvormen weinig of niets verandert. Er is geen sprake van een algehele verdroging in het onderzoeksgebied, slechts lokale ontwikkelingen zorgen voor een lichte verdroging of vernatting van een perceel of perceelsdeel. Het verwijderen van drainagebuizen in enkele percelen met eindbeheer heeft voor vernatting gezorgd.

PERCEELSRANDEN

Het randenbeheer in Mergelland-Oost is vaak gesloten over randen die vanwege hun ligging (bijvoorbeeld hellingen langs beken) van oudsher extensief worden gebruikt. In feite is door het randenbeheer weinig of niets veranderd in de wijze van beheer. Vandaar dat er in de meeste gevallen geen verandering optreedt in de vegetatie. Het randenbeheer zorgt hier voornamelijk voor het instandhouden van de soortenrijkdom en botanische waarden. In reeds fraai ontwikkelde randen (figuur 4) kan een dergelijk instandhoudingsbeheer het hoogst bereikbare zijn. Treedt als gevolg van het randenbeheer zelden een verschraving of toename van de soortenrijkdom op, regelmatig is er zelfs sprake van een verruiging en afname van de soortenrijkdom en botanische kwaliteit. De verklaring hiervoor moet, zoals al eerder opgemerkt, gezocht worden in het achterwege blijven van enige vorm van beheer. Langs bepaalde bosranden is zelfs bij een extensief beheer verruiging geconstateerd, blijkbaar is de begrazingsintensiteit onvoldoende om deze ontwikkeling te voorkomen (figuur 5). Een duidelijke positieve verandering ten gevolge van randenbeheer is slechts in één perceel geconstateerd. Het betreft de rand van een voormalige akker, die aan de noordzijde



FIGUUR 4

Botanisch waardevolle helling langs de Mechelderbeek waarbij het randenbeheer de functie heeft van instandhoudingsbeheer.

FIGUUR 5

Verruiging langs bosrand (Imstenraderbos) als gevolg van het randenbeheer. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door een te geringe begrazingsintensiteit.



begrensd wordt door een kruidenrijke berm. Omvorming tot een grasland in combinatie met randenbeheer in de rand grenzend aan deze berm heeft geleid tot een toename van de soortenrijkdom. Deze perceelsrand is illustratief voor het belang van een goede uitgangspositie in combinatie met een op maat gesneden beheersvorm en toont aan dat indien met deze factoren rekening wordt gehouden positieve resultaten met het randenbeheer te bereiken zijn (figuur 6).

Onder invloed van eindbeheer is er in een aantal gevallen sprake van een duidelijke toename van de soortenrijkdom en botanische waarden maar in sommige gevallen is ook een afname waargenomen. Deze achteruitgang wordt veroorzaakt door een, passend bij de doelstelling van het gebied, plaatselijk voorkomende opslag of verruiging.

AKKERS

Het totale aantal als bouwland gebruikte percelen is in de periode 1991 tot 1997 van 101 tot 74 afgenomen. Hiervan zijn 59 percelen zowel in 1991 als in 1997 als akker in gebruik. De afname wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat in de recent verworven reservaatgebieden akkers worden omgezet in graslanden. In mindere mate vindt deze omzetting ook plaats ten gevolge van gangbaar en passief beheer. Omzettingen van intensief gebruikte graslanden naar akkers vinden echter alleen plaats (op kleine schaal) onder invloed van het gangbaar en passief beheer.

Al met al is er in het onderzoeksgebied maar één akker waar een zwaar bouwlandpakket is gesloten. Het betreft een ten zuiden van het Eyserbos gelegen akker. Een bespreking van de ontwikkeling van deze akker mag echter illustratief genoemd worden voor de potentiële botanische ontwikkelingen in akkers binnen het onderzoeksgebied.

Vanwege de in de jaren '80 door de provincie Limburg verzamelde vegetatiegegevens was bekend dat er relatief veel zeldzame akkerkruiden voorkwamen in de ten zuiden van het Eyserbos gelegen akker. In overleg met de Dienst Landelijk Gebied en de provincie Limburg besloot de eigenaar van deze akker tot het sluiten van een beheersovereenkomst. Het extensieve gebruik, o.a. geen chemische onkruidbestrijding toepassen, leidde aanvankelijk tot een

overlast van ongewenste akkerkruiden. In onderling overleg werd besloten tot het doorgaan met de beheersovereenkomst en als experiment het uitvoeren van een mechanische onkruidbestrijding vroeg in het voorjaar. Dit is het tijdstip waarop de ongewenste akkerkruiden al ontkiemd waren terwijl dat voor de gewenste akkerkruiden in mindere mate gold. Naar verloop van tijd leidde deze vorm van beheer tot een duidelijke reductie van de ongewenste akkerkruiden terwijl de bedekking van de zeldzame akkerkruiden toenam (tabel II).

Het meest opvallend is de sterk toegenomen bedekking van de zéér zeldzame akkerplanten Klein en Groot spiegelklokje. Klein spiegelklokje is een met uitsterven bedreigde plantensoort terwijl Groot spiegelklokje sterk bedreigd is. In 1991 zijn beide soorten slechts lokaal met een lage bedekking waargenomen en in 1997 in grote aantallen verspreid over het hele perceel.

Uit het bovenstaande mag blijken dat de aanwezigheid van een kiemkrachtige **zaadvoor-**

raad in de bodem of in de vorm van bloeiende planten in combinatie met een goede **begeleiding** en een op maat gesneden **beheer** de kans op een positieve ontwikkeling van de botanische waarden zeer sterk vergroot.

CONCLUSIES

De in de periode 1991-1997 gesloten beheersovereenkomsten zijn wel in staat om de reeds aanwezige schrale, botanisch waardevolle graslanden te behouden maar blijven bij het ontwikkelen van dergelijke graslanden, vanwege een te geringe verschraling en/of niet kunnen doorbreken van de dominantie van een aantal grassoorten steken in een overgangssituatie.

De geringe verschraling, de beperkte toename van de soortenrijkdom en het nauwelijks toenemen van de botanische waarden onder invloed van de zware beheersovereenkomsten hebben de volgende oorzaken:

TABEL II

Waargenomen aandachtssorten in 1991 en 1997 in de ten zuiden van het Eyserbos gelegen graanakker.

	aantal exemplaren in		status rode lijst Limburg
	1991	1997	
Kleine wolfsmelk	25 - 100 (lo)	100 - 1000 (lo)	bedreigd
Blauw guichelheil	/	1 - 10 (lo)	met uitsterven bedreigd
Spiesleeuwenbek	10 - 25 (lo)	100 - 1000 (lo)	sterk bedreigd
Klein spiegelklokje	10 - 25 (lo)	100 - 1000 (vs)	met uitsterven bedreigd
Groot spiegelklokje	10 - 25 (lo)	100 - 1000 (vs)	sterk bedreigd
Grote klapproos	100 - 1000 (lo)	100 - 1000 (vs)	niet bedreigd
Blauw walstro	25 - 100 (lo)	100 - 1000 (lo)	bedreigd
Gladde ereprijs	25 - 100 (lo)	25 - 100 (lo)	sterk bedreigd
Nachtkoekoeksbloem	10 - 25 (lo)	25 - 100 (lo)	met uitsterven bedreigd

(lo= lokaal, vs= verspreid)



- Het sluiten van een zware beheersovereenkomst op een van nature voedselrijke situatie (beekdalgronden) of ongunstige locatie (bijvoorbeeld: aanwezigheid van een hoger gelegen, sterk bemest perceel) zal, ondanks de als gevolg van de overeenkomst verminderde bemesting, niet of nauwelijks leiden tot verschralling.
- Hoewel de bemesting vergeleken met gangbaar beheer is afgenomen is de afname onvoldoende om op de daarvoor geschikte bodem schrale, botanisch waardevolle graslanden te ontwikkelen. Uiteraard speelt hierbij de aan- of afwezigheid van een kansrijke uitgangssituatie een belangrijke rol. De effecten ten gevolge van eindbeheer tonen aan dat het in het onderzoeksgebied mogelijk is door het volledig achterwege laten van bemesting schrale, botanisch waardevolle graslanden te ontwikkelen.

Voor in de toekomst te sluiten beheersovereenkomsten is het volgende van belang:

- Kennis van de botanische uitgangssituatie.
- Een op deze situatie en op de gewenste ontwikkeling afgestemd beheer ten behoeve van het handhaven van de huidige botanische situatie dan wel het ontwikkelen van botanische waarden (o.a. goed gekozen maaidatum).
- Zoveel mogelijk terugdringen van bemesting.
- Voorkomen van ongewenste ontwikkelingen (bijvoorbeeld verruiging) door intensievere begeleiding (monitoring, tussentijdse bijsturing, voorlichting) dan tot dusverre gebruikelijk is, kan het natuurrendement van de overeenkomsten aanzienlijk verhogen.

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECTIVITY OF CONTRACTS BETWEEN GOVERNMENT AND FARMERS FOR RESTORING FLORISTIC DIVERSITY IN FARMING LAND IN SOUTHEASTERN LIMBURG, THE NETHERLANDS

In 1997, the Limburg provincial authorities, in cooperation with the Directorate of Farmland Management of the Dutch Ministry of Agriculture, repeated a botanical survey held in 1991, in the "Mergelland-Oost" area, to assess the effects of management contracts with farmers on botanical development.

Owners of agricultural land designated as extensification areas or potential nature reserves can enter into management contracts committing them to various degrees of extensive farming practice, in return for financial compensation.

The survey compared plots with regular farm management with those included in extensification schemes and those owned by conservationist organisations, where management aims solely at increased biodiversity.

A clear development toward mesotrophic grasslands with high species diversity was only observed in those plots where management contracts led to the highest degree of extensification and in those owned by conservationist organisations. Contracts requiring light to moderate extensification had had very little effect. Increased numbers of rare and endangered plants

FIGUUR 6

Als gevolg van randenbeheer is de soortenrijkdom duidelijk toegenomen.

only occurred in the plots owned by conservationist organisations. Extensification had often produced increased coverage of weeds such as nettles and competitive grasses.

Extensification contracts are evidently capable of maintaining mesotrophic vegetations with high species diversity, but are unable to develop such grasslands. The nutrient levels are not sufficiently reduced, leaving botanical development stuck in a transitional stage.

The following recommendations are made for future management contracts:

- the existing botanical potential should be assessed;
- management should be adapted to this potential and to the desired development;
- the application of manure should be reduced to a minimum;
- undesirable developments (e.g. weeds) should be prevented through close supervision (monitoring, education, regularly updating management).

LITERATUUR

- ALTENBURG & WYMENGA, 1995. De vegetatie in de relatienotagebieden Mars- en Westerstream en Zuidwolde in de periode 1988-1994, Veenwouden.
- ALTENBURG & WYMENGA, 1996. De vegetatie van het relatienotagebied Vechtdal in de periode 1989-1995, Veenwouden.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1998. Op weg naar bloemrijke beekoevers. Floristische monitoring 1994-1997. Waterwachap Roer en Overmaas, Sittard.
- BUREAU WAARDENBURG BV, 1996. Vegetatie-ontwikkelingen in relatienotagebieden in Zeeland, periode 1989-1996, Culemborg.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, AFDELING NATUURLIJK MILIEU, 1991. Botanisch basisregister, Voorburg/Heerlen.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Bedreigde planten van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 87: p. 161 e.v., Maastricht.
- EVERTS & DE VRIES ET AL., 1997. Evaluatieonderzoek flora & vegetatie in het relatienotagebied Westbroek 1990-1996, Groningen.
- LANGBROEK & PARTNERS, 1995. Evaluatie Relatienotabeheer "De Geelders" en "De Scheeken" 1988-1995, Utrecht.
- MEYDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels Flora van Nederland, 22^{de} druk, Groningen.
- PROVINCIE LIMBURG, 1992. Botanisch onderzoek in het relatienotagebied Mergelland-Oost, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 1997. Evaluatie Relatienotabeheer Melderslo 1990-1996, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 1998. Evaluatie Relatienotabeheer Mergelland-Oost 1991-1997, Maastricht.
- ROESEL, J. VAN, 1996. Is meten weten? Onderzoek naar de verwerkings(on)mogelijkheden van de gegevens van het provinciale, Noordbrabantse Flora/vegetatie meetnet, Wageningen.